Atitude face à utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação: proposta de um instrumento para aferir as atitudes de docentes face à utilização das tecnologias nas atividades laborais

Tese de Doutoramento

Victor Borges Canella

Doutoramento em

Ciências Económicas e Empresariais

Ponta Delgada
2024

Atitude face à utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação: proposta de um instrumento para aferir as atitudes de docentes face à utilização das tecnologias nas atividades laborais

Tese de Doutoramento

Victor Borges Canella

Orientadoras

Prof.ª Doutora Maria da Graça Câmara Batista
Prof.ª Doutora Áurea Sandra Toledo de Sousa
Prof.ª Doutora Maria Luísa Silva Rocha

Tese especialmente elaborada para obtenção do grau de Doutor em Ciências Económicas e Empresariais, com especialização em Gestão.

RESUMO

O objetivo do estudo foi criar um instrumento com a finalidade de aferir a atitude dos docentes face à utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nas atividades laborais, mais especificamente no ensino presencial. Para tal, foram adotadas práticas e protocolos para a elaboração de instrumentos de mensuração de atitudes disponíveis na literatura. A amostra para a validação do instrumento foi de 200 docentes de instituições de ensino superior no Brasil. O software *Statistical Package for the Social Sciences* 29 (SPSS) foi utilizado para estatísticas descritivas, teste de normalidade e confiabilidade dos dados. O software FACTOR foi utilizado para a validação do instrumento por meio de uma Análise Fatorial Exploratória (AFE). Foram verificadas a adequação dos dados e da amostra utilizando o teste de esfericidade de *Bartlett* (Sig. p-valor < 0,05) e a estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO: 0,87236). A *Measure of Sampling Adequacy* (MSA) foi utilizada para identificar itens problemáticos. Correlações *policóricas* foram necessárias devido à natureza ordinal dos dados.

A Análise Paralela (AP) foi realizada para determinar o número de fatores, revelando inicialmente um fator significativo ao considerar o percentil 95 das variâncias aleatórias e dois fatores significativos ao considerar a média. A estrutura fatorial resultou em dois fatores principais: "Formação continuada em TDIC em favor da educação" (Fator 1) e "Integração equilibrada das TDIC juntamente com as Metodologias Ativas" (Fator 2). O modelo final apresentou um bom ajuste aos dados com valores de RMSEA (0,058), CFI (0,995) e TLI (0,994) indicando alta adequação. Após a análise da matriz de correlações *Policóricas*, complementada pela análise da *Pratt's Importance Measure*, foram excluídos quatro itens pouco representativos do Fator 1. Os valores do *H-index* para os fatores foram altos, com o Fator 1 apresentando *H-latent* de 0,984 e *H-observed* de 1,005, e o Fator 2 apresentando *H-latent* de 0,975 e *H-observed* de 1,024. Estes valores indicam uma alta replicabilidade, ou seja, os fatores identificados são consistentes e provavelmente serão replicados em estudos futuros. Por fim, foram sugeridas faixas de classificação para interpretar os resultados obtidos pela escala desenvolvida, garantindo uma análise mais específica e detalhada das diferentes áreas abordadas pela escala.

Palavras-chave: Gestão de Carreira; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Atitude Docente; Competências Digitais; Educação Superior.

ABSTRACT

The objective of this study was to create an instrument to measure the attitude of teachers towards the use of Digital Information and Communication Technologies (DICT) in labour activities, more specifically in face-to-face teaching. To this end, practices and protocols were adopted for the development of attitude-measuring instruments available in the literature. The sample for validating the instrument was 200 professors from higher education institutions in Brazil. The Statistical Package for the Social Sciences 29 (SPSS) software was used for descriptive statistics, normality testing and data reliability. FACTOR software was used to validate the instrument through an Exploratory Factor Analysis (EFA). Data and sample suitability were verified using Bartlett's Test of Sphericity (Sig. p-value < 0.05) and Kaiser-Meyer-Olkin statistic test (KMO: 0.87236). The Measure of Sampling Adequacy (MSA) was used to identify problematic items. Polychoric correlations were necessary due to the ordinal nature of the data.

Parallel Analysis (PA) was performed to determine the number of factors, initially revealing a significant factor when considering the 95th percentile of random variances and two significant factors when considering the average. The factorial structure resulted in two main factors: "Continued training in DICT in favour of education" (Factor 1) and "Balanced integration of DICT together with Active Methodologies" (Factor 2). The final model presented a good fit to the data with RMSEA (0.058), CFI (0.995), and TLI (0.994) values indicating high adequacy. After analyzing the Polychoric correlation matrix, complemented by the analysis of Pratt's Importance Measure, four items that were not very representative of Factor 1 were excluded. H-index values for the factors were high - Factor 1 presented an H-latent of 0.984 and H-observed of 1.005, and Factor 2 presented an H-latent of 0.975 and H-observed of 1.024. These values indicate high replicability, that is, the factors identified are consistent and will likely be replicated in future studies. Finally, classification ranges were suggested to interpret the results obtained by the developed scale, ensuring a more specific and detailed analysis of the different areas covered by the scale.

Keywords: Career Management; Digital Information and Communication Technologies; Teaching Attitude; Digital Skills; Higher education.

DEDICATÓRIA

À minha família, pelo apoio incondicional, e, especialmente, à minha filha Aisha, cuja presença ilumina os meus dias e me motiva nas minhas batalhas diárias

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha esposa, Luísa Borges Canella, por acreditar neste projeto desde o início e por me apoiar nos momentos de dificuldades.

Agradeço a todos(as) os(as) professores(as) da Faculdade de Economia e Gestão, os(as) quais contribuíram direta e indiretamente para que eu pudesse concluir este trabalho. Contudo, faz-se necessário ressaltar alguns nomes que foram essenciais nesta jornada:

Inicialmente, às minhas orientadoras, Prof.ª Doutora Maria da Graça Câmara Batista, Prof.ª Doutora Áurea Sandra Toledo de Sousa e Prof.ª Doutora Maria Luísa Silva Rocha. Agradeço pela orientação objetiva, transparente e por acreditar no projeto desde o início. Esses atributos foram factores críticos de sucesso para que este trabalho pudesse ser finalizado.

Por fim, agradeço aos meus colegas de curso, pelo companheirismo e trocas de conhecimentos durante estes anos.

ÍNDICE

RESUMO 1

ABSTRACT 2

DEDICATÓRIA 3

AGRADECIMENTOS 4

ÍNDICE 5

LISTA DE TABELAS 7

LISTA DE FIGURAS 11

LISTA DE ABREVIATURAS 12

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO 14

CAPÍTULO II – OBJETIVOS, PROBLEMA, MOTIVAÇÃO E RELEVÂNCIA DO ESTUDO 20

2.1 Motivação, relevância e problema do estudo 21

2.2 Objetivos 25
2.2.1 Objetivo Geral 25
2.2.2 Objetivos Específicos 25

CAPÍTULO III – REVISÃO DA LITERATURA 27

3.1 Conceito de profissão 30
3.1.1 Profissão docente 34

3.2 Tecnologia digital da informação e comunicação e seus impactos na educação 40
3.2.1 Objetos digitais de aprendizagem 44

3.3 Metodologias ativas 50

3.4 Barreiras face a utilização das TDIC 54

3.5 Competência e competência digital 58

3.6 Competências emergentes para o exercício das atividades laborais no século XXI 65
3.6.1 Competências necessárias para a prática docente utilizando as TDIC 84

3.7 Escalas de mensuração de atitudes 87

CAPÍTULO IV - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO 94

4.1 Pesquisa exploratória-descritiva 97

4.2 Pesquisa de campo 98

4.3 Abordagem qualitativa e quantitativa 99

4.4 População 101
4.4.1 População relativa à abordagem qualitativa 102
4.4.2 População relativa à abordagem quantitativa 103

4.5 Amostra 103

4.6 Construtos 105

4.7 Construção de uma escala de atitudes e instrumento de coleta de dados 108
4.7.1 Entrevistas e guião semiestruturado 109

4.7.2 Definição da escala em si 115
4.7.3 Formulário para a coleta de opiniões 116
4.7.4 Purificação da escala (validade e confiabilidade) 118
4.7.5 Validação da escala 121

4.8. Analise dos dados 127
4.8.1 Analise das entrevistas 127
4.8.2 Análise da coleta de opiniões 131
4.8.3 Análise da validação da face (validade externa dos itens) 131
4.8.4 Validação da escala 132

CAPÍTULO V – RESULTADOS DA PESQUISA 135

5.1 Entrevistas 136
5.1.1 Resultados individualizados das entrevistas 137
5.1.1.1 Entrevista 1 138
5.1.1.2 Entrevista 2 145
5.1.1.3 Entrevista 3 153
5.1.1.4 Entrevista 4 161
5.1.1.5 Entrevista 5 170
5.1.1.6 Entrevista 6 176
5.1.1.7 Entrevista 7 182
5.1.1.8 Entrevista 8 190

5.2 Análise das entrevistas pergunta a pergunta 195
5.2.1 Análise de similitude 196
5.2.2 Classificação Hierárquica Descendente 201
5.2.3 Síntese da CHD 220

5.3 Formulário de coleta de opiniões 223
5.3.1 Análise das respostas do formulário de coleta de opiniões 226

5.4 Validação da face 250
5.4.1 Análises item a item 251
5.4.1.1 Dimensão 1 251
5.4.1.2 Dimensão 2 259
5.4.1.3 Dimensão 3 269
5.4.1.4 Dimensão 4 276
5.4.1.5 Dimensão 5 284

5.5 Validação a escala 293
5.5.1 Estatística descritiva dos dados 295
5.5.2 Análise Fatorial Exploratória considerando 5 fatores (dimensões) 298
5.5.3 Análise Fatorial Exploratória considerando 2 fatores (dimensões) 302

5.6 Escala de atitudes de docentes frente às TDIC 314

5.7 Teste de Kruskal-Wallis 317

CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO 322

Referências 325

LISTA DE ANEXOS 345

Anexo A - Itens analisados pelos especialistas para a validação da face 347

Anexo B - Respostas do formulário de coleta de opiniões 354

Anexo C. Escala de atitude docente frente às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação 360

Anexo D. Formulário com informações sociodemográficas dos participantes 362

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Períodos de abordagem da sociologia das profissões 30
Tabela 2. Tipos de EAD 42
Tabela 3. Diretrizes de desenvolvimento de Objetos Digitais de Aprendizagem 48
Tabela 4. 12 Áreas relacionadas com a competência digital 59
Tabela 5. Resumo das estratégias de superação das barreiras 66
Tabela 6. Indicadores de competências 68
Tabela 7. Tipos de equipas e suas características 80
Tabela 8. Competências necessárias para os docentes face à utilização das TDIC 84
Tabela 9. Síntese metodológica da pesquisa 96
Tabela 10. Definição do construto 108
Tabela 11. Objetivos da análise de conteúdo 127
Tabela 12. Informações dos entrevistados 136
Tabela 13. Síntese da análise da CHD 220
Tabela 14. Trechos das falas dos entrevistados relacionados à ideia central das entrevistas sobre as competências docentes 223
Tabela 15. Respostas do formulário para a dimensão relacionada à compreensão do contexto do discente 226
Tabela 16. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de compreensão do contexto do discente pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção 229
Tabela 17. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de planeamento para a integração das TDIC 231
Tabela 18. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de planejamento para a integração das TDIC pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção 234
Tabela 19. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de integração das TDIC juntamente com metodologias ativas 235
Tabela 20. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de integração das TDIC juntamente com metodologias ativas pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção 238
Tabela 21. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de uso equilibrado das TDIC 242
Tabela 22. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de uso equilibrado das TDIC pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção 244
Tabela 23. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de aprendizagem contínua sobre as TDIC 246
Tabela 24. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de aprendizagem contínua sobre as TDIC pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção 248
Tabela 25. Validação da face: item 1 dimensão 1 251
Tabela 26. Validação da face: item 2 dimensão 1 251
Tabela 27. Validação da face: item 3 dimensão 1 252
Tabela 28. Validação da face: item 4 dimensão 1 252
Tabela 29. Validação da face: item 5 dimensão 1 252
Tabela 30. Validação da face: item 6 dimensão 1 253
Tabela 31. Validação da face: item 7 dimensão 1 253
Tabela 32. Validação da face: item 8 dimensão 1 254
Tabela 33. Validação da face: item 9 dimensão 1 254
Tabela 34. Validação da face: item 10 dimensão 1 254
Tabela 35. Validação da face: item 11 dimensão 1 255

Tabela 36. Validação da face: item 12 dimensão 1 255
Tabela 37. Validação da face: item 13 dimensão 1 255
Tabela 38. Validação da face: item 14 dimensão 1 256
Tabela 39. Validação da face: item 15 dimensão 1 257
Tabela 40. Validação da face: item 16 dimensão 1 257
Tabela 41. Validação da face: item 17 dimensão 1 257
Tabela 42. Validação da face: item 18 dimensão 1 257
Tabela 43. Validação da face: item 1 dimensão 2 260
Tabela 44. Validação da face: item 2 dimensão 2 260
Tabela 45. Validação da face: item 3 dimensão 2 260
Tabela 46. Validação da face: item 4 dimensão 2 261
Tabela 47. Validação da face: item 5 dimensão 2 261
Tabela 48. Validação da face: item 6 dimensão 2 262
Tabela 49. Validação da face: item 7 dimensão 2 262
Tabela 50. Validação da face: item 8 dimensão 2 262
Tabela 51. Validação da face: item 9 dimensão 2 263
Tabela 52. Validação da face: item 10 dimensão 2 263
Tabela 53. Validação da face: item 11 dimensão 2 263
Tabela 54. Validação da face: item 12 dimensão 2 264
Tabela 55. Validação da face: item 13 dimensão 2 264
Tabela 56. Validação da face: item 14 dimensão 2 264
Tabela 57. Validação da face: item 15 dimensão 2 264
Tabela 58. Validação da face: item 16 dimensão 2 265
Tabela 59. Validação da face: item 17 dimensão 2 265
Tabela 60. Validação da face: item 18 dimensão 2 265
Tabela 61. Validação da face: item 19 dimensão 2 266
Tabela 62. Validação da face: item 20 dimensão 2 266
Tabela 63. Validação da face: item 21 dimensão 2 266
Tabela 64. Validação da face: item 22 dimensão 2 267
Tabela 65. Validação da face: item 1 dimensão 3 269
Tabela 66. Validação da face: item 2 dimensão 3 269
Tabela 67. Validação da face: item 3 dimensão 3 270
Tabela 68. Validação da face: item 4 dimensão 3 270
Tabela 69. Validação da face: item 5 dimensão 3 270
Tabela 70. Validação da face: item 6 dimensão 3 271
Tabela 71. Validação da face: item 7 dimensão 3 271
Tabela 72. Validação da face: item 8 dimensão 3 271
Tabela 73. Validação da face: item 9 dimensão 3 272
Tabela 74. Validação da face: item 10 dimensão 3 272
Tabela 75. Validação da face: item 11 dimensão 3 272
Tabela 76. Validação da face: item 12 dimensão 3 273
Tabela 77. Validação da face: item 13 dimensão 3 273
Tabela 78. Validação da face: item 14 dimensão 3 273
Tabela 79. Validação da face: item 15 dimensão 3 274
Tabela 80. Validação da face: item 16 dimensão 3 274
Tabela 81. Validação da face: item 17 dimensão 3 274
Tabela 82. Validação da face: item 18 dimensão 3 274
Tabela 83. Validação da face: item 19 dimensão 3 275
Tabela 84. Validação da face: item 1 dimensão 4 277
Tabela 85. Validação da face: item 2 dimensão 4 277

Tabela 86. Validação da face: item 3 dimensão 4 277
Tabela 87. Validação da face: item 4 dimensão 4 277
Tabela 88. Validação da face: item 5 dimensão 4 278
Tabela 89. Validação da face: item 6 dimensão 4 278
Tabela 90. Validação da face: item 7 dimensão 4 278
Tabela 91. Validação da face: item 8 dimensão 4 279
Tabela 92. Validação da face: item 9 dimensão 4 279
Tabela 93. Validação da face: item 10 dimensão 4 279
Tabela 94. Validação da face: item 11 dimensão 4 280
Tabela 95. Validação da face: item 12 dimensão 4 280
Tabela 96. Validação da face: item 13 dimensão 4 280
Tabela 97. Validação da face: item 14 dimensão 4 281
Tabela 98. Validação da face: item 15 dimensão 4 281
Tabela 99. Validação da face: item 16 dimensão 4 281
Tabela 100. Validação da face: item 17 dimensão 4 282
Tabela 101. Validação da face: item 18 dimensão 4 282
Tabela 102. Validação da face: item 19 dimensão 4 282
Tabela 103. Validação da face: item 20 dimensão 4 283
Tabela 104.Validação da face: item 21 dimensão 4 283
Tabela 105. Validação da face: item 1 dimensão 5 285
Tabela 106. Validação da face: item 2 dimensão 5 285
Tabela 107. Validação da face: item 3 dimensão 5 285
Tabela 108. Validação da face: item 4 dimensão 5 285
Tabela 109. Validação da face: item 5 dimensão 5 286
Tabela 110. Validação da face: item 6 dimensão 5 286
Tabela 111. Validação da face: item 7 dimensão 5 288
Tabela 112. Validação da face: item 8 dimensão 5 288
Tabela 113. Validação da face: item 9 dimensão 5 288
Tabela 114. Validação da face: item 10 dimensão 5 289
Tabela 115. Validação da face: item 11 dimensão 5 289
Tabela 116. Validação da face: item 12 dimensão 5 289
Tabela 117. Validação da face: item 13 dimensão 5 290
Tabela 118. Validação da face: item 14 dimensão 5 290
Tabela 119. Validação da face: item 15 dimensão 5 290
Tabela 120. Validação da face: item 16 dimensão 5 291
Tabela 121. Validação da face: item 17 dimensão 5 291
Tabela 122. Validação da face: item 18 dimensão 5 291
Tabela 123. Validação da face: item 19 dimensão 5 292
Tabela 124. Itens e seus respetivos fatores 294
Tabela 125. Faixa etária e área de formação dos participantes da pesquisa 295
Tabela 126. Tempo de docência e instituições de ensino superior dos participantes da pesquisa 297
Tabela 127. Índice MSA dos 30 itens 299
Tabela 128. Análise paralela para determinação do número de fatores 300
Tabela 129. Análise paralela para determinação do número de fatores após adequação dos fatores principais 302
Tabela 130. Estrutura fatorial da escala de atitude frente às TDIC 304
Tabela 131. Itens separados dentro dos fatores de maior representatividade 305
Tabela 132. Matriz de correlações *Policóricas* para os itens do Fator 1 307
Tabela 133. Matriz de correlações *Policóricas* para os itens do Fator 2 309

Tabela 134. *Pratt's Importance Measure* 310
Tabela 135. Itens agrupados nos seus respetivos fatores..... 312
Tabela 136. Discriminação dos itens..... 313
Tabela 137. Escala de atitude de docentes frente às TDIC 315
Tabela 138. Resultados do teste de *Kruskal-Wallis* 318

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Teacher Digital Competence (TDC) 61
Figura 2. Competências curriculares do TDC 62
Figura 3. Lado esquerdo do TDC (Competência ético-pessoal) 63
Figura 4. Lado do TDC (competências profissionais-pessoais) 64
Figura 5. Integração das competências ético-pessoal e profissional-pessoal 65
Figura 6. Áreas e competências da DigCompEdu 92
Figura 7. Percurso metodológico da pesquisa 95
Figura 8. Gráfico de similitude referente à questão 1 do guião de entrevista 196
Figura 9. Gráfico de similitude referente à questão 2 do guião de entrevista 198
Figura 10. Dendrograma da pergunta 3 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 201
Figura 11. Dendrograma da pergunta 4 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 203
Figura 12. Dendograma da pergunta 5 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 204
Figura 13. Dendograma da pergunta 6 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 206
Figura 14. Dendrograma da pergunta 7 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 207
Figura 15. Dendrograma da pergunta 8 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 209
Figura 16. Dendrograma da pergunta 10 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 210
Figura 17. Dendograma da pergunta 11 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 212
Figura 18. Dendograma da pergunta 12 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 214
Figura 19. Dendrograma da pergunta 13 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 215
Figura 20. Dendograma da pergunta 14 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 217
Figura 21. Dendrograma da pergunta 15 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ 218
Figura 22. Mapa mental de competências no processo de integração das TDIC com foco na construção do conhecimento 222

LISTA DE ABREVIATURAS

AF	Análise fatorial
AFC	Análise Fatorial Confirmatória
AFE	Análise Fatorial Exploratória
AP	Análise Paralela
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CFI	Comparative Fit Index
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
DLS	Digital Literacy Scale
DWLS	Diagonally Weighted Least Squares
DigCompEdu	European Framework for the Digital Competence of Educators
EAD	Educação à Distância
EFD	Escala de Frustração e Desconforto
IES	Instituição de Ensino Superior
IRAMUTEQ	Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires
IRS	Item Response Surface
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
MAS	Measure of Sampling Adequacy
MERLOT	Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching
NMC	New Media Consortium
NUTED	Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação
ODA	Objetos Digitais de Aprendizagem
OLS	Ordinary Least Squared
PIM	Pratt's Importance Measure
RMSEA	Root Mean Square Error of Aproximation
RecOAComp	Recomendador de Objetos de Aprendizagem baseado em Competências
SAMR	Substituição, Argumentação, Modificação e Redefinição

SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCI	Termo de Consentimento Informado
TDC	Teacher Digital Competence
TLI	Tucker-Lewis Index
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge
TRI	Teoria de Resposta ao Item
ULS	Unweighted Least Squares
WEF	World Economic Forum

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

É evidente que a crise sanitária mundial, causada pela propagação do novo Coronavírus (COVID-19), aprofundou diversas crises económicas e sociais ao redor do mundo. Muitos indivíduos perderam o seu bem mais precioso – a vida –, outros que conseguiram sobreviver à pandemia sofreram com a falta de emprego, comida e, nos casos mais graves, com a falta de moradia (World Health Organization, 2020).

Apesar dos impactos causados pela pandemia, é notório que a sociedade da atualidade é caracterizada, há um bom tempo, pelas frequentes mudanças e instabilidades, decorrentes das profundas crises e/ou alterações económicas/sociais e das evoluções tecnológicas. Ao longo do tempo, esses fatores influenciaram e continuam influenciando as organizações a terem mais agilidade e eficácia nas decisões diante do cenário de complexidade, de instabilidade e de muitas incertezas (Covas, 2019).

Um dos fatores que certamente contribuíram para a complexidade da era Contemporânea é a globalização, na qual entende-se por um fenómeno que trouxe transformações significativas para a sociedade, sobretudo a nível dos avanços das tecnologias, tais como as de transporte, comunicação e informação. A partir daí, a comercialização de produtos, a difusão de conhecimentos e de ideias tornaram-se mais viáveis e ágeis (Dias, 2004). É preciso destacar que existem aspetos negativos relacionadas com a globalização, entre os quais se destaca um maior aprofundamento das desigualdades sociais em todo o mundo (Santos, 2008; Cataia, 2020; Kretzer, 2020). Todavia, esta pesquisa terá como enfoque as mudanças na sociedade, mais especificamente as mudanças nas condutas profissionais, influenciadas pelo surgimento das novas tecnologias digitais, de informação e comunicação.

Nesse contexto, vê-se que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são utilizadas em diversos setores da sociedade por governos, visando a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, contribuindo para um desenvolvimento local sustentável (Mariano *et al.*, 2019). Um setor que tem sido profundamente impactado positivamente pelas inovações tecnológicas é o educacional. No ano letivo de 2012-2013, o distrito de Huntsville, Alabama, nos Estados Unidos da América, realizou a substituição de livros didáticos e cadernos por *laptops*. Todos os alunos, cerca de 24 mil à época, e professores foram beneficiados pela integração das TDIC na educação (Moreno, 2013).

Segundo Bártek e Nocar (2016) os computadores, as tecnologias de informação e comunicação fazem parte do dia a dia de todos os indivíduos, tanto dos adultos como das crianças, alterando significativamente o estilo de vida dessas pessoas. A disponibilidade de tecnologia torna a vida comum muito confortável. Em qualquer lugar e a qualquer hora

precisamos de alguma informação ou explicação de um fenómeno desconhecido e nunca foi tão fácil obtê-la.

Essa nova interação entre os indivíduos e os recursos tecnológicos, bem como a facilidade de acesso às informações impactaram e continuam impactando a sociedade como um todo. Por consequência, as relações dentro das organizações também passaram por mudanças, que incluem novas formas de negociações, diversas alternativas de construção de conhecimento e acesso às informações, além das variadas possibilidades de entretenimento e relacionamento, como nunca houve (Rosso, 2015).

À vista disso, pode-se inferir que as mudanças no mercado de trabalho, influenciadas pelas novas tecnologias, além de alterarem as relações entre patrões e colaboradores de uma organização, fizeram com que as pessoas, principalmente as pertencentes às gerações mais antigas, se adaptassem ao novo, complexo e competitivo mercado de trabalho (Veloso & Dutra, 2010; Rosso, 2015; Dias & Meirinhos, 2020). De acordo com Valente (2018), atividades que outrora não exigiam quase nada de preparação formal, como o trabalho no campo, está se transformando numa espécie de *e-agriculture*, ou seja, a tecnologia está sendo utilizada nesse ambiente para maximizar a produção pecuária e agrícola. Por sua vez, o produtor rural deve estar preparado para lidar com essas tecnologias. Todavia, para Mariano *et al.* (2019), os indivíduos, apesar de conviverem diariamente com as TDIC, possuem diferentes níveis de interação e aceitação da tecnologia.

No estudo sobre gerações realizado por Fomerton e Stefano (2017), foi constatado que os indivíduos pertencentes às gerações mais antigas possuem mais dificuldades na utilização das TDIC. Rosso (2015) discorre que os *baby boomers* deixaram de ser, em certa medida, necessários à organização, haja vista que são profissionais que possuem certa resistência às mudanças e não procuram integrar as novas ferramentas às rotinas diárias.

É evidente que as novas tecnologias impactam diretamente em todos os indivíduos da sociedade, sejam os mais novos, pertencentes às gerações Y e Z, sejam os mais velhos, pertencentes à geração X e *baby boomer*. Apesar disso, é importante destacar que "[...] devido à globalização e à evolução ascendente da tecnologia, os membros da Geração Y são pensados para ser mais bem-sucedidos em termos de tecnologia do que as outras gerações" (Formenton & Stefano, 2017, p. 7).

Com essas mudanças, as gerações mais antigas que necessitam de emprego e rendimento para sobreviver, como, por exemplo, a geração *baby boomers*, podem perder

espaço nessas diferentes configurações do mercado de trabalho. Esses indivíduos, para se manterem ativos no mercado de trabalho, necessitam gerir as suas carreiras e desenvolver competências para se adequarem ao novo cenário envolvido por toda a tecnologia existente (Rosso, 2015; Dias & Meirinhos, 2020; Wrigth *et al.*, 2010). Em Portugal, por exemplo, a população mais velha sofre com a exclusão digital, haja vista que possuem mais dificuldade com a utilização dos novos recursos tecnológicos. Tal distanciamento dos mais idosos com o mundo digital acarreta uma desvantagem competitiva no mercado de trabalho, haja vista que as relações estão cada vez mais imersas nas TDIC (Rebelo, 2015).

Para Longo (2019) as TDIC, o *big data*, as inteligências artificiais, dentre outras, vieram para modificar todas as relações que os indivíduos estão acostumados a terem. Trata-se de uma nova era, um novo olhar para a sociedade e para os indivíduos, sendo que estes são protagonistas do novo cenário que se apresenta. Cada ser humano, deve ser responsável pelo seu próprio destino, por construir o seu próprio futuro e dirigir a sua própria carreira.

Schechter (2021) também afirma que o enorme avanço tecnológico que provocou alterações no mercado de trabalho e nas relações entre empregadores e empregados, fizeram com que outras formas de trabalho surgissem. Nesse contexto, o mercado de trabalho cede, forçadamente, espaço aos novos modelos de carreira e profissões, como, por exemplo, os indivíduos que utilizam única e exclusivamente as plataformas digitais e inúmeras tecnologias para conseguir/obter emprego e receber salário (Cochrane & Mello, 2020; Valente, 2018).

Um exemplo claro sobre essa modificação das carreiras devido ao avanço das tecnologias pode ser visto nos métodos de aprendizagem (Smith, 2004; Becker, 2010; Aguiar & Flores, 2014; Rodrigues *et al.*, 2014; Barték & Nocar, 2016; Valente, 2018; Longo, 2019; Santos & Teixeira, 2020). Desde a formalização do ensino em sala de aula, existe um método dominador, um modelo quase inalterável que é utilizado para a transmissão de informação. Esse modelo se resume em alunos sentados nas suas cadeiras, em frente ao professor. Este, para conseguir realizar o seu trabalho, necessitava de uma lousa - ou quadro-negro/branco (Freire, 1996; Valente, 2018; Longo, 2019). Todavia, a educação encontrou nos recursos tecnológicos uma maneira de se reinventar e de eliminar barreiras impostas pelo ensino tradicional. Entre outras reviravoltas e hibridismo de modelos voltados para a transmissão de informação, é estabelecida a modalidade de educação à distância (Valente, n.d.), e do ensino em sala de aula física utilizando as TDIC

para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo para o aluno (Smith, 2004; Becker, 2010; Valente, 2018).

Apesar de já existirem algumas tecnologias ulta avançadas, como, por exemplo, as inteligências artificiais, capazes de realizar diversas tarefas de maneira autónoma; ainda, dentro das salas de aula – virtuais ou não – existe uma certa necessidade de os seres humanos serem os protagonistas, isto é, professores e alunos devem dar sentido à prática de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Becker (2010) afirma que os recursos tecnológicos complementam o ensino, não o substitui. Em outras palavras, a tecnologia não substituirá a presença do professor e dos alunos.

A interação entre professores e alunos ainda é essencial, seja num ambiente virtual, seja num ambiente onde as pessoas possam se encontrar fisicamente. Segundo Longo (2019) as novas tecnologias modificaram a conceção de sala de aula, diversas pessoas podem se reunir com o objetivo de aprender, simulando uma sala de aula convencional, bastando apenas ter um telemóvel. Estudar ficou mais fácil e trata-se de uma relação ganha-ganha, tanto o aluno quanto o professor são beneficiados por conta das tecnologias. É uma nova era, que modifica as relações profissionais e sociais profundamente. No entanto, os profissionais devem estar disponíveis para a mudança, para se reinventar e se adaptar ao novo cenário.

No contexto da educação, pode-se afirmar que ainda há muitas barreiras na utilização das novas tecnologias (Smith, 2004; Hew & Brush, 2007; Ertemer, 1999). As instituições de ensino não trazem nada de muito inovador e baseiam-se numa educação tradicional, isto é, transmissão de informação e nada mais. A utilização de recursos tecnológicos dos próprios alunos, como, por exemplo, os seus *smartphones*, às vezes pode levar algum desconforto aos professores "[...] pelo fato de o aluno não estar 'prestando atenção' no que está sendo exposto" (Valente, 2018, p. 19). Os atores responsáveis pelo ensino devem estar abertos para a utilização das tecnologias digitais, a ação dentro da sala de aula deve cada vez mais ser mediada pelo uso dos recursos tecnológicos (Valente, 2018; Santos & Teixeira, 2020).

Alguns profissionais da área docente ainda são resistentes às mudanças. Tal rijeza em relação à utilização de novas metodologias, principalmente as que aliam às TDIC às práticas pedagógicas, podem ser percebidas "[...] nos argumentos de cada professor que costuma aliar sua formação acadêmica, representada principalmente pelos paradigmas do comportamentalismo, cognitivismo e construtivismo à sua experiência em sala de sala, e

tece algumas certezas a respeito do processo de aprendizagem" (Bulegon & Mussoi, 2014, p. 55).

Diante disso, visando se adequar às novas exigências do mercado de trabalho e ao aprimoramento dos métodos pedagógicos, os indivíduos da área docente, seja aqueles que estão se formando para serem professores, seja aqueles que já o são, precisam realizar a gestão das suas carreiras. Contudo, é necessário entender que: "*Aquilo que não se pode medir, não se pode gerenciar*" (Peter Drucker).

Dessa maneira, a fim de identificar como as pessoas estão reagindo a determinados cenários, alguns instrumentos são elaborados com o intuito de mensurar atitudes de determinados grupos face aos fenómenos que acontecem na nossa sociedade (Rossiter, 2002; Costa, 2010; Oliveira *et al.,* 2019, Lucian & Dornelas, 2014, 2015, 2018; Turkel, 2020; Kirmizi *et al.,* 2021).

Nesse sentido, diante dessa nova configuração do mercado de trabalho, influenciada pelas inovações tecnológicas, que possibilitam o surgimento de novas profissões e alterações nas relações profissionais existentes, bem como estimulam os indivíduos a se desenvolverem cada vez mais para se tornarem mais competitivos e agregar ao ambiente de trabalho, buscar-se-á elaborar um instrumento que proporcionará aos docentes um maior autoconhecimento relativo às suas atitudes e habilidades/capacidades/aptidões/competências a nível da utilização das TDIC nas atividades laborais, mais especificamente em atividades presenciais de ensino.

CAPÍTULO II – OBJETIVOS, PROBLEMA, MOTIVAÇÃO E RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Este capítulo consiste na organização de seções que visam elucidar de maneira objetiva os elementos que impactam diretamente o objeto do estudo. Dessa maneira, o subcapítulo seguinte consiste em contextualizar o problema que motivou a realização deste estudo, bem como demonstrar a relevância e os objetivos que se pretende atingir.

2.1 Motivação, relevância e problema do estudo

Diversos pesquisadores dos mais variados países procuram explicar as causas dos acontecimentos complexos e muitas vezes incompreensíveis pelo qual o mundo tem passado. São diversas transformações que impactam a sociedade (Covas, 2018; Valente, 2018) e que exigem dos indivíduos novas formas de fazer negócios (Rosso, 2015), novas formas de conduzir as carreiras (Arthur, 1994; Hall, 1996; Veloso & Dutra, 2014) e novas maneiras de lidar com a educação (Freire, 1996; Perrenoud, 2000).

De acordo com Persis *et al.* (2021) o mercado de trabalho tem sofrido grandes mudanças, tornando-se cada vez mais volátil, com incertezas, juntamente com práticas de processo inadequadas, levando à complexidade e contribuindo para tomadas de decisão ambíguas. Tal cenário constitui um mundo volátil, incerto, complexo e ambíguo conhecido como mundo VUCA (acrônimo para *volatile, uncertain, complex, ambiguous*). Ainda, os autores destacam a importância que a tecnologia possui na atualidade para a gestão de negócios, tornando o processo de decisão mais proativo.

No início desde século, Perrenoud (2000) já alertava que os locais nos quais são realizadas as práticas educacionais (universidades, escolas secundárias, etc.) não podem ignorar o que se passa no mundo, isto é, as TDIC transformam de maneira inacreditável não só as formas de comunicação, mas de trabalho, de decidir, de pensar, de agir, de ensinar e de aprender.

A evolução constante das TDIC por um lado deixam o mundo mais VUCA, mas por outro agregam significativamente o aprimoramento dos processos estratégicos e operacionais de vários setores, como por exemplo, o educacional:

> Se pensarmos nas dimensões do Brasil, na quantidade de pessoas para serem educadas, na infraestrutura física disponível, assim como no número de educadores com capacidade para facilitar esse processo de construção de conhecimento, facilmente chegamos à conclusão de que a educação à distância é uma solução bastante viável e, certamente, tem sido a solução que o governo tem proposto para corrigir as distorções educacionais do Brasil. Ela não requer

> construção de mais espaço físico, pode atender regiões que hoje não dispõem de especialistas e atingir populações enormes (Valente, n.d., p. 1-2).

De acordo com Dias (2004), o avanço da tecnologia é tão incompreensível que as pessoas dominam uma determinada tecnologia num dia e, no outro, já há uma nova para ser dominada. Um impacto evidente dessa "nova revolução industrial" (Dias, 2004) é o crescimento de serviços terceirizados, no qual cresce o número de indivíduos ativos no mercado de trabalho, os quais passam a trabalhar até da própria casa ou de um escritório menor. A partir disso, há uma demanda crescente por pessoal técnico e administrativo com alto grau de capacitação.

A cada dia que passa, o mundo está mais e mais vinculado as novas tecnologias. Dessa maneira, é imprescindível que as pessoas tenham a capacidade de acompanhar a evolução tecnológica neste mundo VUCA (Persis *et al.*, 2021) visando atender as necessidades das organizações. E isso vale tanto para os jovens, quanto para os adultos e idosos que vivem nesta Era das TDIC.

Levando em consideração toda a volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade do mundo, o *World Economic Forum* - *WEF* (2020) elencou as dez principais habilidades que serão necessárias para os indivíduos até 2025. As habilidades em relação às tecnologias aparecem duas vezes na lista do WEF, evidenciando que se trata de um assunto de extrema relevância, tanto para as organizações quanto para a sobrevivência no indivíduo ativo no mercado de trabalho. Além disso, percebe-se que habilidades comportamentais também se fizeram presentes na lista, as quais são essenciais na adaptação à utilização das novas tecnologias que surgem continuamente.

As pesquisas na área de educação fornecem evidências de que as TDIC são agentes potenciais de uma mudança significativa nas metodologias educacionais atuais (Fuentes *et al.*, 2019). As TDIC vieram para facilitar processos produtivos, métodos de ensino, negociações entre empresas, comunicação entre as pessoas, dentre outros fatores. É pertinente destacar que os responsáveis pelo manuseio das tecnologias são as pessoas. De acordo com Valente (2018) não é necessário muito esforço para convencer as pessoas que as relações profissionais, seja no mundo dos negócios, seja na área educacional, estão sendo alteradas por conta das TDIC. Para Kirmizi *et al.* (2021) uma das maneiras mais eficazes de se adaptar ao mundo em mudança é ter competência tecnológica.

Na visão de Livingstone (2004), é cada vez mais importante que a sociedade busque meios para facilitar a aquisição das competências e habilidades exigidas pela população

em geral para usar as atuais tecnologias de informação e comunicação com eficácia e segurança. Contudo, pode-se dizer que para oferecer algum tipo de acesso à qualificação, visando o desenvolvimento das competências e habilidades face à utilização de recursos tecnológicos, é necessário, primeiro, que se saiba o que precisa ser desenvolvido, isto é, quais os possíveis déficits de competências e habilidades.

Nesse sentido, de acordo com Lucian e Dornelas (2015) os estudos relacionados ao comportamento das pessoas, ou seja, como se organizam, como tomam decisões, como lidam com a tecnologia e como constroem conhecimento são alvos de investigação pelos pesquisadores, sobretudo os da área das ciências sociais, os quais procuram formas para mensurar esse comportamento de modo empírico. É a partir daí que surge o problema desta pesquisa que, consequentemente, motivou a realização deste estudo.

Segundo Selltiz *et al.* (1975), o problema de pesquisa deve ser elaborado antes da definição dos objetivos, antes da coleta de dados, antes do levantamento do referencial teórico, dentre outras fases. Em resumo, o pesquisador deve primeiro formular um problema que possa ser respondido por meio de processos científicos. Diante disso, foi formulado um problema para esta pesquisa em forma de questionamento, com o objetivo de nortear o presente estudo, conforme se segue:

Como mensurar de forma eficaz as atitudes dos docentes em relação ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no contexto do ensino presencial, considerando as transformações e exigência do mercado de trabalho, bem como da aplicação de práticas pedagógicas que visam a autonomia do discente no processo de aprendizagem?

Este problema de pesquisa reflete a necessidade de desenvolver um instrumento de medição que capte de maneira precisa e válida as atitudes dos docentes frente às TDIC, levando em conta a complexidade e as mudanças constantes no cenário educacional e tecnológico atual. Além de considerar que para a prática docente efetiva é necessário que se dê autonomia para o aluno construir conhecimento em sala de aula, tornando-o protagonista da própria aprendizagem, conforme apontado pode Freire (1995).

De acordo com Silva e Sousa (2016), a pesquisa científica é o recurso ideal para responder perguntas específicas, isto é, para responder ao problema supracitado exposto. Para cada problema de pesquisa, o pesquisador deve elaborar um conjunto de regras

metodológicas que devem ser seguidas para garantir que o conhecimento produzido não seja o comum, mas sim o científico.

Pode-se dizer que a relevância desta pesquisa engloba duas áreas do conhecimento. A primeira refere-se à área da educação, onde os docentes e os aspirantes à docência poderão utilizar o instrumento criado para a melhor perceção das suas atitudes em relação à utilização dos recursos tecnológicos nas suas atividades laborais. A segunda refere-se à área da administração, mais especificamente à área de gestão de pessoas e dinâmica do mercado de trabalho. Ao mensurar as atitudes dos profissionais docentes, nasce a possibilidade de fazer a melhor gestão da carreira, identificando o que será necessário melhorar em termos de competências para desempenhar de maneira eficiente e eficaz o trabalho a partir da utilização dos recursos tecnológicos.

Uma escala busca medir algo, no entanto, uma escala pode ser útil de diversas maneiras. Para destacar a importância de uma escala de medição de qualquer que seja o objeto, é necessário mencionar, inicialmente, a escala de mensuração da complexidade, apresentada por Dutra (2001), cujo um dos principais desafios é medir o nível de complexidade das entregas das pessoas. Por exemplo, o resultado do teste proveniente da referida escala pode ser utilizado para diversas finalidades, como: mensuração do desenvolvimento do indivíduo; avaliação da eficiência de ações de desenvolvimento; estímulo ao autodesenvolvimento; avaliação do desenvolvimento em relação à remuneração; dimensionamento do quadro; otimização dos investimentos em desenvolvimento; e, avaliação de desempenho.

Outros instrumentos de medição também são deveras importantes no atual cenário de mudança das relações no mercado de trabalho, como a escala de carreira proteana e a escala de carreira sem fronteiras (Briescoe *et al.*, 2006). A escala de carreira proteana foi criada a partir do conceito desenvolvido por Hall (1976; 1996; 2002) e a escala de carreira sem fronteiras foi desenvolvida a partir do conceito cunhado por Arthur (1994). Trata-se de visões sobre as carreiras que, embora pensadas há algumas décadas, fazem total sentido nos dias atuais. Tais escalas foram elaboradas, dentre outros fatores, para ajudar os indivíduos no processo de tomada de decisão. Por exemplo, Briescoe *et al.* (2006), afirmam que um indivíduo que não possui atitudes de carreira proteana está mais propenso a utilizar padrões de carreira com base no ambiente externo, isto é, não com base em si próprio, mas com base na organização, na sociedade, no mercado de trabalho, etc. Isso entra em confronto com o desenvolvimento da carreira com base em si mesmo, ou seja, o indivíduo com forte atitude proteana estará mais propenso a escolher a carreira

com base nos seus valores, assumindo um papel importante na gestão da sua vida profissional. Dessa maneira, aquele que não possui atitude proteana forte para desenvolver melhor a sua carreira, deve buscar algum tipo de orientação externa e assistência na gestão de carreira comportamental, em vez de ser mais proativo e independente.

Isso mostra a importância da escala de carreira proteana, bem como da escala de carreira sem fronteiras. Tanto estas (escala proteana e sem fronteira) como a escala de mensuração de complexidade são instrumentos fundamentais para o desenvolvimento do indivíduo. A partir da utilização de tais escalas, o indivíduo que tiver algum tipo de "déficit" poderá tomar atitudes para se desenvolver. O instrumento elaborado nesta pesquisa também conta com a mesma finalidade.

Elaborar uma escala que medirá o quanto de atitude frente às TDIC para o exercício da atividade docente é fundamental para que os indivíduos possam se manter competitivos no mercado de trabalho e, não menos importante, elevar a qualidade do ensino.

2.2 Objetivos

Foram elaborados quatro objetivos específicos, os quais são considerados metas para alcançar o objetivo geral deste estudo. Diante disso, o objetivo geral e os objetivos específicos são descritos conforme se segue:

2.2.1 Objetivo Geral

Criar um instrumento com a finalidade de aferir as atitudes de docentes face à utilização das tecnologias digitais na prática docente em ambiente presencial, considerando as transformações e exigência do mercado de trabalho, bem como da aplicação de práticas pedagógicas que visam a autonomia do discente no processo de aprendizagem.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Definir o(s) constructo(s) do instrumento;
- Desenvolver os itens que comporão a escala de atitude;

- Selecionar os itens que comporão a escala de atitude; e,
- Validar a escala de atitudes.

A partir do alcance de todos os objetivos específicos, o objetivo geral poderá se materializar. Para cada um dos objetivos específicos existem passos metodológicos que devem ser seguidos rigorosamente. Dessa maneira, o Capítulo IV desta tese tem como objetivo elucidar o que cada um desses objetivos significa, demonstrando pormenorizadamente como será completada cada etapa, isto é, cada objetivo específico. Vale ainda destacar que a revisão de literatura (Capítulo III) desta tese é fundamental para que os objetivos específicos possam ser atendidos.

CAPÍTULO III – REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura é um elemento fundamental para qualquer pesquisa. Todavia, no caso particular deste estudo, conhecer a teoria com o objetivo de fundamentar tudo que será realizado é de extrema importância.

Quando uma pesquisa se propõe à elaboração de um instrumento, sobretudo aqueles que têm como objetivo medir atitudes**,** é essencial que o investigador conheça a teoria de interesse e, ao fazer isso, ele deve identificar quais são os pontos mensuráveis do tema (Cronbach & Meehl, 1955).

Para cumprir o objetivo deste capítulo – revisar a literatura pertinente ao tema – o pesquisador deve ter em mente que isso só será possível se ele for às fontes, aos autores, aos livros, sendo necessário ler, ler muito e, principalmente, ler bem (Ruiz, 1996). Dessa maneira, com a finalidade de desenvolver este capítulo e, levando em consideração o objetivo geral e problema de pesquisa desta tese, a revisão de literatura buscou enfocar nos seguintes temas:

Conceito de profissão: este subcapítulo procurou definir o que é uma profissão. Sendo uma palavra com significados variados, foi importante clarificar o termo para evitar dúvidas sobre o que constitui uma profissão, dado que o subcapítulo seguinte tem a tarefa de caracterizar o profissional docente dentro do conceito aqui estabelecido.

Profissão docente: após a definição do que é uma profissão, procurou-se explorar as especificidades do conceito de carreira como um todo e, posteriormente, da carreira do profissional docente. Esta revisão de literatura permitiu identificar com maior clareza as particularidades do profissional docente e o que se espera dele no contexto do ensino presencial, sublinhando a importância de alcançar os objetivos deste estudo.

Tecnologia digital da informação e comunicação e seus impactos na educação: trata-se de um subcapítulo que busca fornecer o contexto necessário para compreender como as TDIC estão transformando o ambiente educacional, influenciando as práticas pedagógicas, bem como a interação entre professores e alunos.

Objetos digitais de aprendizagem: trata-se de um subcapítulo de nível dois que busca explorar como os objetos digitais de aprendizagem podem enriquecer o conteúdo educacional, proporcionando interatividade, dinamicidade, bem como novas formas de engajamento que os materiais tradicionais não oferecem.

Metodologias ativas: uma vez que as metodologias ativas representam uma abordagem pedagógica que promove maior engajamento e autonomia para o discente, tornou-se necessário explorar as características deste método de ensino, dado que a integração das metodologias ativas pode ser facilitada e potencializada pelas TDIC e vice-versa.

Barreiras face à utilização das TDIC: este subcapítulo fornece uma compreensão abrangente dos obstáculos, tanto extrínsecos quanto intrínsecos, que podem influenciar negativamente a adoção e a integração eficaz das TDIC nas práticas pedagógicas.

Competência e competência digital: o discutir as diferentes visões do significado conceitual de competência e competência digital, este subcapítulo fornece um panorama diversificado sobre como as competências podem ser interpretadas e aplicadas no contexto educacional, a partir de uma estrutura detalhada para a avaliação dessas competências em professores. Isso permite uma análise mais eficaz das competências necessárias para os docentes frente às TDIC.

Competências emergentes para o exercício das atividades laborais no século XXI: trata-se de um subcapítulo que destaca o papel do professor na construção do conhecimento e na compreensão do mundo, tanto em ambientes virtuais quanto presenciais. Baseando-se em diversos referenciais teóricos, o capítulo oferece uma visão abrangente das competências necessárias no mercado de trabalho contemporâneo e apresenta exemplos práticos de como as TDIC podem ser usadas para melhorar o ensino.

Competência necessárias para a prática docente utilizando as TDIC: este subcapítulo refere-se à compilação, com base no que fora explorado no subcapítulo anterior, das competências que os docentes necessitam para exercer nas suas atividades laborais com a utilização das TDIC.

Escalas de mensuração de atitudes: este subcapítulo refere-se à compilação de estudos que buscaram elaborar instrumentos para mensurar atitudes em diversos contextos. Tanto os instrumentos relacionados às TDIC quanto os instrumentos não relacionados foram alvos de revisão deste subcapítulo.

3.1 Conceito de profissão

Para falar sobre algo, antes de tudo é necessário saber o significado do que se fala. Diante disso, é necessário atribuir significado à palavra "profissão" e, só depois, prosseguir com a especificidade da profissão docente. A conceituação da referida palavra é uma tarefa um tanto complicada (Freidson, 1998), já que o termo assume diferentes conotações, a depender da área de conhecimento, da tradição nacional e idiomática em que é empregada, dos diferentes contextos e períodos nacionais (Koyatak, 2020). Por exemplo: "[...] quando utilizado na sociologia de língua anglo-saxã, o termo *profession* é reservado para as profissões ditas sábias, ou seja, que pressupõem formação universitária, distinguindo-se de *occupations* – o conjunto dos empregos" (Franzoi & Fischer, 2020, p. 520).

Franzoi e Fischer (2020) acrescentam que na língua portuguesa e francesa a palavra profissão também se remete às atividades consideradas sábias. Freidson (1998), sociólogo e pesquisador das teorias das profissões, afirma que até à década de 1990 muitos pesquisadores, sobretudo os sociólogos, viam as profissões de interesse público como ocupações distintas, ou seja, as melhores profissões eram aquelas atividades cuja orientação era de servir as necessidades do público mediante a aplicação de conhecimentos e de competências individuais.

O século passado é caracterizado por uma série de abordagens, de diferentes autores, relativas ao estudo das profissões. Rodrigues (2002) afirma que as revisões de literatura realizadas em torno da sociologia das profissões revelaram dois grandes períodos: um primeiro, anterior à década de 1970, dominado pelas perspetivas funcionalistas – com forte influência das abordagens do sociólogo Émile Durkheim (Koyatak, 2020) –; e um segundo, caracterizado por um movimento crítico, de emergência de uma pluralidade de paradigmas.

Nesse contexto, Rodrigues (2002) sistematizou em livro, e dividiu em quatro períodos o estudo das profissões, conforme Quadro 1.

Tabela 1. Períodos de abordagem da sociologia das profissões

Período	Abordagem	Autores
1º Período: definição do campo ou a procura de um modelo	Trata-se do início da literatura sobre profissões, até o final da década de 60. Os trabalhos, na sua maioria, se filiavam no paradigma funcionalista. Outros autores desenvolviam trabalhos numa perspetiva alternativa, seguindo a tradição da escola de Chicago e do interacionismo simbólico; ou outros pesquisadores	Carr-Saunders & Wilson (1934), Parsons (1939), Goode (1957), Barber (1965), Moore (1970),

Tabela 1. (continuação)

	realizavam trabalhos que revelam a procura de sínteses integradoras dos dois paradigmas	Hughes (1965, 1971), Strauss (1963), Bucher (1961, 1966), Wilensky (1964) e Gross (1972).
2º Período: crítica e reabilitação das profissões	Tem na década de 70 o momento mais produtivo e, para além das figuras ligadas à sociologia crítica. A sociologia das profissões é revista, sobretudo os contributos construídos à luz do paradigma funcionalista, passando a ser encarada como uma derivação direta das condições sociais e ideológicas da sua emergência e afirmação.	Gouldner (1970); e Gyarmati (1975).
3º período: o poder das profissões e a pluralidade de paradigmas, abordagens e perspectivas	Esta fase decorre ao longo das décadas de 70 e 80 e caracteriza-se pela emergência de uma pluralidade de orientações paradigmáticas e metodológicas. Trata-se de diferentes abordagens, visões e interpretações de um mesmo fenómeno — o poder das profissões.	Friedson (1971, 1973, 1977, 1986), Larson (1977, 1979, 1980, 1988) e Klegon (1978).
4º período: abordagem sistémica e comparativa ou a procura de modelos complexo	Reúnem-se aqui as contribuições mais recentes para o estudo das profissões, em relação às quais, por um lado, não se conhecem ainda todos os desenvolvimentos ou decorrências e, por outro, não é ainda possível ter o distanciamento necessário aos exercícios críticos. Destacam-se, no entanto, desde já, os trabalhos comparativos desenvolvidos na Europa, tendo em conta o tempo (dimensão histórica) e os espaços (dimensão local/nacional/internacional); destacam-se também os trabalhos marcados pela preocupação de construção de uma teoria sistémica que permita explicar a diversidade e complexidade das situações, nomeadamente as decorrentes da consideração das variáveis tempo e espaço, e identificar modelos.	Abbott (1991); Torstendahl (1990); Lucas (1994) e Dubar (1991, 1992, 1994).

Fonte: Adaptado de Rodrigues (2002)

Rodrigues (2002) destaca que a preocupação principal de Carr-Saunders e Wilson (1934) foi a identificação dos atributos que possibilitariam distinguir as profissões, tomadas como fatos naturais, do conjunto das ocupações, explicitando que uma profissão emerge quando: determinados indivíduos começam a praticar uma técnica fundada sobre uma formação especializada.

Na visão de Goode (1957), existem oito características que definem as profissões, dentre as quais destacam-se as seguintes: os indivíduos são vinculados por um senso de identidade; possuem um certo status, fazendo que o indivíduo dificilmente abandone a sua profissão; compartilham dos mesmos valores; e possuem linguagem comum.

Tanto Carr-Saunders e Wilson (1934) quanto Goode (1957), tinham uma visão funcionalista do que vinha a ser uma profissão. Além desses autores, Koyatak (2020) discorre que a linha durkheimiana funcionalista tomou profissões como a de médico e a

de advogado como modelo desde o século 19, desenvolvendo uma visão ingénua, glorificadora e abstrata do que vinha a ser considerado uma.

Dessa maneira, Rodrigues (2002, p. 13) destaca que tal visão se assenta em três pressupostos definidores do conceito de profissão:

i) pressuposto relativo ao estatuto profissional resultante do saber científico e prático e do ideal de serviço, corporizados por comunidades formadas em torno do mesmo corpo de saber, dos mesmos valores e ética de serviço;

ii) pressuposto relativo ao reconhecimento social da competência fundada sobre uma formação longa;

iii) pressuposto relativo às instituições profissionais como resposta a necessidades sociais: ocupando uma posição de ligação entre as necessidades individuais e as necessidades sociais, contribuindo para a regulação e o controle social, bem como permitindo o bom funcionamento da sociedade.

A abordagem funcionalista sobre as profissões faz distinção entre dois tipos de atividades laborais: as profissões e as ocupações. As ocupações referem-se à maioria das atividades desenvolvidas pelos indivíduos. As profissões possuem uma conatação liberal, ou seja, que permitem aos indivíduos a construção de uma carreira. Exemplos de atividades consideradas profissões na visão funcionalista são: médicos, advogados, engenheiros, professores, entre outras (Dubar, 2012).

De acordo com Koyatak (2020), as linhas teóricas weberiana e marxista que enfatizam o conflito, a luta e o poder em vez da harmonia, entraram em campo e promoveram perspetivas críticas, céticas e relacionais sobre as profissões. Nesse sentido, Rodrigues (2002) destaca que a partir da década de 1970 o estudo das profissões procurou confrontar as teorias funcionalistas, no qual os autores trouxeram novas abordagens, visões e interpretações sobre o que se configuraria como profissões.

Na pesquisa realizada por Stumpf (2020), com base nos estudos sobre a sociologia das profissões, fundamentando-se especialmente nos autores Claude Dubar, Maria de Lurdes Rodrigues e Eliot Freidson, é visto que:

> [...] as profissões constituem um segmento específico de representação da força de trabalho, como um tipo de ocupação que consegue especial atenção da sociedade. As profissões, portanto, são formadas por grupos de pessoas com conhecimentos e competências específicas adquiridas através de formação longa

> e sistematizada. Esses grupos definem suas regras e as relações que estabelecem com a sociedade e com as outras profissões por meio de códigos de ética (Stumpf, 2020, p.1).

Ao observar que as discussões sobre o que é uma profissão são bastantes relativas e possuem diversas abordagens e interpretações diferentes, o autor Eliot Friedson – autor de uma linha bastante crítica da abordagem funcionalista tradicional – possui uma ideia sobre o conceito de profissão que mais se alinha a esta tese. Friedson (1998) afirma que há dois conceitos sobre profissões que muitas vezes são confundidos. Primeiro, profissão se refere a uma gama de profissões de prestígios, mas muito variadas, cujos indivíduos tiveram algum tipo de educação superior e são identificados mais pela sua condição de educação do que pelas suas habilidades ocupacionais específicas. Por sua vez, o segundo conceito diz que profissão é um número limitado de ocupações com traços ideológicos e institucionais mais ou menos comum.

Independentemente da maneira que se define o termo "profissão", ele se refere, principalmente, a um tipo de trabalho especializado. Indivíduos podem trabalhar em locais diversos, como em casa ou na comunidade onde moram, no entanto, esses trabalhos geralmente não são reconhecidos, seja por conta da recompensa não-formal, seja por conta de não exercerem trabalho em tempo integral. Além disso, existem outros trabalhos que são pagos e desempenhados em tempo integral, mas informalmente, sendo que o restante do universo do trabalho é composto por ocupações e ofícios formais (Freidson, 1995).

Na visão de Freidson (1995), pode-se afirmar que profissões são atividades desempenhadas por indivíduos e que estão dentro do escopo do trabalho formal, listadas por entidades oficiais como ocupações. Todavia, nenhuma teoria sobre profissões pode desconsiderar o trabalho informal, haja vista que muitas profissões reconhecidas, tiveram origens nas atividades informais e só depois evoluíram e foram reconhecidas oficialmente como profissões.

A Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (2021) é um documento produzido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (2023), cujo objetivo é retratar a realidade do mercado de trabalho brasileiro. A CBO não faz distinções entre as profissões regulamentadas e as de livre exercício profissional, ou seja, ela reconhece no sentido classificatória de existência de determinada ocupação, não da sua regulamentação.

À vista disso, de acordo com a CBO (2021, p. 7), ocupação refere-se à "[...] agregação de empregos ou situações de trabalho similares quanto às atividades realizadas". Ainda,

o documento advoga que o termo ocupação é algo sintético, não natural, e o que de fato existe no mundo real são "[...] as atividades exercidas pelo cidadão em um emprego ou outro tipo de relação de trabalho (autónomo, por exemplo)".

Na visão de Freidson (1998), o que pode diferenciar uma ocupação de outra é o tipo de conhecimento, competência e habilidade especializada necessária para a realização de atividades num contexto de divisão de trabalho. Portanto, percebe-se que, independentemente do tipo de ocupação que exista, sejam as mais complexas (medicina ou direito), sejam as menos complexas (costureira ou motorista), a noção de ocupação engloba todas as profissões e vai além das divisões de classes, status social ou regulamentação existente.

Pode-se dizer que a profissão é uma especialização, na qual entende-se como "[...] um conjunto de tarefas desempenhadas por membros da mesma ocupação, ou donos do mesmo ofício" (Freidson, 1995, p. 2). O referido autor continua explicando que a "especialização" – no contexto da conceituação da palavra profissão – é relativa. Para exemplificar, toma-se como exemplo uma fazenda localizada numa ilha tropical, na qual é operada por um grupo de pessoas e, mesmo que não especializadas, elas realizam todas as diferentes tarefas exigidas para sobreviverem ou gerar algum tipo de produto para comercialização. Infere-se com isso que as tarefas indispensáveis em um ambiente são diferentes das que se exige em outro, ou seja, são, portanto, todas especializadas.

Ainda é importante destacar que não se pode atribuir um conceito absoluto para profissão, mas o que deve ser feito é observar como as pessoas de uma sociedade determinam, por meio das suas atividades, quem é ou não um profissional (Freidson, 1998).

Em síntese, conforme o que fora discutido nesta subsecção, a definição de profissão pode se resumir a: ocupações, atividades ou o conjunto de tarefas desempenhadas em uma determinada área que, mesmo que não reconhecidas, isto é, não regulamentadas ou formalizadas por lei, ou não possuam prestígio social, podem ser consideradas profissões.

3.1.1 Profissão docente

Aqueles que se dedicavam à caça e à agricultura podem ser considerados os primeiros profissionais da história da humanidade. Para Lorenzi (2019) e Pena (2019), uma das profissões mais antigas do mundo refere-se à prostituição. Embora seja considerada uma ocupação profissional, a prostituição é criminalizada e proibida em diversos países. No

Brasil, apesar de não ser considerada um crime, a prostituição é tratada como: "[...] um problema a ser erradicado ou, na sua impossibilidade, controlado no contexto urbano" (Pena, 2019, p. 3). Todavia, o referido autor destaca que na Holanda a prática de se prostituir é uma ocupação legalizada e reconhecida, com regulação do Estado e todos os direitos são assegurados aos indivíduos que atuam na área.

De acordo com Oliveira (2017), a prostituição em Portugal – ao contrário do lenocínio (ação de explorar, estimular ou favorecer o comércio carnal ilícito, ou induzir ou constranger alguém à sua prática) – não é considerado um crime, mas também não é uma atividade ou profissão regulamentada. Além das leis criminais, não há leis laborais ou tributárias, ou quaisquer outras leis, relativas à prostituição.

Outra profissão que pode ser considerada uma das primeiras na história da existência humanada é a de cozinheiro. O ato de preparar uma refeição acompanha o ser humano desde a pré-história. Os registos desse tipo de atividade, a qual tem se especializado ao longo dos anos, remontam desde à antiguidade – conforme é observado na bíblia – passando pelas Idades Média, Moderna e chegando no período Contemporâneo.

Pode-se epilogar vários períodos da história na qual a prática de cozinhar tem sido especializada. Por exemplo, os egípcios são os pioneiros na fermentação e, consequentemente, especializaram-se e criaram os pães, vinho e cerveja (Flandrin & Montanari, 1998). Para a alta sociedade da Grécia antiga, os escravos que sabiam cozinhar tinham posição de destaque em relação aos outros. A distinção daqueles para com estes era tanta, que alguns escravos passaram a exercer a função de chefe de cozinha e tiveram outros escravos para auxiliá-los (Leal, 1998).

De acordo com Leal (1998) a figura do chefe de cozinha originou-se na época do Império Romano. Naquele período, os escravos pertencentes à alta sociedade romana eram obrigados a executar diversas tarefas, sendo que uma delas era a de cozinhar. Com o passar do tempo, os escravos cozinheiros começaram a receber salários - daí começam a surgir as primeiras menções à profissão de chefe de cozinha.

Não obstante, outra profissão muito antiga é a relacionada com a necessidade pela qual o indivíduo tem de proteger os seus bens, ou seja, a profissão de contador. Marion (2009) afirma que a contabilidade e, consequentemente, a profissão de contador, existe desde o início da civilização humana. Face a isso, o autor afirma que:

> Se a contabilidade mensura riqueza e o homem (a razão da existência dessa ciência) é ambicioso por natureza, ainda que de modo muito precário, ela

> acompanha esse homem ambicioso desde o princípio. Veja casos na Bíblia, como os de Jó, Jacó e outros, que tiveram a sua riqueza avaliada, bem como a variação dessa riqueza. (Marion, 2009, p. 15).

Diante da perspetiva abordada pelo autor imediatamente supracitado, pode-se afirmar também que outras profissões acompanham a civilização humana desde o início, como, por exemplo, a advocacia, a docência e a medicina. Esta última, para Aupy (1996), trata-se de uma profissão que desde a antiguidade tivera intervenção do Estado, ou seja, regras e normas foram criadas para atribuir responsabilidade ao indivíduo que exercia a medicina.

A orientação escrita mais antiga referente à profissão de médico foi encontrada no ano de 1600 a. C., na qual continha instruções para procedimentos cirúrgicos. Atualmente, a medicina possui diversas especializações em diversas áreas diferentes. Todavia, na antiguidade também continha os seus especialistas, como no caso do Antigo Egito, onde existiam indivíduos especializados em moléstias oculares, os quais realizavam diversas cirurgias, como a de catarata, as de moléstias de vias respiratórias, entre outras (CREMESP, 2021).

A medicina é uma profissão de alto prestígio social. Trata-se de uma atividade que desde as primeiras discussões académicas sobre a definição do termo profissão, foi denominada como “superior” em relação às outras atividades profissionais. Atualmente, dentre a grande gama de profissões existentes, pode-se afirmar que o médico ainda possui alto prestígio na sociedade.

No estudo realizado por Majchrowska *et al.* (2021), que contou com 600 participantes, foi constatado que a profissão de médico foi a segunda com maior prestígio social, perdendo apenas para a profissão de bombeiro. Vale destacar que no ranking de prestígio social de profissões elaborado pelas autoras, a profissão de professor universitário ocupou a terceira colocação e a de advogado ocupou a décima segunda.

A profissão de advogado surge por meio do campo do Direito que, embora presente desde tempos que remontam à origem das civilizações (Azevedo, 1997; Justo, 2008; Wolkmer, 2008), só institucionalizou seu estudo no Brasil de dois séculos para cá. Dessa forma, Azevedo (1997) afirma que ao institucionalizar o direito, este passou a compor a área das ciências jurídicas, de modo a constituir disciplina obrigatória para a formação de todo o indivíduo que visa um completo conhecimento no campo do Direito.

Apesar do campo do Direito não ter sido difundido e assumido papel central nas universidades do Brasil no século XIX, como foi no caso da Europa e dos EUA, aqueles

que possuíam diplomas nesse campo do saber, tiveram grande influência na construção do Estado Nacional Brasileiro, daí outro motivo para o Direito ocupar posição de destaque social (Vargas, 2010). No caso das terras lusitanas, o campo do Direito já existia por meio da influência dos Celtas e Iberos, dos invasores Romanos, Germânicos e Muçulmanos. Porém, foi em 1290 na cidade de Lisboa, cerca de 150 anos depois da fundação de Portugal, que foi fundada a primeira universidade do país – transferida no ano de 1537 para Coimbra –, na qual a ciência jurídica ganhava espaço e o campo do direito começou a progredir (Justo, 2008).

Dessa maneira, a ciência jurídica, com a fundação da primeira universidade de Portugal, ganhou proeminente espaço. Todavia, a difusão do saber jurídico já tinha relevante destaque dentro de instituições de ensino superior ao redor do mundo. Alguns anos antes da fundação de Portugal, mais especificamente no final do século XI (1088), foi fundada na Itália a Universidade de Bolonha, a qual teve papel preponderante com relação à criação de um sistema jurídico utilizado em diversos países, tanto na Europa quanto do futuramente no Brasil (Gimenez & Bonacelli, 2015). Dentro das universidades a presença do indivíduo como transmissor de informação passou a ganhar destaque, tornando-se elemento fundamental no que diz respeito ao desenvolvimento do sistema de ensino que conhecemos atualmente.

A docência, ou seja, o ato de ensinar, também está presente na génese humana desde os primórdios da constituição das civilizações. Pensar num profissional que ensina, significa pensar num indivíduo capaz de saber, saber-fazer e saber-ser. Saber refere-se ao conhecimento teórico sobre um determinado assunto a ser desenvolvido com os alunos, saber-fazer está relacionado à aplicação prática desse conhecimento, e saber-ser diz respeito à postura, atitudes e valores necessários à prática docente (Puentes *et al*., 2009). Uma visão mais abstrata, ressalta que a função dos professores está relacionada ao domínio do conhecimento a ser ensinado, no qual os docentes devem ser capazes de ministrar aulas, administrar uma turma e avaliá-la (Perrenoud, 2000).

Pode-se afirmar que o ato de ensinar outras pessoas, principalmente outras que possuem menos conhecimento, vem sendo realizado há milhares de anos. A partir do estudo realizado Brown *et al.* (2012), verificou-se que nossos antepassados, que viveram há cerca de 70.000 anos, possuíam a capacidade de fazer artefactos complexos e de ensinar as técnicas de criação a outros indivíduos. Armas como flechas capazes de atingir distâncias maiores do que as lanças manuais são exemplos de ensinamentos transmitidos pelos “homens das cavernas” para aumentarem as chances de sobrevivência.

Tales de Mileto, Anaximandro e Anaxímenes foram filósofos pré-socráticos que são considerados importantes pilares para a filosofia grega. Tales foi um dos fundadores da escola filosófica mais antiga da história, a Escola Jónica (Guthrie, 1962). Mesmo que o ensino na Grécia antiga fosse informal, isto é, sem seguir o modelo padrão que conhecemos hoje (sala de aula, professor e aluno), pode-se afirmar que foi em Jónica que Tales passou a adotar o estilo "padrão de ensino" e difundir conhecimento aos seus seguidores sobre os mais variados assuntos. Trata-se do primeiro filósofo da história da humanidade e, não menos importante, o primeiro professor que se tem registos.

Com o passar do tempo e, consequentemente, com o desenvolvimento das sociedades, houve a necessidade da criação de um ambiente, com vários departamentos e abordagens às diferentes áreas do conhecimento. Daí surge a Universidade de *al-Qarawiyyin*, fundada por volta de 859 d.C., considerada por diversos pesquisadores como a primeira instituição de ensino superior do mundo (Barros, 2021). É evidente que, os ensinamentos que antes eram transmitidos de maneira primitiva pelos nossos antepassados e, alguns milhares de anos mais tarde, no qual a docência evoluíra e tivera um local próprio para difusão de conhecimento – Escola Jónica – a partir da criação de *al-Qarawiyyin*, a prática docente passou a ter um local específico para transmitir o seu conhecimento, no qual esse padrão de ensino foi copiado em diversas partes do mundo.

Em relação ao ensino secundário, ou seja, àquele que é voltado para os adolescentes, a criação de um ambiente propício ao exercício da atividade docente deu-se anos antes da criação de *al-Qarawiyyin*. De acordo com Kong (2010), em 143 a. C., foi fundada em Chengdu, na China, a Shishi High School, sendo considerada a primeira escola pública de ensino secundário do mundo. Trata-se de uma histórica escola e um monumento para os chineses, na qual a prática docente com o objetivo de ensinar o adolescente já era uma importante atividade.

De acordo com Friedson (1998), as três profissões abordadas (medicina, docência e direito) foram consideradas – devido à forte influência das universidades medievais da Europa – as três primeiras profissões liberais. Elliott (1972) conforme citado por Freidson (1998) conceituou como "profissões status". No Brasil, as profissões relacionadas com a medicina, direito e engenharia, eram considerados atividades exercidas por indivíduos apenas da alta sociedade, cujas denominações eram de "Profissões Imperiais" (Vargas, 2010).

Na Inglaterra do século XIX e, logo depois, nos EUA havia uma grande diferenciação entre as ocupações dos cidadãos. Aqueles que exerciam atividades

tradicionais, ou seja, medicina, advocacia, docência, etc., tinham profissões. Por outro lado, a classe média que exercia atividades não tradicionais, passaram ter "ocupações profissionais". Nesses países, o termo "profissão" era utilizado para distinguir os indivíduos que tinham ocupações bem-sucedidas, daqueles que não tinham (Freidson, 1998).

Atualmente o profissional docente ainda é considerado um dos atores da sociedade de maior prestígio social, no que se refere às profissões existentes (Majchrowska *et al.*, 2021). Além disso, o professor também representa uma imagem simbólica, envolta de uma expectativa e um certo nível de responsabilidade social que objetiva a esperança de um futuro melhor para todos os indivíduos (Nóvoa, 1998).

Para Perrenoud (2000), a profissão de professor foi, por muito tempo, relacionada à aula magistral seguida de exercícios, isto é, um certo tipo de mestre responsável por transmitir uma determinada informação para um discípulo. Para Freire (1996), os educadores devem mudar essa postura de ensino verticalizado e promover situações que levem os educandos a construir algum tipo de conhecimento. Em a "Pedagogia da Autonomia" (Freire, 1996), isso fica ainda mais evidente, haja vista que o autor propõe o ensino autónomo, democrático e renovador, isto é, autónomo colocando o aluno no cerne da questão pedagógica, levando em consideração a sua verdadeira realidade, suas experiências de mundo. Renovador por estimular a criticidade em torno de questões pouco compreendidas dos assuntos a serem estudados ou dos assuntos vivenciados na prática e, por fim, democrático, por não quebrar as barreiras elitistas que impõe a transferência verticalizada de conhecimento, que impõe que o docente sabe de tudo e o discente não sabe de nada e que impõe, dentre outros, a não possibilidade de discussões políticos que afetam a sociedade como um todo.

Freire (1989) afirma contundentemente a necessidade de ouvir os discentes como parte do processo pedagógico. Isso se aplica tanto para aqueles que estão se alfabetizando quanto para participantes de cursos universitários. Ou seja, todos que estão em posição de aprendizagem, seja de nível primário ou secundário, deve reconhecer que: "Quem apenas fala e jamais ouve; quem 'imobiliza' o conhecimento e o transfere a estudantes, [...], quem ouve o eco apenas de suas próprias palavras, numa espécie de narcisismo oral, [...], não tem nada que ver com libertação nem democracia" (Freire, 1989, p, 27).

Freire (1989) ainda continua afirmando que o ato de estudar não é simplesmente a transferência aos discentes, sobretudo as classes menos privilegiadas, a explicação

estática, paralisada, pronta, de um determinado assunto, mas "[...] contar, estimulando e desafiando, com a capacidade de fazer pensar, de saber e de criar" (Freire, 1989, p. 59).

Portanto, a partir desta revisão literária, bem como a partir da visão de mundo (pessoal e profissional) deste pesquisador, uma vez que existe um viés envolto em cada pesquisa científica a ser conduzida – dado que este pesquisador também é um docente –, o profissional docente, dentro do conceito de profissão já estabelecido, é aquele que busca facilitar o aprendizado, cuja principal tarefa é promover um ambiente que estimule a autonomia, a criticidade e a participação democrática dos alunos no processo de aprendizado, uma vez que, para Piaget (1980), Davis e Oliveira (1994), o aprendizado ocorre através de uma série de equilíbrios, ou seja, interações entre o indivíduo e o ambiente, nas quais o indivíduo se ajusta às exigências do ambiente e, assim, aprende de forma contínua.

Portanto, pensar em competências docentes frente às TDIC, bem como suas atitudes para o exercício das atividades laborais, é pensar que essas competências devem, além de integrar as tecnologias em sala de aula, fomentar a autonomia, criticidade e participação democrática dos discentes no processo de aprendizagem.

3.2 Tecnologia digital da informação e comunicação e seus impactos na educação

De acordo com Lima (2013), a tecnologia acompanha o homem desde sempre, evoluindo em complexidade e diferenciando-o das demais espécies. As tecnologias podem estar relacionadas a materiais físicos, dos mais simples (escova de dente) até aos mais sofisticados (notebooks), ou, ainda, a processos e gestão, planeamento, controle e monitorização.

Atualmente, quando se fala em tecnologia, os indivíduos tendem a associar ao meio digital. Todavia, a tecnologia não se restringe apenas a isso (Lima, 2013). Essa visão que relaciona as tecnologias ao digital deu-se, principalmente, graças à popularização da internet, que potencializou o uso das TDIC em diversos campos na sociedade.

A internet foi criada nos Estados Unidos, na década de 1970, a partir de projetos relacionados com a segurança. Desde então, e principalmente a partir da década de 1990, diversos tipos de tecnologia foram criados. Nesse sentido, o alcance da Internet cresce e se diversifica. Vale destacar o lançamento da rede mundial de computadores (www ou

web), um aplicativo concebido na década de 1990 para compartilhar dados em maior escala (Oliveira, 2019).

Apesar de a internet ter crescido e diversificado a partir dos anos 1990, as tecnologias vêm intrigando os educadores desde a década de 1920, com o surgimento do cinema, até ao advento do computador, em meados da década de 1970. Tais educadores ficam intrigados com o potencial da tecnologia para ajudar a transformar a educação e melhorar o aprendizado dos alunos (Hew & Brush, 2007).

As mudanças influenciadas pela internet e todas as novas TDIC atingem diversas áreas da sociedade e, evidentemente, perpassam pela área educacional, evidenciando "[...] uma nova demanda para as instituições de ensino e para os professores no que se refere a ação de ensinar e mediar o conhecimento por meio do uso das tecnologias" (Santos & Teixeira, 2020). Para Barték e Nocar (2016) a educação pode ser realizada no tempo e lugar em que a tecnologia estiver disponível.

A educação encontrou nos recursos tecnológicos uma maneira de se reinventar e de eliminar barreiras impostas pelo ensino tradicional. Entre outras reviravoltas e hibridismo de modelos voltados para a transmissão de informação, é estabelecida a modalidade de Educação à Distância (EAD) (Tavares-Silva *et al.*, 2014), bem como do ensino em sala de aula presencial utilizando as TDIC para tornar o ensino mais atrativo e dinâmico para os alunos (Smith, 2004; Becker, 2010; Valente, 2018).

Há algumas décadas a EAD poderia passar uma ideia apenas exposta em filmes de ficção científica. Todavia, hoje, turmas escolares separadas por um oceano podem trocar correspondências milhares de vezes num único dia, pelo preço apenas de uma conexão à internet (Perrenoud, 2000). A EAD vem a cada dia se expandindo, ultrapassando as barreiras físicas que caracteriza o ensino tradicional. Trata-se de uma modalidade de grande importância para que países com grandes populações e que possuem distorções educacionais, como o Brasil, possam levar uma educação de melhor qualidade independentemente da distância geográfica (Valente, n.d.).

De acordo com Valente (n.d), a EAD pode ser concebido de várias maneiras. Uma das maneiras que os docentes utilizam é o chamado Broadcast, que é a utilização dos recursos de TDIC para transmitir informação aos alunos. Em contrapartida, existe o "[...]suporte ao processo de construção de conhecimento via telemática, que temos denominado de 'estar junto virtual' (Valente, n.d., p. 2). Além disso, existe também a escola virtual, que se trata da reprodução da escola tradicional nas plataformas de aprendizagem.

Os três métodos de ensino que envolvem a EAD supracitados podem ser resumidos de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2. Tipos de EAD

Abordagem broadcast de EAD utilizando a Internet	
Papel do professor: enviar informação	Papel do aluno: receber informação
Características: Utilização das TDIC apenas para passar a informação Não há interação com os alunos Não há meios para verificar o que os alunos fazem à distância Baixas possibilidades de conversão da informação em conhecimento Capacidade de disseminar informação para um grande número de pessoas Abordagem educacional de custo baixíssimo Não há garantia de qualidade educacional	
Abordagem de EAD que implementa o modelo da escola virtual	
Papel do professor: envia informação e recebe resultados	Papel do aluno: recebe informação e reporta resultados
Características: Há interação entre o professor e o aluno Possibilidades médias em conversão da informação em conhecimento Interação aluno-professor faz com que o número de alunos atendidos seja menor do que na abordagem Broadcast Custo baixo Qualidade do ensino melhor que a Broadcast	
Abordagem de EAD "estar junto"	
Papel do professor: envia informação, acompanha e assessora constantemente o aluno	Papel do aluno: processamento das informações, aplicando-as, transformando-as e buscando novas informações
Características: Interação professor-aluno via TDIC enfatizando a construção do conhecimento Altas possibilidades de conversão da informação em conhecimento Engajamento do aluno na resolução de um problema ou projeto e, consequentemente, suporte constante do professor Alto custo Limitação de alunos (máximo 20) Equipe para auxiliar o docente (monitoramento de atividades, produção de material personalizado etc.) Evolução do método de ensino tradicional/presencial Alta qualidade de ensino	

Fonte: Adaptado de Valente (n.d.)

Ao abordar a utilização das tecnologias em ambiente presencial, e apesar de se verificarem os evidentes impactos positivos das TDIC nesse contexto, nota-se que a utilização de recursos tecnológicos ainda é motivo de resistência por parte de alguns docentes, como, por exemplo, a utilização de smartphones pelos alunos (Valente, 2018). Nesse sentido, os atores responsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem devem estar abertos para a utilização das TDIC; a ação dentro da sala de aula deve cada vez mais ser mediada pelo uso dos recursos tecnológicos (Valente, 2018; Santos & Teixeira, 2020).

Na relação máquina-aprendiz, é necessário que haja um interventor, alguém capaz de auxiliar o discente no processo de construção de conhecimento. Pode-se dizer que

construir conhecimento significa "[…] o acompanhamento sistemático do aprendiz, visando entender o que ele realmente faz" (Tavares-Silva *et al.*, 2014, p. 9). Em outras palavras, construir conhecimento é a capacidade que o interventor tem de propor desafios ao discente e auxiliá-lo a atribuir significado sobre o que está realizando (Valente, 1999).

É importante evidenciar que o fenómeno da globalização, conforme aponta Santos (2000), trouxe vários problemas para a sociedade, como, por exemplo, o desemprego, a pobreza, a redução do salário médio e, não obstante, o custo elevado de uma educação de qualidade. Vale ressaltar que diversos estudos indicam que as práticas dos docentes não são propositalmente orientadas para a difusão de uma educação voltada para a ciência, tecnologia e sociedade e pensamento crítico e criativo dos alunos (Magalhães & Tenreiro-Vieira, 2006; Szabo & Schwartz, 201; Follman & Wirzbicki, 2023). Nesse sentido, é ainda mais necessário que os docentes desenvolvam práticas didático-pedagógicas conscientes voltadas ao pensamento crítico e criativo, somente desta maneira será possível tornar os discentes cidadãos críticos e criativos (Tenreiro-Vieira & Vieira, 2022), bem como autónomos no seu processo de aprendizagem (Freire, 1989; 1996).

Por mais que a literatura indique, em certa medida, que existe desigualdade em relação ao acesso às TDIC entre indivíduos de nações desenvolvidas e não desenvolvidas (Moura & Borges, 2022; Nishio *et al.*, 2022, Geremias, 2023; UNESCO, 2023), bem como a indicação de que parte dos docentes não promovem a educação voltada para a ciência sociedade e tecnologia, bem como ao pensamento crítico e criativo, mesmo tendo acesso a recursos tecnológicos, as deles devem promover uma educação inclusiva, crítica e democratizante, sempre levantando em consideração que o objetivo docente é construir conhecimento a partir da autonomia dada ao discente.

Utilizar as TDIC ou integrá-las em práticas educacionais foi definida por Hew e Brush (2007) como: o uso de dispositivos de computação, como computadores, laptops, computadores de mão, software ou internet em escolas. Numa visão mais ampla, o *Learning Technology Standards Committee* (LTSC) (2007) afirma que a aprendizagem com suporte de tecnologia pode se basear em: sistemas de treinamento baseados em computador; ambientes de aprendizagem interativos; sistemas inteligentes de instrução auxiliados por computador; sistemas de ensino à distância; e ambientes de aprendizagem colaborativa.

É importante compreender que o principal cliente das instituições de ensino, tanto primário como secundário, são os alunos. Estes, de acordo com Valente (2018), na sua grande maioria pertencentes às gerações nascidas envoltas em tecnologias, certamente

terão dificuldades em assistir a aulas expositivas. Esses alunos preferem ler um conteúdo através dos recursos digitais em vez de ler um material impresso. “A aula expositiva deixou de ser importante, uma vez que o aluno consegue acesso a essa mesma informação de modo mais interessante e, inclusive, com mais detalhes, incluindo o uso de recursos visuais, que facilitam sua compreensão” (Valente, 2018, p. 18).

De acordo com Perrenoud (2000), é preciso considerar que as políticas educacionais mudaram, os professores e a escola tem um novo papel, dentre os quais destaca-se: a individualização e diversificação dos percursos de formação; introdução de ciclos de aprendizagens para os alunos; ênfase na avaliação formativa ao invés da normativa; desenvolvimento do trabalho em equipe docente; colocar o aluno no centro da ação pedagógica; utilização de metodologias ativas; e trabalhar com situações-problema.

Diante disso, as instituições de ensino devem ter consciência da evolução das tecnologias digitais e como elas estão alterando e podem alterar os processos de ensino e aprendizagem (Santos & Teixeira, 2020). Estamos falando da necessidade de adaptar o modelo tradicional de ensino – no qual o objetivo do professor é apenas a transmissão de informações e pouco auxilia para a construção do conhecimento, isto é, ele ministra a sua aula sem utilização de recursos tecnológicos e os alunos ficam atrás das suas mesas anotando todo conteúdo numa folha de papel (Valente, 2018; Longo, 2019) – trazendo inovações para dentro da sala de aula, com a utilização de tecnologias digitais visando melhorar os resultados da aprendizagem.

Para Fuentes *et al.* (2019) apesar de ser evidente que os educadores passaram a integrar as TDIC ao processo produtivo de ensino e aprendizagem, no qual as TDIC são utilizadas em substituição aos modelos tradicionais de ensino, ainda não é verificado mudanças fundamentais, haja vista que os recursos tecnológicos são utilizados apenas como acessórios. Os autores destacam a falta de metodologias inovadoras visando a integração das tecnologias.

As TDIC oferecem vários recursos que podem ser utilizados na educação, dentre eles, podemos citar: os objetos digitais de aprendizagem e as plataformas, como, por exemplo, o ambiente virtual de aprendizagem.

3.2.1 Objetos digitais de aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem requer tecnologia digital moderna, mas não somente isso, é importante que o conteúdo educacional seja composto a partir dos Objetos

Digitais de Aprendizagem (ODA). Pode-se dizer que os ODA representam os componentes digitais interativos usados para fins educacionais (Bártek & Nocar, 2016). Além disso, os ODA abrem possibilidades que os materiais tradicionais podem não oferecer (Becker, 2010; Smith, 2004).

É importante destacar que os objetos de aprendizagem abordados aqui são os que envolvem a utilização de recursos tecnológicos digitais, por isso o nome ODA. Nessa perspetiva, é pertinente destacar que os objetos de aprendizagem (OA) não se restringem apenas as entidades digitais, isto é, é necessário enxergar um ODA ou OA como uma orientação instrucional ou como um elemento que seja capaz de combinar as ferramentas instrucionais, de maneira que expanda o repertório de um professor ou de um curso (Koohang & Harman, 2007).

Apesar de o termo mais utilizado na literatura ser o de OA, para os fins desta tese, o termo ODA é o mais adequado, uma vez que as tecnologias digitais são objetos diretos desta pesquisa. Aguiar e Flores (2014) discorrem que a definição de ODA varia de acordo com a conceção individual de cada autor acerca da utilização e importância do objeto para a atividade docente, além de variar "[...] de acordo com a atividade proposta e os aspetos que estão associados ao seu uso educacional" (Aguiar & Flores, 2014, p. 13). As autoras advogam ainda que, apesar de existirem algumas definições distintas, é necessário adotar o conceito que melhor se adeque aos objetivos propostos.

Dessa maneira, de acordo com a LTSC (2007), os objetos de aprendizagem são qualquer entidade, digital ou não digital, que pode ser usada, reutilizada ou referenciada durante a aprendizagem com suporte de tecnologia. Exemplos de objetos de aprendizagem incluem: conteúdo multimídia; conteúdo instrucional; objetivos de aprendizado; software instrucional e ferramentas de software; pessoas, organizações ou eventos referenciados durante o aprendizado com suporte de tecnologia.

A definição adotada pela New Media Consortium (NMC), conforme discorre Smith (2004), é a de que um objeto de aprendizagem é qualquer agrupamento de materiais que são estruturados de uma forma significativa e está vinculado a um objetivo educacional. Os "materiais" em um objeto de aprendizagem podem ser documentos, fotos, simulações, filmes, sons, e assim por diante.

Para Becker (2010) os ODA têm sido populares nos últimos anos, haja vista que eles foram projetados para abordar muitos tópicos e áreas de assuntos distintos. Mais dinâmicos e interativos do que os recursos tradicionais, os ODA geralmente contêm uma variedade de mídia, como vídeo, áudio e fotos. A grande vantagem do ODA é que ele não

depende realmente do processo tecnológico da implementação de um programa específico em sala de aula. O professor pode optar por usar computadores, tablets, lousas interativas ou até mesmo telefones celulares. São aplicativos reutilizáveis desenvolvidos na *Web* e que requerem suporte mínimo de outros aplicativos ou programas de computador.

Nesse contexto, o próprio docente pode criar o seu ODA ou utilizar as ferramentas tecnológicas disponíveis para integrar as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem para tornar a prática pedagógica mais efetiva.

Existem sistemas, como, por exemplo, o Recomendador de Objetos de Aprendizagem baseado em Competências (RecOAComp), que tem como objetivo prover recomendações de objetos de aprendizagem com base nas competências que o indivíduo precisa desenvolver. Em 2019, o RecOAComp, ganhou a sua versão para aplicativo para ser utilizado em smartphones. A versão do aplicativo surgiu devido à mudança de perfil dos usuários – professores e alunos – que já utilizam a versão web em seus celulares (Behar *et al.*, 2020).

Segundo Smith (2004) um ODA consiste em um conteúdo e uma interface. O conteúdo é composto por ativos, que são os materiais ou "blocos" que constituem o objeto de aprendizagem: imagens, passagens de texto, vídeos, etc. Por sua vez, a interface é a parte do objeto de aprendizagem com a qual o usuário interage. Inclui o design gráfico, elementos de navegação e outros controles que o usuário vê. Uma interface pode ser tão simples quanto uma única página da *web* que apresenta texto e imagens, ou tão complicada quanto uma tela cheia de controles para definir os parâmetros de um experimento de química simulado, por exemplo.

A utilização dos ODA necessita da correta estruturação de todos os "materiais", os quais devem ser relacionados e organizados em uma ordem lógica de utilização pedagógica. Além disso, se não houver um objetivo educacional bem definido, o conjunto de elementos que formam um ODA permanece um conjunto, nada mais (Smith, 2004; Becker, 2010; Aguiar & Flores, 2014). A partir do objetivo pedagógico claro e bem estrutura, os ODA podem ser elaborados de diversas maneiras, isto é, o indivíduo pode criar algo mais simples, como uma apresentação de slides, ou algo mais complexo como uma simulação (Aguiar & Flores, 2014).

Três das razões mais convincentes para o uso dos ODA são que eles são flexíveis, são económicos e podem ser combinados de maneira personalizada. Em relação à flexibilidade, pode-se dizer que um ODA bem elaborado - ou uma combinação de vários

que tratam do mesmo assunto - pode oferecer acesso ao conhecimento por meio de vários modos de aprendizagem. Os alunos que aprendem particularmente bem por meios auditivos, por exemplo, podem achar que um objeto de aprendizagem interativo com instrução de narração seja o mais eficaz (Smith, 2004).

Smith (2004) advoga que, como os ODA não são recursos consumíveis, eles podem ser usados em um curso de um semestre para o outro. Alguns podem ser reaproveitados – ou reutilizados, conforme aponta a LTSC, 2007 –, para cursos diferentes ou mesmo disciplinas diferentes. Muitos estão disponíveis gratuitamente.

Por fim, Smith (2004) afirma que em relação à personalização, os professores podem selecionar objetos de aprendizagem que se adaptem ao material do curso e ao estilo de instrução específico. Com um pouco de pesquisa online, o corpo docente pode reunir uma variedade de materiais de suporte prontos para oferecer aos seus alunos.

Os objetos de aprendizagem são importantes ferramentas para fazer com que os discentes tenham a capacidade de aprender assuntos mais complexos de uma maneira mais fácil (Aguiar & Flores, 2014). Numa aula de matemática, por exemplo, é possível explorar o potencial dos objetos digitais de aprendizagem para esclarecer as várias regularidades matemáticas, haja vista que utilizar a maneira tradicional de ensino pode ser problemático para os alunos (Bártek & Nocar, 2016).

Existem alguns sites que são repositórios de ODA, como o *Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching* (MERLOT) que é um projeto desenvolvido pela Universidade do Estado da Califórnia e conta com diversos parceiros ao redor do mundo (MERLOT, 2024). Além disso, o Ministério da Educação e Cultura do Brasil possui o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), que pode auxiliar os docentes de diversas áreas. Este repositório reúne uma variedade de materiais pedagógicos digitais, como vídeos, animações, simulações, jogos educacionais, dentre outros recursos que são disponíveis gratuitamente para professores, alunos e gestores educacionais (Ministério da Educação, 2024).

Becker (2010) afirma que localizar os ODA aplicáveis é apenas a primeira parte do processo. Outra parte é saber implementá-los e, infelizmente, há uma quantidade limitada de informações sobre como implementar com sucesso os ODA no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Smith (2004) o questionamento que fará com que a aplicação do ODA seja bem-sucedido é, naturalmente, se ele facilita a aprendizagem. Tal pergunta é difícil de ser respondida, mas os docentes certamente podem tomar medidas para tornar a

possibilidade de sucesso mais real. À vista disso, a autora elaborou diretrizes que ajudam os docentes no desenvolvimento dos seus ODAs, conforme o Tabela 3.

Tabela 3. Diretrizes de desenvolvimento de Objetos Digitais de Aprendizagem

1 - Mantenha seu objetivo pedagógico em foco	• Evitar adicionar atividades ou recursos não relacionados ao seu objetivo pedagógico apenas porque vai facilitar o processo de construção da ODA. Se a atividade não for compatível com seu objetivo educacional, omita ou reformule-a • Incluir apenas recursos (imagens, texto, videoclipes, sons, etc.) que apoiem o seu objetivo educacional. Lembre-se: tornar o objeto de aprendizagem atraente para o público-alvo apoia o objetivo de fazer com que os alunos o usem; no entanto, jogar imagens e sons chamativos demais, podem distrair os discentes
2 – Escolha um conteúdo significativo que apoie diretamente o objetivo pedagógico	• Reconhecer e abordar conceitos comuns que os alunos possam ter sobre o conteúdo que está sendo ensinado • Sempre que possível, usar exemplos extraídos de dados do mundo real e estudos de caso • Fornecer cenários complexos que convidam a uma variedade de opiniões e provocam o pensamento • Fazer conexão entre o conteúdo e a própria vida ou situação do aluno (ou oriente-o a fazer essa conexão). • Fornecer uma estrutura conceitual para fatos e ideias • Escolher conteúdo e exemplos que sejam concretos em vez de abstratos • Aproveitar o conhecimento existente dos alunos • Manter o conteúdo focado em como o mundo funciona e demonstre como o aluno pode usar o novo conhecimento em sua própria vida
3 - Apresente o conteúdo de maneira apropriada.	• Lembre-se de que diferentes tipos de conteúdo são adequados para diferentes formatos de objetos de aprendizagem • Se o conteúdo consiste principalmente em imagens e texto, um site pode ser um modelo adequado • Atividades que permitem ao aluno manipular formas ou objetos, criar um módulo independente com utilização de software específicos pode ser a melhor escolha • Se o ODA está se transformando em uma experiência linear baseada em texto (semelhante a um livro), reavalie seu objetivo educacional. A menos que o ODA possa fornecer algo que um livro não pode.
4 - Selecione as estruturas de atividades apropriadas	• Um ODA que apresenta o conteúdo em um ambiente atraente, convidando os alunos a explorar à vontade, é mais interessante do que um caminho único, linear, com o formato “clique aqui para prosseguir” • Desenhe um mapa conceitual do ODA mostrando as relações entre ideias, conteúdo ou seções. Ao criar o ODA essas conexões devem estar disponíveis como opções de caminho. • Se uma atividade acabou de ser concluída ou um problema foi resolvido, ofereça *feedback* que indique claramente o que o aluno fez corretamente e o que ainda precisa ser melhorado. Se possível, construa o seu objeto de aprendizagem de forma que o aluno possa retornar a quaisquer áreas problemáticas e tentar corrigir os erros antes de receber a resposta correta.

Fonte: Adaptado de Smith (2004)

Muitas das diretrizes propostas por Smith (2004) evocam o aluno como o protagonista da aula, evidenciando que o seu conhecimento é importante também para o processo de ensino-aprendizagem. A conceção de que o conhecimento pré-existente do aluno é deveras importante para as práticas pedagógicas é bastante evidenciado na obra de Freire (1996), o qual sempre destaca que tanto o aluno quanto o professor são elementos que constroem juntos o conhecimento.

Apesar dos ODA serem ótimos recursos para o processo de ensino e aprendizagem, engajando cada vez mais os alunos e tornando-os elementos-chave do processo, existem algumas dificuldades abordadas por Smith (2004), mas que ainda hoje são visíveis.

Por exemplo, ao considerar a diretriz que visa selecionar as estruturas de atividades apropriadas para uma aula, o docente pode optar por incentivar o contato do aluno com ele mesmo e com os demais colegas. Isso enfatizará o aspeto social da aprendizagem, mas isso não é fácil de construir em ODA. Em geral, essa estratégia é mais eficaz quando se torna parte da "atribuição" de uso de um ODA, ao invés de uma parte integrante do próprio ODA. No entanto, alguns ODA incorporam comunicação síncrona (bate-papo, por exemplo) ou comunicação assíncrona (quadros de avisos, e-mail) como parte dos próprios objetos. Este é um problema não trivial em termos de desenvolvimento, a menos que a ferramenta de desenvolvimento escolhida forneça esses recursos (Smith, 2004).

Visivelmente os ODA permitem conciliar recursos de aprendizagem com a finalidade de elaborar "[...] um conjunto de instruções, orientações, atividades e interações que formam um curso" (Rodrigues *et al.*, 2014, p, 139). Além disso, Rodrigues *et al.* (2014) afirmam que a maioria dos ambientes nos quais são disponibilizados os ODA são os chamados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Os AVA são softwares que auxiliam na montagem de cursos acessíveis pela Internet. Foram elaborados para ajudar os professores, tutores e administradores no gerenciamento de conteúdos para os seus alunos e na administração de cursos, além de permitir o constante acompanhamento do progresso dos estudantes. Como ferramenta para a EAD, são usados para complementar aulas presenciais.

Esses ambientes têm como principal finalidade disponibilizar os conteúdos para os alunos, oferecer ferramentas de interação e comunicação entre os agentes envolvidos nas atividades dos cursos, bem como administradores e coordenadores que acompanham as atividades que são executadas dentro da sala de aula virtual. É por meio dos AVA que acontece toda a EAD. No entanto, o AVA não se limita apenas a essa modalidade. Também é possível utilizar os AVA na educação semipresencial e presencial. Nesta

última, podem ser utilizados como ferramenta de apoio às atividades executadas dentro da sala de aula, como materiais de apoio ou mesmo como extensão do espaço físico do dia a dia.

Alguns AVA, como o *Moodle* e o *Microsoft Teams*, apesar de serem soluções para o e-learning (Machado, 2008; Abar & Dias, 2021) são ferramentas úteis quando se trata de ensino presencial. A pesquisa realizada por Santana e Cruz (2014), a qual se baseou na construção de uma sala online para a interação dos alunos de uma disciplina da modalidade presencial, demonstrou que a utilização do *Moodle* é uma estratégia eficaz que pode aumentar o engajamento tanto dos alunos quanto do professor no que diz respeito às interações.

Até mesmo as redes sociais podem se tornar ambientes virtuais de aprendizagem. Juliani *et al.* (2012) propõem um guião para o uso do Facebook na educação superior, destacando responsabilidades institucionais de docentes. As responsabilidades dos docentes incluem: i) promover interatividade e suporte através de chats; ii) publicar conteúdo educacional, como materiais de aula e cronogramas; iii) avaliar trabalhos dos alunos na rede; iv) fomentar debates para reforçar o aprendizado; v) administrar conteúdos e eventos online, mantendo as páginas atualizadas; vi) ensinar ética e responsabilidade digital, equilibrando aspetos pessoais e profissionais.

É evidente que os ODA desempenham um papel importante no processo de ensino e aprendizagem ao dar flexibilidade, mais engajamento e personalização que os métodos e ferramentas tradicionais muitas vezes não conseguem proporcionar. Esses recursos tecnológicos não apenas ampliam as possibilidades pedagógicas, mas também facilitam a adaptação dos conteúdos às necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos, entregando o que Valente (2018) explica ser a personalização do ensino de acordo com as dificuldades de cada discente. No entanto, para que os ODA sejam eficazes, é crucial que sejam bem planejados e alinhados a objetivos pedagógicos claros. Nesse contexto, as metodologias ativas podem complementar o uso dos ODA, promovendo um ambiente de aprendizagem ainda mais dinâmico e centrado no aluno.

3.3 Metodologias ativas

Novas metodologias para formação de educadores favorecem o desenvolvimento de estratégias inovadoras no processo educacional. A aprendizagem torna-se então algo mais significativo e motivador. As abordagens passam a provocar novas descobertas,

instigando a curiosidade dos alunos e cooperando para a construção de novas habilidades e competências.

Essa utilização, por sua vez, requer uma nova forma de pensar, agir e aprender. O simples fato de utilizar as TDIC não garante sucesso. Dessa maneira, é possível notar que a adoção desses recursos é imprescindível, porém, é necessário, antes do seu uso, traçar a metodologia que mais se adeque. No estudo realizado por Fuentes *et al.* (2019), verificou-se que os professores não integram metodologias ativas adequadas nas suas práticas pedagógicas para extrair toda a potencialidade das TDIC, principalmente as que se referem aos videogames e à colaboração online.

A forma como o conteúdo é oferecido deve proporcionar uma experiência inovadora, permitindo a conexão entre os alunos e o conhecimento. É importante promover a autonomia e a criatividade no aprendizado (Freire, 1996), de forma a manter o engajamento dos alunos, tarefa que pode ser facilitada com a utilização das tecnologias como facilitadoras do processo.

As teorias de aprendizagem enfatizam a importância do envolvimento do aluno, da propriedade das atividades e do envolvimento ativo no processo de aprendizagem (Smith, 2004). Segundo Valente (2018), as metodologias ativas de ensino e de aprendizagem estão relacionadas às práticas pedagógicas para atingir os alunos e engajá-los em atividades em que são protagonistas da própria aprendizagem. Ainda, o autor ressalta que:

> [...] essas metodologias procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem, construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam. Além disso, o processo de produzir um determinado produto pode contribuir para a criação de oportunidades para o aprendiz desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas que realiza, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, e explorar atitudes e valores pessoais.” (Valente, 2018, p. 25).

Prince (2004, p. 223) define a aprendizagem ativa como "[...] qualquer método que engaja os alunos no processo de aprendizagem [...]” e “[...] requer que os alunos executem atividades de aprendizado significativas e pensem sobre o que estão fazendo” durante o processo.

De acordo com Valente (2018) o uso das tecnologias digitais em sala de aula estão ainda muito aquém do ideal. Todavia, as instituições de ensino vêm se esforçando para que as inovações tecnológicas sejam utilizadas pelos professores como maneira de melhorar o ensino. Universidades conceituadas como a *Michigan State* e *Case Western*

Reserve já utilizam as tecnologias para melhorar as experiências das metodologias ativas. Nesse sentido, Berbel (2011, p. 28) afirma que as metodologias ativas aguçam a curiosidade dos alunos, à medida que eles "[…] se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspetiva do professor", o que aumenta "sentimentos de engajamento, perceção de competência e de pertencimento".

Pode-se dizer que as "[...] metodologias ativas são utilizadas como recurso didático na prática docente cotidiana, se mostrando como uma alternativa ao ensino tradicional onde o professor repassa o seu conhecimento aos alunos de forma igualitária, sem distinção entre as formas de aprender dos alunos" (Canella, 2023, p. 10). Na visão de Berbel (2011, p. 29), as metodologias ativas "[...] baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social".

Tal visão de Berbel (2011) sobre as vantagens de integração das metodologias ativas se alinha muito com a visão de Valente (1999) sobre o principal papel do professor em sala de aula, que é a capacidade auxiliar o discente a construir conhecimento. Para este autor, construir conhecimento refere-se à habilidade do interventor (professor) em propor desafios e auxiliar os estudantes a encontrar significado nas suas atividades.

Um exemplo de metodologia ativa muito utilizada é a sala de aula invertida com utilização de recursos tecnológicos, que consiste na inversão do método tradicional de ensino. Pautando-se em Valente (2018), a sala de aula invertida pode ser desenvolvida se forem seguidas três etapas. A primeira etapa é a preparação do material digital pelo professor. Com isso, o aluno poderá, por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, desenvolver diversas atividades, como discussão com colegas e realização de exercícios que são corrigidos instantemente. A segunda etapa consiste na análise do desempenho dos alunos. Dessa forma, o professor deve ter em mãos os dados dos testes autocorrigidos realizados pelos alunos, com o objetivo de saber quais foram os pontos críticos do material estudados. A partir disso, o docente poderá planejar o que vai ser desenvolvido na sala de aula presencial. A terceira e última etapa, diz respeito à utilização dessas informações para readequar os métodos e instrumentos que são utilizados para ensinar ao aluno, de maneira a tornar esse ensino cada vez mais personalizado, a fim de atender aos interesses e necessidades de cada indivíduo.

Em cada uma das três etapas o professor deve possuir algumas competências. Por exemplo, na primeira etapa, o professor deve ser capaz de criar um material digital online,

ou seja, ele tem que possuir algum tipo de conhecimento, habilidade ou afinidade com as tecnologias digitais. A afinidade é um elemento crucial para que, caso o professor não saiba realizar tal tarefa, ele tenha disposição para aprender e mais que isso, aprender depressa (aprender depressa é uma das dezasseis competências referencias, Gramigna, 2007, p. 24)

Em relação à segunda e a terceira etapa, o professor precisa possuir a capacidade de mesclar o ensino tradicional com os resultados das metodologias ativas. Com as informações dos testes autocorrigidos em mãos, os docentes podem criar mecanismos para suprir as possíveis deficiências e corrigi-las utilizando o método de ensino tradicional. Nesse contexto, o professor precisa de capacidade de análise/avaliação e planejamento/organização (análise/avaliação e planejamento/organização são competência intelectuais, Gramigna, 2007, p. 23).

De acordo com Fleury e Fleury (2001), cada indivíduo se vê de maneira única no processo de aprendizagem, alguns aprendem lendo, outros aprendem melhor ouvindo, outros aprendem errando, ainda existem os que aprendem na prática ou vivenciando a situação. São inúmeras as formas de aprendizagem. À vista disso, conforme Valente (2018) advoga, vê-se claramente que as metodologias ativas auxiliadas pelas TDIC são essenciais no processo de ensino e aprendizado, sendo inseridas e adaptadas de acordo com a necessidade e objetivo de cada aluno.

Feixa e Leccardi (2010) afirmam que os jovens nascidos neste século são mais habilidosos que as gerações anteriores em relação à utilização da tecnologia digital. Portanto, as metodologias ativas são ainda mais importantes no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que tornam o ensino mais atrativo e dinâmico para o discente.

Valente *et al.* (2017) investigaram metodologias ativas numa disciplina oferecida na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) em 2016. Esta disciplina envolvia mestrandos e doutorandos que precisavam ler textos direcionados, específicos ou não, e, ao final de várias aulas presenciais que utilizavam a plataforma *Moodle*, desenvolver uma prática pedagógica relacionada com a sua pesquisa ou com a sua realidade em sala de aula. Como resultado da disciplina, os autores perceberam que os alunos – que também eram professores – apresentavam diversas lacunas na compreensão do que são as metodologias ativas e como utilizar as TDIC para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem.

Barbosa e Moura (2014) aplicaram metodologias ativas no ensino de engenharia porque pretendiam oferecer uma formação profissional alinhada com as rápidas e

surpreendentes mudanças tecnológicas dos tempos atuais. Os autores compararam duas metodologias ativas (cada uma com características distintas) e concluíram que, em comparação com a metodologia tradicional, estas metodologias foram altamente eficientes e eficazes, encorajando os alunos a procurar conhecimento além da sala de aula, uma característica crucial para os futuros profissionais da área.

Assunção (2021) analisou a aplicação de três metodologias ativas diferentes (por diferentes professores) em aulas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. A autora percebeu uma certa resistência por parte de alguns professores em relação à inversão dos papéis em sala. Esta resistência também foi observada entre os alunos, que não estavam completamente satisfeitos com a necessidade de buscar algumas das informações por conta própria para as aulas. A autora conclui que essas observações e perceções apontam para a necessidade de criar um ambiente mais colaborativo e com maior apoio institucional, de modo a avançar na direção de uma comunidade de aprendizagem e que essa metodologia exige que o professor se envolva mais no planeamento, na gestão, na criação de materiais e na elaboração de feedback, entre outras atividades.

A implementação das metodologias ativas de ensino pode transformar significativamente o processo de ensino e aprendizagem, promovendo maior engajamento e autonomia dos alunos. No entanto, a utilização eficaz das TDIC apresenta diversos desafios que precisam ser superados para alcançar esses benefícios.

3.4 Barreiras face a utilização das TDIC

Apesar de ser evidente que a utilização das TDIC contribui significativamente para a melhoria da qualidade do ensino (Ertmer, 1999; Perrenoud, 2000; Smith, 2004; Hew & Brush, 2007; Becker, 2010; Ertmer *et al.*, 2012; Valente, 2018, n.d.), existem diversas barreiras que podem limitar o desenvolvimento dos docentes e discentes em relação à utilização das TDIC em sala de aula (Ertmer, 1999; Hew & Brush, 2007; Ertmer *et al.*, 2012).

Mesmo os melhores usuários de tecnologias, isto é, aqueles que conseguem integrar a tecnologia em sala de aula da melhor maneira possível, mesmo estes relatam a existência de barreiras face à utilização das TDIC nas atividades laborais (Ertmer, 1999). Dentre as barreiras existentes, pode-se epilogar as de primeira e segunda ordem (Ertmer, 1999; Hew & Brush, 2007; Ertmer *et al.*, 2012). As barreiras de primeira referem-se aos obstáculos

que são extrínsecos aos professores. Normalmente, essas barreiras são descritas em termos de recursos, por exemplo, falta de equipamentos em geral, falta de acesso a computadores e softwares, tempo insuficiente para planejar a aula, bem como de técnicas e práticas administrativas inadequadas de treinamento e suporte, que são ausentes na instituição de ensino ou fornecidos de forma inadequada aos professores nos ambientes educacionais (Ertmer, 1999; Hew & Brush, 2007).

Em contrapartida, as barreiras de segunda ordem são aquelas que são intrínsecas aos professores. São os obstáculos relacionados às crenças, atitudes, anseios e falta de vontade de mudar dos docentes em relação às práticas em sala de aula. Essas barreiras são menos tangíveis do que as barreiras de primeira ordem, isto é, são mais pessoais e profundamente enraizadas no indivíduo (Ertmer, 1999). Para Hew e Brush (2007), conhecimentos e habilidades, avaliação e cultura do assunto, bem como a falta de atitude e crenças também são barreiras que necessitam de atenção de instituições e educadores.

Algumas barreiras já foram superadas em certa medida por boa parte das instituições de ensino (primeira ordem); no entanto, irá demorar muito tempo para que todas essas barreiras estejam complemente superadas. Apesar de as barreiras de segunda ordem parecerem ser mais complexas ou importantes do que as de primeira ordem, elas estão fortemente conectadas e é muito difícil abordá-las separadamente (Hew & Brush, 2007, Ertmer *et al.*, 2012).

Pode-se dizer que sem hardware e software adequados, dificilmente os professores conseguirão explorar ao máximo as TDIC. Para Ertmer (1999) se os professores não têm equipamento, tempo, treinamento suficiente, ou suporte, a integração entre as tecnologias significativa será difícil, senão impossível de alcançar.

Mesmo nos casos em que a tecnologia é abundante, não há garantia de que os professores tenham fácil acesso a esses recursos. O acesso à tecnologia é mais do que apenas a disponibilidade de hardware e softwares numa escola; envolve fornecer a quantidade adequada e os tipos certos de tecnologia em locais onde professores e alunos possam usá-los (Fabry & Higgs, 1997).

Quando há esforço por parte da instituição em fornecer os recursos, pode-se verificar muitos impactos positivos. No caso do distrito de Huntsville, Alabama, a disponibilização de *laptops* para todos os professores e alunos, fez com que a proficiência em matemática subisse de 48% para 78%. No que diz respeito a proficiência em leitura, a média no ano de 2011 (antes da substituição de livros e cadernos por *laptops*) era de 46%, no teste realizado em 2013 (após a substituição) a proficiência subiu para 66% (Moreno, 2013).

Os resultados positivos na integração das tecnologias à prática educacional foram verificados também por Fuentes *et al.* (2019), os quais demonstraram, a partir de um estudo realizado em escolas na Espanha, que tanto os alunos como os professores e pais, foram altamente recetivos (90,2%) com a integração de *Tablets* na aprendizagem. Além disso, os próprios alunos perceberam que melhoraram no desempenho académico atribuído ao uso de *Tablets*. Os alunos com melhor desempenho, isto é, aqueles que já tinham boas notas, tiveram melhores resultados após a integração desses equipamentos. Em contrapartida, os alunos com notas baixas não tiveram o mesmo desempenho. Os autores discorrem que isso pode evidenciar um modelo misto de integração tecnológica.

Em relação aos conhecimentos e habilidades dos docentes, foi contatado no estudo de Williams *et al.* (2000), que a falta de habilidade no uso de bancos de dados e planilhas foi vista como fator inibidor por mais de 10% dos docentes da pesquisa. Numa outra pesquisa relacionada com o conhecimento de professores de geografia em relação à utilização das TDIC, observou-se que os professores que não possuíam informações tecnológicas atualizadas e suficientes, bem como não possuíam informações suficientes sobre as oportunidades que as TDIC poderiam trazer benefícios às práticas docentes, não adotavam as TDIC com frequência (Doğru & Aydın, 2017).

A barreira representada pela instituição pode incluir liderança, estrutura de horários escolares e planeamento escolar. A liderança pode ser visualizada a partir da visão dos gestores responsáveis pela inclusão de currículos voltados para as tecnologias, podendo restringir a utilização das TDIC. Os horários também podem ser limitadores, haja vista que em períodos muito curtos não é possível fazer muita coisa (Hew & Brush, 2007). Além disso, a barreira do planeamento familiar, conforme aponta Lawson e Cowber (1999), foi verificada em uma escola do Reino Unido que fazia uso mínimo de tecnologia, os administradores decidiram entrar em um projeto de integração de tecnologia como uma forma de obter acesso gratuito à Internet por um ano. Não houve nenhum planeamento sobre o que fazer com a tecnologia depois de instalada, e os administradores deixaram o departamento de tecnologia da informação por conta própria durante o projeto. Consequentemente, o uso da tecnologia não se estendeu além desse departamento (Hew & Brush, 2007)

No contexto da integração de tecnologia, as atitudes dos professores podem ser divididas em: professores que gostam e professores que não gostam do uso da tecnologia (Hew & Brush, 2007). As crenças podem ser definidas como premissas ou suposições

sobre algo que é considerado verdadeiro (Calderhead, 1996; Richardson, 1996; Hew & Brush, 2007).

No estudo realizado por Ertmer *et al.* (2012), verificou-se que as crenças e atitudes dos professores sobre a relevância da tecnologia para a aprendizagem dos alunos foram percebidas como tendo o maior impacto no seu sucesso. Além disso, a maioria dos professores indicou que fatores internos (por exemplo, paixão por tecnologia, ter uma mentalidade de resolução de problemas) e o apoio de outras pessoas (administradores e redes de aprendizagem pessoal) desempenharam papéis essenciais na formação das suas práticas. Os professores observaram que as barreiras mais fortes que impediam outros professores de usar a tecnologia eram as suas atitudes e crenças existentes em relação à tecnologia, bem como os seus níveis atuais de conhecimento e habilidades.

Seguindo-se, verificou-se por meio da pesquisa realizada por Fuentes *et al.* (2019), que apesar de os autores verificarem melhoria no desempenho académico, no que diz respeito à avaliação, eles constataram que não houve mudanças significativas nos métodos de avaliação dos professores, mantendo parâmetros de avaliação muito semelhantes aos momentos anteriores ao seu uso. A ausência de mudanças significativas nos sistemas de avaliação mostra a sua conceção meramente instrumental, isto é, utilização das TDIC – no que diz respeito a avaliação – apenas como acessórios.

A avaliação é uma tarefa bastante difícil de ser desenvolvida pelos professores. A escolha de um método de avaliação suscita algumas indagações: devem ser indicadores de compreensão, como questionários de múltipla escolha? Deve ser um produto escrito, como um ensaio ou artigo de pesquisa? Ou deve assumir a forma de um relatório de tempo dedicado à tarefa? (Smith, 2004).

Por fim, a cultura do sujeito está relacionada ao "[...] conjunto geral de práticas e expectativas institucionalizadas que cresceram em torno de uma disciplina escolar específica e moldam a definição dessa disciplina como uma área distinta de estudo [Tradução nossa]" (Goodson & Mangan, 1995; Hew & Brush, 2007, p. 614). Em resumo, trata-se de como uma determinada disciplina é percebida pelo docente.

Os autores Bulegon e Mussoi (2014), afirmam que alguns professores ainda estão presos à formação tradicional e não são flexíveis aos novos processos de ensino-aprendizagem, principalmente os que aliam as TDIC à educação. Por exemplo, De acordo com Selwyn (1999), conforme citado por Hew e Brush (2007), verificou-se que uma professora de artes justificou a sua evitação de usar computadores dizendo que, ao pintar fisicamente com as próprias mãos, ela e os alunos estariam mais sinoptizados; o professor

de arte acreditava que o uso do mouse desarticula a mente e a mão. Outro professor de arte argumentou que, do ponto de vista estético, aceder a galerias de arte por meio de um computador nunca pode ser igual a experimentar uma pintura real em pessoa.

Obviamente a tecnologia evoluiu desde o início do século. Atualmente existem outros aparelhos, como os *Tablets*, que oferecem mais ferramentas para a integração das tecnologias em uma determinada disciplina, como artes ou matemática, aumentando o desempenho dos alunos (Fuentes *et al.*, 2019). No entanto, há ainda a relutância de muitos professores para a integração das tecnologias, alguns acreditam que as tecnologias podem atrapalhar a aula, isto é, podem tirar a atenção dos alunos (Valente, 2018). Para tal, esses docentes necessitam de competências para vencer essas barreiras e utilizar as TDIC da melhor maneira possível dentro das salas de aula.

3.5 Competência e competência digital

A palavra competência é utilizada pela grande maioria das pessoas. Tal palavra é utilizada por essa grande maioria de pessoas quando a intenção é dizer que uma outra pessoa tem qualificação para realizar uma determinada tarefa (Fleury & Fleury, 2001). A palavra competência é utilizada há mais de 500 anos, sendo oriundo do verbo “competir”, que sempre esteve associado a “rivalizar-se com” e gerou substantivos como “competição”, “competidor” e “competência”, além do objetivo “competitivo”. Trata-se de um termo que, apesar de não possuir variados significados, também não há um consenso definitivo do que significa (Gramigna, 2007).

Para Perrenoud (2000), o conceito de competência merece bastante atenção, haja vista que muitos pesquisadores têm se ocupado com tal questão, tanto no mundo do trabalho e da formação profissional quanto no mundo educacional.

Assunção (2016) demonstrou o significado do conceito de competência através da ótica francesa e americana. Para a vertente francesa, a autora se apoiou nos principais autores que abordam o tema, como Le Boterf (1995), Zarifian (2001), Dugué (2004) e Perrenoud (1999). Os franceses conjeturam que a competência se baseia na capacidade de aprendizagem e de adaptação dos indivíduos, os quais devem mobilizar os seus recursos para atuar num contexto profissional. Eles associam o conceito à entrega, mas de uma maneira independente de algum cargo, ou seja, a competência é para a própria pessoa, considerando o indivíduo como cerne da competência e não a aplicação a um cargo, bem como sua subjetividade e experiência.

A abordagem americana que Assunção (2016) demonstra, com base nos autores Spencer *et al.* (1994), McClelland (1973) e Boyatzis (n.d), que a competência também se relaciona com a entrega da pessoa com o trabalho; todavia o objetivo é relacionado ao aumento de rendimento num determinado cargo ou função. Trata-se da integração simultânea de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para cumprir um papel previamente determinado, isto é, capacidade de levar maior eficácia para as atividades laborais a partir das competências adquiridas.

Para Fleury e Fleury (2001), na perspetiva americana o conceito de competência é avaliado como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, que amparam o alto desempenho do indivíduo. Ainda, o conceito acredita que os melhores desempenhos se fundamentam na inteligência e personalidade das pessoas. Pode-se afirmar que a visão dos autores americanos é de que a competência é o stock de recursos que os indivíduos possuem para desempenhar os cargos e posições existentes nas organizações.

Os conhecimentos, habilidades e atitudes podem ser caracterizados, respetivamente, como: "[...] conjunto de informações, saberes associados à experiência, à intuição e aos valores; capacidade de o indivíduo de aplicar seu conhecimento na prática; e, avaliação afetivo-cognitiva da realidade, que determina posturas e comportamentos, 'prontidões' de comportamento" (Assunção, 2016, p. 188). É importante destacar que destacar que "[...] as competências podem ser observáveis e certificáveis, ou seja, medidas segundo certos padrões" (Wood Junior & Picarelli Filho, 2004, p. 125).

Esclarecido o que vem a ser competência, no escopo desta pesquisa, é necessário destacar o que é ser digitalmente competente. Diante disso, o estudo realizado por Janssen *et al.* (2013), no qual contou com a participação de 95 especialistas, buscou elucidar o conceito de competência digital. Inicialmente os autores identificaram 12 áreas que se relacionam à competência digital, conforme se segue:

Tabela 4. 12 Áreas relacionadas com a competência digital

Competência	**Conhecimento e compreensão de:**
Funcional	terminologia, uso de tecnologias digitais para fins básicos
Integrativo	integração efetiva de tecnologias digitais na vida cotidiana
Especializado	otimização do uso da tecnologia digital para fins de trabalho e criativos
Comunicação e colaboração	rede com suporte digital para desenvolvimento de conhecimento colaborativo

Tabela 4. (continuação)

Gestão da informação	tecnologias digitais para aceder, organizar, analisar e julgar a relevância e precisão das informações digitais
Privacidade e segurança	medidas para proteger a identidade pessoal, dados e segurança
Legal e ético	comportamentos socialmente apropriados em ambientes digitais, incluindo fatores legais e éticos associados ao uso de tecnologias e conteúdo digital
Tecnologia e sociedade	o contexto e uso de tecnologias digitais, e os impactos destas nas pessoas e na sociedade
Aprendendo com e sobre tecnologia	tecnologias digitais emergentes e como podem ser usadas para apoiar a aprendizagem ao longo da vida
Tomada de decisão informada	seleção crítica de tecnologias digitais adequadas às necessidades e objetivos
Coerência / autoeficácia	uso de tecnologias digitais para melhorar o desempenho pessoal e profissional
Disposicional	a importância de manter uma perspetiva objetiva e equilibrada sobre as inovações digitais e estar confiante para explorar e explorar o seu potencial conforme as oportunidades surgem

Fonte: Janssen *et al.* (2013)

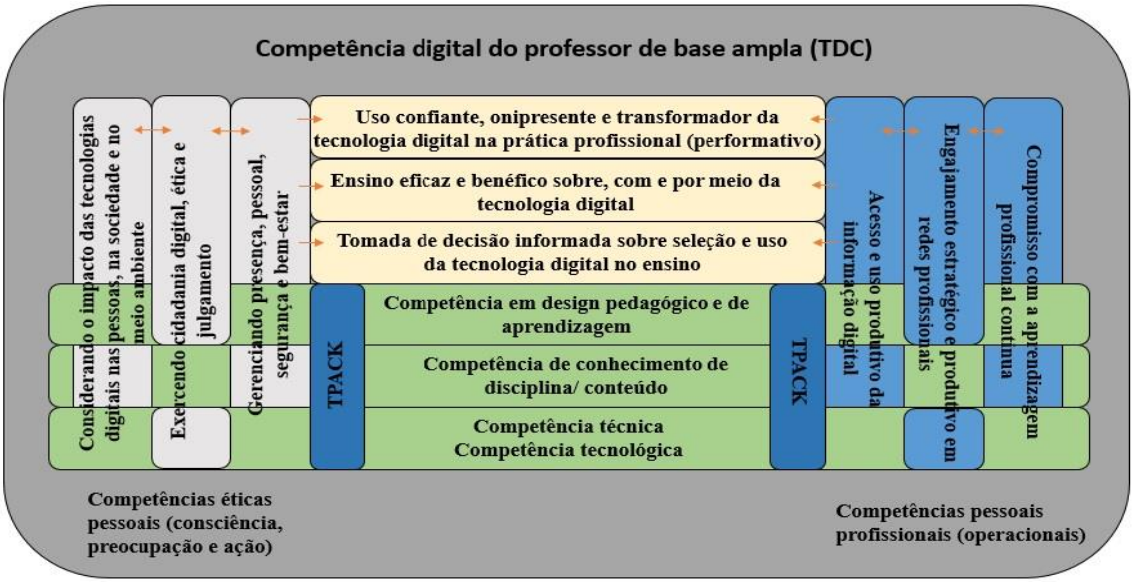
Após a identificação das áreas, Janssen *et al.* (2013) concluíram que a competência digital é um conglomerado de conhecimentos, habilidades e atitudes ligados a vários fins (comunicação, expressão criativa, gestão da informação, desenvolvimento pessoal, etc.), domínios (vida diária, trabalho, privacidade e segurança, aspetos jurídicos) e níveis.

Diante do exposto, adotar-se-á tanto a visão norte americana de competência quanto a definição de Janssen *et al.* (2013), ou seja, para os fins desta tese, todas as habilidades, conhecimentos e atitudes relacionados à utilização das TDIC visando o alto desempenho do indivíduo, será considerado como competência. Nessa perspetiva, pode-se afirmar que o professor, ao possuir competência digital adquirida por meio de treinamentos, cursos, vivência etc., poderá entregar o melhor desempenho possível para um determinado cargo ou função que vier a desempenhar em uma instituição de ensino.

Nesse escopo, Falloon (2020) discorre que a proposta de Janssen *et al.* (2013) possui uma visão mais abrangente do que vem a ser competência digital, incluindo comportamentos e atitudes. Em contrapartida, outras abordagens como o *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) (Mishra & Koehler, 2006) e a Substituição, Argumentação, Modificação e Redefinição (SAMR) (Puentedura, 2006), representam abordagens pragmáticas, sugerindo que a capacidade de utilização das TDIC compreende em combinar efetivamente o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo para usar recursos digitais para aprimorar os resultados do conhecimento do assunto.

Tais estruturas como a TPACK e a SAMR, apesar de serem frequentemente utilizadas, são insuficientes nos ambientes educacionais atuais e futuros, haja vista que não abrangem outras áreas além do conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo. Nesse sentido, a *Teacher Digtal Competence* (TDC) apresenta-se como alternativa de estrutura de competência para docentes que une elementos do TPACK e de áreas como a ética, comportamental, pessoal, social e de meio ambiente em relação ao uso da tecnologia (Falloon, 2020), conforme pode ser observado na Figura 1.

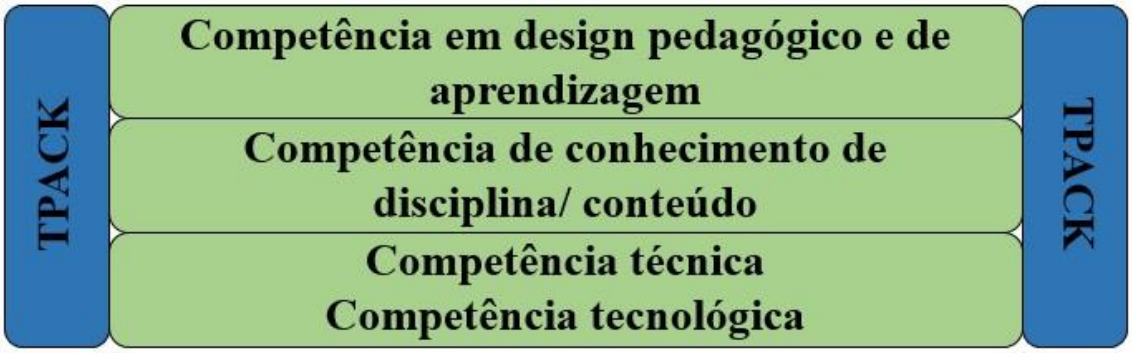
Figura 1. Teacher Digital Competence (TDC)



Fonte: Adaptado de Falloon (2020)

Apesar de o TDC ser focado para a formação de professores, ele pode ser utilizado como base para os docentes que já estão em atividade (Falloon, 2020). Dessa maneira, pelo motivo de o TDC se aplicar tanto para aqueles que estão no processo de formação docente quanto para os docentes que já estão em atividade, e pelo fato de que se trata de uma estrutura completa e consolidada a partir de outros estudos referência, como o de Mishra e Koehler (2006) e Janssen *et al.* (2013), o TDC será a estrutura elementar de competências (chamada de competências globais) que norteará a classificação das competências exploradas do próximo subcapítulo. Diante disso, faz-se necessário explicar cada ponto do TDC, conforme se segue:

Figura 2. Competências curriculares do TDC



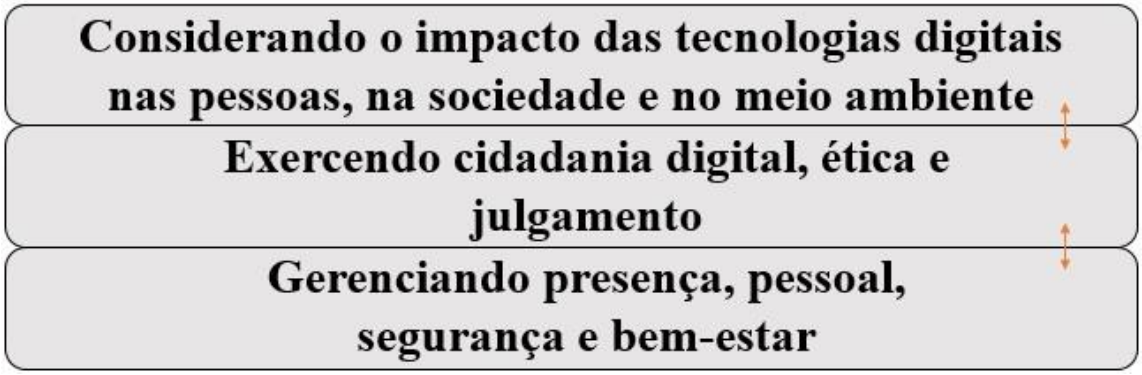
Fonte: Adaptado de Falloon (2020)

As barras horizontais verdes representam os principais elementos do TPACK de Mishra e Koehler (2006), com os pilares laterais verticais em azul-escuro indicando a sua natureza integrada na formação das capacidades e habilidades necessárias para usar tecnologias digitais para a aprendizagem baseada em disciplinas.

A competência técnica refere-se ao conhecimento robusto do funcionamento de operação de várias tecnologias digitais, como dispositivos móveis, aplicativos, serviços de rede etc. Enquanto a competência tecnológica centra-se mais em compreensões teóricas relacionadas com o papel e potencial das tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem e no conhecimento dos fundamentos que sustentam a sua inclusão em ambientes educacionais (Falloon, 2020).

No que diz respeito à competência de conhecimento de disciplina/conteúdo, pode-se dizer que os futuros docentes precisam de um conhecimento conceitual sólido do conteúdo da disciplina para ensiná-la, com ou sem a ajuda de tecnologia. Ou seja, conhecimento do assunto a ser aprendido e ensinado. Por sua vez, a competência em design pedagógico e de aprendizagem requer que os futuros docentes saibam como ensinar melhor com, sobre e por meio de tecnologias digitais, com foco em desempenho de ensino eficaz e envolvente, estratégias, recursos, gestão de classe e abordagens organizacionais e projetos de aprendizagem apropriados. Isso pode incluir conhecimento de grupos de turmas eficazes e sistemas de acesso a recursos, revisão crítica e seleção de diferentes tecnologias e aplicativos como sendo adequados ao objetivo pedagógico (Falloon, 2020).

Figura 3. Lado esquerdo do TDC (Competência ético-pessoal)



Fonte: Adaptado de Falloon (2020)

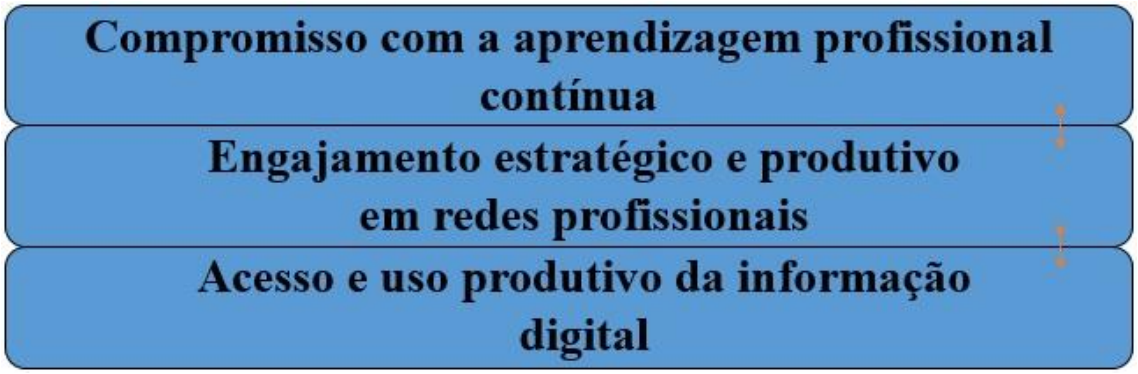
As barras do lado esquerdo da estrutura TDC representam conjuntos de competências integradas e relacionadas com a utilização das tecnologias de maneira ética, Falloon (2020) chama esse conjunto de *personal-ethical,* em português, pessoal-ético. O autor ressalta que a ordem das competências não representa o seu nível de importância, e as setas vermelhas de duas pontas indicam a natureza que se relacionam. As competências ético-pessoais exigem que os futuros docentes compreendam, modelem e, quando relevante, incluam conteúdos de ensino específicos, para auxiliar os seus alunos a aceder e usar recursos digitais de maneira sustentável, segura e ética.

A primeira barra considera os impactos das tecnologias digitais na vida das pessoas, na sociedade e no meio ambiente. Falloon (2020) discorre que incluiu essa competência em resposta às crescentes preocupações globais, como a exploração por empresas multinacionais de trabalhadores em fábricas de produção de dispositivos e em locais de origem de matéria-prima, o despejo de dispositivos descartados em depósitos de resíduos tóxicos em países em desenvolvimento e os efeitos negativos que os dispositivos digitais podem causar no equilíbrio entre a vida pessoal e profissional.

Tanto “Gerenciando presença, pessoal, segurança e bem-estar” quanto “Exercendo cidadania digital, ética e julgamento”, significa que o indivíduo que vier a utilizar as TDIC em sala de aula, seja o docente ou o discente, deve manter boas práticas digitais, visando construir o conhecimento de como manter a segurança pessoal e de dados em uma variedade de ambientes mediados digitalmente (por exemplo, as redes sociais) e garantir saúde e bem-estar ao usar dispositivos. Em termos práticos, esses dois pilares têm a função dupla de educar sobre as implicações e efeitos das transações e interações digitais sobre os outros, e também ensinar aos alunos estratégias de mitigação específicas, caso eles sejam vítimas de comportamentos negativos mediados digitalmente, como

comportamentos online predatórios, *cyberbullying* e coleta e uso indevido de informações pessoais (Falloon, 2020).

Figura 4. Lado do TDC (competências profissionais-pessoais)



Fonte: Adaptado de Falloon (2020)

Assim como as competências do lado esquerdo são integradas, as do lado direito também o são. Trata-se do conjunto de competências denominada como *personal-professional*, ou em português pessoais-profissionais. Diante disso, a competência "Compromisso com a aprendizagem profissional continua" aborda a disposição dos novos professores que estão entrando na profissão de se comprometerem com um programa de aprendizagem profissional contínuo, respondendo às novas oportunidades apresentadas pelas inovações tecnológicas emergentes. A manutenção da competência neste pilar é contínua e iterativa por natureza, refletindo o entendimento de que a inovação tecnológica não é estática, mas que novas possibilidades de utilização de recursos digitais no ensino e em outras atividades profissionais surgem continuamente (Falloon, 2020).

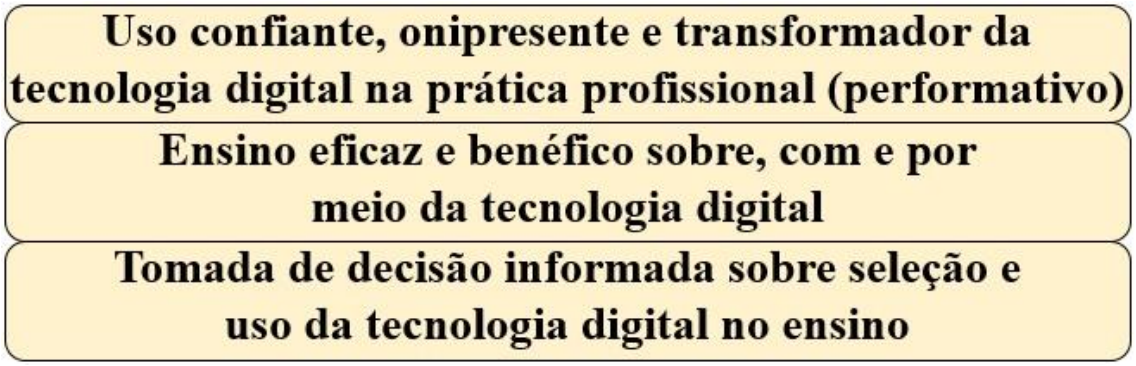
A segunda competência engajamento estratégico e produtivo em redes profissionais, reflete a importância de compreender como melhor aproveitar os benefícios pessoais e profissionais da participação estratégica em uma gama cada vez maior de redes online e ambientes colaborativos. Essa competência deve se concentrar no engajamento estratégico, isto é, seleção e participação colaborativa provavelmente resultarão em benefícios profissionais para o indivíduo e para a comunidade online como um todo (Falloon, 2000).

De acordo com Falloon (2000) A competência "Acesso e uso produtivo da informação digital" diz respeito às habilidades como reconhecimento da necessidade de informações, obtenção de informações relevantes usando estratégias de pesquisa eficazes (formulários digitais e não digitais), avaliação e organização de informações, integração

de informações para aplicação prática e pensamento crítico e resolução de problemas. Pode-se dizer que é um pilar que representa efetivamente uma competência operacional, que apoiará os alunos em todas as atividades associadas ao uso de recursos digitais para acesso, troca e aplicação de informações.

O entrelaçamento de competências pessoais-éticas e pessoais-profissionais com as competências essenciais alinhadas ao TPACK, resultam nas competências representadas pela Figura 5.

Figura 5. Integração das competências ético-pessoal e profissional-pessoal



Fonte: Adaptado de Falloon (2020)

Essas competências sinalizam a importância de os alunos da formação de professores compreenderem como integrar em atividades relacionadas a disciplinas que envolvam aprender com, sobre e por meio das tecnologias digitais, entendimentos e capacidades alinhadas com as competências pessoais-éticas e pessoais-profissionais. Essa integração pode ocorrer nos níveis de planejamento, pedagógico e prático. Ou seja, os alunos que serão professores devem ser encorajados a identificar onde, em todas as disciplinas e em toda a gama de atividades escolares, podem existir oportunidades para construir o conhecimento, as habilidades e as disposições dos seus alunos definidos pelos pilares integrados.

3.6 Competências emergentes para o exercício das atividades laborais no século XXI

Sabe-se que o papel fundamental do professor, dentro de uma sala de aula virtual ou presencial, seja utilizando ou não as TDIC, é fazer com que o aluno seja capaz de construir o conhecimento (e. g., Freire, 1996; Valente, 2018; Valente, n.d.) e seja capaz de

aumentar a compreensão do mundo (Perrenoud, 2000). Dessa maneira, as competências que serão exploradas neste subcapítulo, baseando-se nos referenciais já abordados nos subcapítulos anteriores e em outros autores que são referência no cenário educacional, são, antes de mais nada, ferramentas que elevam a capacidade do professor de ser um profissional que utiliza as TDIC para proporcionar melhor qualidade à educação, auxiliando o aluno tanto na transformação de informação em conhecimento quanto no aumento da compreensão do mundo ao seu redor.

Além disso, visando atender as exigências do mercado de trabalho influenciadas pelas novas TDIC, viu-se a necessidade de apoiar esta discussão em autores como Freire (1996) e Perrenoud (2000), os quais defendem práticas docentes democratizantes e renovadoras. Não obstante, outros autores também serão utilizados para o desenvolvimento desta secção, haja vista que os subcapítulos anteriores trataram das barreiras existentes face à utilização das tecnologias (Ertmer, 1999; Hew & Brush 2007; Ertmer *et al.,* 2012) e da estrutura de competência de tecnologia digital para professores (Falloon, 2020). Nesse contexto, é proveitoso destacar que Ertmer (1999) afirma que os indivíduos cientes das várias barreiras que podem enfrentar em sala de aula, devem desenvolver habilidades e estratégias necessárias para superar cada uma.

As barreiras descritas por Ertmer (1999), Hew e Brush (2007) e Ertmer *et al.* (2012), possuem estratégias que podem auxiliar os docentes, gestores e todos aqueles relacionados com a área de educação, no que diz respeito à melhor utilização dos recursos tecnológicos existentes. Dessa maneira, a Tabela 5 possui o resumo das estratégias de superação das barreiras.

Tabela 5. Resumo das estratégias de superação das barreiras

Barreiras	Estratégias
Recursos	Obter dos recursos necessários
Falta de tecnologia	Introduzir a tecnologia em uma ou duas áreas disciplinares de cada vez para garantir que os professores e alunos dessas áreas tenham tecnologia adequada e acesso à tecnologia (Tearle, 2004)
	Criar uma configuração de tecnologia híbrida em salas de aula que envolvam sistemas de computador mais baratos (Sandholtz & Reilly, 2004)
	Usar *laptops* com conexões sem fio para economizar custos de construção e manutenção dos laboratórios de informática (Lowther *et al.*, 2003)
Falta de acesso à tecnologia	Colocar tecnologia nas salas de aula, em vez de em locais centralizados (Becker, 2000)
	Fazer a rotação dos alunos pelo pequeno número de salas de aula (Sandholtz *et al.*, 1997)
Falta de tempo	Os professores devem colaborar para criar planos de aula e materiais integrados à tecnologia (Dexter & Anderson, 2002 ; Lim & Khine, 2006)

Tabela 5. (continuação)

	Reduzir a carga horária dos professores para libertar algum tempo escolar (Snoeyink & Ertmer, 2001–2002). Por exemplo, reduzir o conteúdo geral do currículo (MOE Cingapura, 1998)
	Incluir também a estratégia para estrutura de cronograma
Falta de suporte técnico	Usar ajudantes de tecnologia dos alunos (Cuban *et al.*, 2001 ; Lim *et al.*, 2003)
Instituição	Ter visão compartilhada e plano de tecnologia
Liderança	Ter uma visão compartilhada (Rogers, 2000 ; Sandholtz *et al.*, 1997 ; Tearle, 2004 ; Yuen *et al.*, 2003)
Estrutura de cronograma	Propor para as escolas mudança na programação de horários para aumentar o tempo das aulas para sessões duplas (Bowman *et al.*, 2001)
Falta de plano de integração de tecnologia	Ter um plano de tecnologia (Fishman & Pinkard, 2001; Lawson & Comber, 1999). Esse plano deve se concentrar no ensino-aprendizagem, não apenas em questões de tecnologia (Rogers, 2000)
Cultura do sujeito	Nenhuma estratégia atualmente mencionada nos estudos revisados
Atitudes / crenças	Facilitar a mudança de atitudes / crenças
	Apoiar a instituição (ter visão e plano; fornecer os recursos necessários; fornecer desenvolvimento profissional contínuo; encorajar professores) (Lawson & Comber, 1999; Sandholtz & Reilly, 2004 ; Granger *et al.*, 2002 ; Teo & Wei, 2001)
	Cultura do assunto
	Avaliação (ver estratégias de avaliação abaixo)
	Desenvolvimento profissional (ver estratégias para desenvolvimento profissional abaixo)
Habilidades	Desenvolvimento profissional - tem três facetas essenciais sobrepostas: (a) apropriado para as necessidades dos professores e prática em sala de aula, (b) fornece oportunidades para os professores se engajarem na aprendizagem ativa, e (c) concentra-se em: conhecimento / habilidades tecnológicas, tecnologia- conhecimento/ habilidades de pedagogia apoiada e conhecimento/ habilidades de gerenciamento de sala de aula relacionados à tecnologia.
Falta de habilidades tecnológicas	Fornecer conhecimento básico de tecnologia / treinamento de habilidades (Mulkeen, 2003 ; Snoeyink & Ertmer (2001–2002)
Falta de habilidades de pedagogia com suporte de tecnologia	Fundamentar experiências de aprendizagem em exemplos de tecnologia conectada ao conteúdo (Hughes, 2005). Pode ser alcançado através do uso de uma abordagem de sistema de camaradagem (Lim & Khine, 2006)
Falta de habilidades de gerenciamento de sala de aula relacionadas à tecnologia	Estabelecimento de regras e procedimentos (Lim *et al.*, 2003)
	Redesenho do layout da sala de aula (Zandvliet & Fraser, 2004)
Avaliação	Avaliação
	Novas maneiras de avaliar o trabalho multimídia dos alunos. Por exemplo, um contrato que indica quantos slides seriam produzidos e a evidência de como as informações foram obtidas (Bowman *et al.*, 2001)
	Alinhando estreitamente a tecnologia aos padrões de currículo de seu estado (Dexter & Anderson, 2002)

Fonte: Hew e Brush (2007, p. 233-234)

Pesando nas habilidades necessárias para colocar tais estratégias em prática, bem como visando auxiliar os alunos na transformação de informação em conhecimento, é necessário que os docentes tenham certas competências. Todavia, as competências abordadas não se restringirão apenas ao nicho específico da literatura relacionada à área

educacional. É preciso considerar que, para manter-se competitivo no mercado de trabalho e para extrair o máximo das qualidades das novas tecnologias digitais voltadas para o ensino, é necessário um olhar global para outras carreiras, identificando as competências de profissionais de setores distintos à área educacional. Competências que são necessárias no século XXI para um administrador, engenheiro, médico, dentre outros profissionais, podem ser necessárias para que os docentes utilizem da melhor maneira possível os recursos tecnológicos disponíveis para o ensino.

Dessa maneira, a autora Gramigna (2007), com base nos autores Levy-Leboyer (2003), Bouyegues (n.d.), Dulewicz (1989) e McCauley (1989), listou as principais competências requeridas nas organizações, conforme Tabela 6.

Tabela 6. Indicadores de competências

Competências genéricas para a área gerencial	1. Comunicação verbal e escrita; 2. Capacidade para resolução de problemas; 3. Planejamento e organização; 4. Delegação; 5. Formação de equipes; 6. Sensibilidade; 7. Uso da autoridade com responsabilidade e bom senso; 8. Tenacidade, persistência; 9. Habilidade negocial; 10. Capacidade de análise e síntese; 11. Sensatez; 12. Criatividade; 13. Aceitação de riscos; 14. Decisão; 15. Conhecimento técnico; 16. Energia; 17. Amplitude de interesses; 18. Iniciativa; 19. Tolerância ao estresse; 20. Adaptabilidade; 21 Autonomia; e 22. Ética.
Indicadores de competências gerenciais	Experiência Adquirida: respeito pelos objetivos organizacionais; qualidade nos contatos internos; qualidade nos contatos externos; formação e valorização de colaboradores; expressão de liderança; e sentido de interesse comum pela empresa e pelo grupo.
	Qualidades de fundo: personalidade/carisma; adaptabilidade; autonomia/capacidade de correr risco; ambição; valorização dos demais colaboradores; valorização dos bens confiados; estabilidade diante do estresse; disponibilidade; atitude aberta; criatividade; atitude decisiva; honestidade/integridade; e cultura pessoal.
Outras competências	Intelectuais: visão estratégica; capacidade de análise e avaliação; e planejamento e organização.
	Interpessoais: Coordenação de equipes; persuasão; espírito de decisão; sensibilidade interpessoal; e comunicação oral.
	Adaptabilidade: Flexibilidade; e facilidade para mudar de contextos.
	Orientação para resultados: Energia e iniciativa; desejo de triunfar; e sentido de negócios.

Fonte: Adaptado de Gramigna (2007)

Além dessas competências, pode-se epilogar a contribuição de McCauley (1989) conforme citado por Gramigna (2007, p. 24), o qual nos apresenta 16 competências referenciais, conforme se segue: ser uma pessoa de muitos recursos; fazer o que sabe; aprender depressa; ter espírito de decisão; administrar equipes com eficácia; criar um clima propício ao desenvolvimento; saber lidar com colaboradores quando apresentam problemas; estar orientado para o trabalho em equipe; formar uma equipe de talentos; estabelecer boas relações na empresa; ter sensibilidade; enfrentar os desafios com tranquilidade; manter o equilíbrio entre o trabalho e vida pessoal; conhecer-se; apresentar bom relacionamento; e, atuar com flexibilidade.

As competências relevantes para o futuro foram alvo de investigação da autora Assunção (2016). A partir de uma revisão bibliográfica, ela relacionou as características do cenário contemporâneo que influenciam o mundo do trabalho com as competências apresentadas na literatura como necessárias para lidar com tal realidade. Quatro dos seis cenários propostos por Assunção (2016, p. 199-200) aplicam-se a esta tese, conforme o que se segue:

- ✓ Em um cenário de constantes mudanças: os indivíduos devem possuir as competências de adaptabilidade, flexibilidade para lidar com a instabilidade e a vulnerabilidade, capacidade de enfrentar novos desafios, de manter o acesso à informação e ao entendimento do mundo.
- ✓ Modificação da noção de tempo e espaço devido às TDIC: os indivíduos devem ter capacidade de gerir à distância e de armazenar informações de maneira cada vez mais compacta, interativa e com iniciativa. Comprometimento das pessoas para resultados, agilidade, conexão com o mundo virtual, disposição para aprendizagem permanente e dedicação.
- ✓ Trabalhos descontínuos, informais, autónomos: desenvolvimento de competências individuais como autonomia, empreendedorismo, criatividade, iniciativa, análise e crítica. Capacidade de se manter atualizado com as necessidades do mercado de trabalho. Resiliência e capacidade de reinventar-se.
- ✓ Novas gerações, suas expectativas de trabalho e carreira: produtividade, remuneração variável por resultados, ambiente informal. Constante

> reciclagem dos conhecimentos, colocar em prática o que aprendem, se tornarem cada vez mais hábeis e não terem medo de ter atitude.

Há de se ressaltar que diferentes setores necessitam de diferentes tipos de habilidades (Livingstone, 2004). No entanto, isso não quer dizer que as competências necessárias para outros profissionais não se apliquem ao profissional docente, muito pelo contrário, todas as competências supracitadas são essenciais para prosperar em qualquer área que seja. O que é necessário no escopo desta pesquisa é refinar o que os docentes precisam, em termos de competências, para maximizar a integração das TDIC às práticas docentes.

Ao pensar na questão tecnológica, as pessoas podem possuir habilidades técnicas de baixo nível – digitar, instalar um modem e contratar uma empresa fornecedora de acesso à internet, operar um dispositivo de programa eletrónico – e habilidades de alto nível, como participar de debates democráticos online, avaliar criticamente ações políticas, contribuindo para a cultura de uma pessoa de forma criativa (Livingstone, 2004).

Segundo Livingstone (2004), é de suma importância que os indivíduos sejam alfabetizados midiaticamente. A promessa da alfabetização midiática, certamente, é de que ela pode fazer parte de uma estratégia para reposicionar o usuário da mídia - de passivo a ativo, de recetor a participante, de consumidor a cidadão. Ao prospetar a promessa da alfabetização midiática para a sala de aula, pode-se dizer que a visão de Livingstone (2004) se assemelha muito com o que Freire (1996) advogou por muitos anos. Este afirma que ensinar exige respeito aos saberes do educando – sobretudo os das classes menos privilegiadas que se configura a maior parte da população – que possuem conhecimentos sociais construídos no dia a dia; então por que não utilizar esses conhecimentos e fomentar debates dentro de sala de aula sobre a verdadeira realidade da sociedade? Dessa maneira, Freire (1996) corrobora com Livingstone (2004), ou seja, o aluno sai da posição de passivo e torna-se ativo, deixa de ser recetor do conteúdo e passa a ser participante e, por consequência, construtor do conhecimento.

Semelhante ao imediatamente supracitado, Smith (2004), ao formular estratégias para melhorar a utilização dos ODA, discorre que o docente ao elaborar o seu ODA deve fornecer cenários complexos que convidam a uma variedade de opiniões e provocam o pensamento, aproveitando o conhecimento existente dos alunos, mantendo o conteúdo focado em como o mundo funciona e demonstrando como o aluno pode usar o novo conhecimento na sua própria vida e, por fim, fazendo conexão entre o conteúdo e a própria vida ou situação do aluno. Essas sugestões, apesar de esbarrar, na maioria das vezes, em

discussões de cunho político-ideológico, são muito importantes para que o aluno possa começar a exercitar o pensamento crítico e uma visão de mundo.

É importante ressaltar que as utilizações das TDIC possuem a finalidade de melhorar o processo de ensino-aprendizagem nas escolas, universidades e todos os outros locais onde existe a possibilidade de atuação do profissional docente. A transformação de informação em conhecimento, no mais das vezes, exige reflexão sobre os assuntos que foram abordados pelo docente. O que se propõe aqui não é nenhum tipo de doutrinação, muito pelo contrário, ao utilizar exemplos reais, situações do cotidiano que façam mais sentido para os alunos, a prática reflexiva e, consequentemente, o aprendizado tornar-se-á mais fácil e atrativo para o discente. Se as discussões enveredarem demais no ambiente político-ideológico, cabe ao professor impor os limites e evitar qualquer tipo de viés.

Seguindo-se, pode-se afirmar que a alfabetização midiática se estende para todos os indivíduos da sociedade, inclusive aos profissionais docentes. A alfabetização midiática é a capacidade de aceder, analisar, avaliar e criar conteúdo em uma variedade de contextos que se estende para todos os indivíduos (Livingstone, 2004). O acesso se baseia em um processo dinâmico e social, não em um ato único de provisão. Uma vez estabelecido o acesso inicial, o desenvolvimento da alfabetização leva os usuários a alterar significativa e continuamente as condições de acesso, tais como atualização e ampliação de aplicativos de hardware e software (Livingstone, 2004). Perrenoud (2000) cita um exemplo no seu livro que se assemelha muito ao acesso da alfabetização midiática. O autor discorre que, para utilizar um computador em aula, é necessário saber sobre as suas peculiaridades, seus softwares e sua conexão à rede, isto é, é necessário ter conhecimento técnico conforme consta no TDC proposto por Falloon (2020).

Em relação à análise, vale destacar que o engajamento das pessoas com a mídia impressa e audiovisual conta com uma gama de competências analíticas. No domínio audiovisual, isso inclui uma compreensão da agência, categorias, tecnologias, linguagens, representações e públicos para a mídia. No contexto das TDIC, é necessário que os indivíduos desenvolvam cada vez mais habilidades analíticas para aproveitar ao máximo as oportunidades online (Livingstone, 2004).

Livingstone (2004) ainda afirma que não adianta aceder ou analisar se não houver julgamento, mas uma ênfase na avaliação levanta, com razão, algumas questões políticas difíceis ao especificar e legitimar as bases apropriadas da alfabetização crítica - estética, política, ideológica e/ou económica. O escopo e a finalidade da avaliação também são contestados e evocam a seguinte questão: a alfabetização midiática visa promover uma

abordagem democratizada, diversa e antielitista das representações online ou deve apoiar uma discriminação hierárquica mais tradicional do bem e do mal, do autorizado e do não autorizado, da informação e comunicação?

A resposta para a pergunta supracitada foi respondida anos antes por Freire (1996). Mesmo que o autor não tenha falado especificamente sobre a questão da análise do conteúdo da alfabetização midiática, quando aborda práticas educacionais renovadoras, autónomas e democratizantes, que exigem a desconstrução do docente, sendo que este deve colocar o discente no cerne do processo de ensino-aprendizagem, estimular a sua criatividade e, consequentemente, criticidade, bem como discutir os mais variados assuntos, como situação política, contexto social, realidade dos discentes, dentre outros, é evidente que, se ele estivesse falando sobre alfabetização midiática, ele defenderia uma análise de conteúdo democratizada, diversa e antielitista das representações do online.

> Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deve associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não estabelecer uma necessária "intimidade" entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? A ética de classe embutida neste descaso? (Freire, 1996, p. 34).

À vista disso, presume-se então que, visando atender as exigências de uma prática pedagógica autónoma e que coloque o aluno como elemento fundamental para a construção do conhecimento (Freire, 1996), a alfabetização midiática deve adotar um escopo e finalidade que visem uma abordagem democratizada, diversa e antielitista (Livingstone, 2004).

Embora nem todas as definições de alfabetização midiática incluam o requisito de criar e produzir textos simbólicos, argumenta-se primeiro que as pessoas alcancem uma compreensão mais profunda das convenções e méritos do material produzido profissionalmente se tiverem experiência direta de produção de conteúdo e, segundo, que a internet é um meio que oferece oportunidades até então inimagináveis para pessoas comuns criarem conteúdo online. Excluir isso de uma definição de alfabetização midiática seria subutilizar enormemente o potencial da internet para o público (Livingstone, 2004).

Atendo-se à população deste estudo, mas não se limitando somente a eles, isto é, tanto os professores como os alunos do século XXI, pertencentes à Era tecnológica,

devem possuir diversas competências, dentre as quais destacam-se as habilidades "[...] cognitivas, intrapessoais e interpessoais como colaboração e trabalho em equipe, criatividade e imaginação, pensamento crítico e resolução de problemas" (Valente, 2018, p. 24).

> Estudos realizados por pesquisadores brasileiros e publicados no formato de dissertações e teses indicam lacunas na formação inicial e continuada dos professores, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de competências e habilidades quanto à utilização efetiva das tecnologias em suas práticas pedagógicas. Trata-se de uma constatação preocupante, sobretudo, se confrontada às novas demandas da área educacional, com destaque para a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), instituída no ano de 2018 (Santos & Teixeira, 2020, p. 2).

Para Santos e Teixeira (2020) é imprescindível que professores tenham competências e habilidades para suprir as necessidades de uma nova Era envolta nas tecnologias, haja vista que a utilização das TDIC em processos educacionais está presente na Base Nacional Comum Curricular Brasileiro (BNCC). Diante disso, vale destacar as competências 4 e 5 presentes no BNCC. Em relação à competência 4, verificou-se "[...] a utilização das diferentes linguagens, incluindo a digital, como forma de expressão e compartilhamento de experiências; já a competência 5, por sua vez, discorre sobre o protagonismo do jovem a partir da compreensão, utilização e criação das tecnologias digitais." (Santos & Teixeira, 2020, p. 2).

O *World Economic Forum* (WEF) (2020), afirma que até 2025 os indivíduos necessitarão ter desenvolvidos as seguintes habilidades: pensamento analítico e inovativo; aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem; resolução de problemas complexos, pensamento crítico e analítico; criatividade, originalidade e iniciativa; liderança e influência social; uso e controle de tecnologia; design de tecnologia e programação; resiliência, tolerância ao stresse e flexibilidade; raciocínio, solução de problemas e ideação.

Não é nenhuma surpresa que a competência relacionada com a à criatividade é defendida tanto por diversos autores e instituições (Freire, 1996; Gramigna, 2007; Valente, 2018; WEF, 2020), haja vista que numa Era de exponencial avanço tecnológico, os profissionais – de quaisquer que sejam as áreas – que mais conseguirem ser criativos utilizando as novas tecnologias podem se destacar no mercado. Segundo Gramigna (2007,

p. 220), a criatividade não é apenas uma competência exclusiva e atribuída aos grandes génios. Segundo a autora, a criatividade pode se manifestar de três maneiras diferentes:

1. **Criatividade genial**: as grandes invenções que modificam e melhoram a qualidade de vida de um grande número de pessoas, em qualquer área da atividade humana, estão no âmbito da genialidade. Geralmente os génios conquistam o reconhecimento público ao longo dos tempos.
2. **Criatividade autêntica**: demonstrada por meio da criação de novos produtos ou serviços ou pela agregação de inovações e melhorias aos sistemas que já existem. O computador, o telemóvel, o faz e a internet, por exemplo, são criações autênticas que melhoram o sistema de comunicação entre as pessoas. Um gerente que incrementa as suas vendas por meio de uma nova promoção ou de uma estratégia de atendimento diferenciada está colocando em prática a criatividade. As empresas têm um contingente significativo de pessoas autênticas, com capacidade para usar o seu conhecimento e as suas habilidades na geração e implantação de novas ideias. É preciso, então, criar o ambiente adequado para que os seus talentos venham à tona.
3. **Criatividade cotidiana**: quando solucionamos de maneira diferente da usual os pequenos problemas do dia a dia.

A criatividade genial é a mais distante a ser atingida pela grande maioria da população. Em contrapartida, a criatividade autêntica e a cotidiana são as que mais são utilizadas e, dentro do escopo proposto por Valente (2018) e do WEF (2020), pode-se dizer que são esses tipos de criatividade que serão cada vez mais cobradas no século XXI. Estamos falando de pessoas capazes de se adaptarem, de serem atores da própria carreira e donos do próprio destino profissional (e.g. Briescoe *et al.*, 2006) para utilizar as TDIC para melhorar um produto, serviço ou a aprendizagem de indivíduos.

Na visão de Freire (1996, p. 35) "[...] não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos." Tal curiosidade deve ser crítica e não a baseada no senso comum. Isso não quer dizer que a curiosidade mais simples (ou ingénua e. g., Freire, 1996 p. 34-35) não seja importante; pelo contrário, o educador deve ser capaz de identificar essa curiosidade nos discentes e transformá-la criticamente. É importante destacar que não somente os discentes devem ser curiosos, mas também os docentes.

Quando se trata de utilização das novas tecnologias que surgem constantemente, a curiosidade é essencial (Perrenoud, 2000).

Para Gramigna (2007), os profissionais criativos serão os destaques para atender as demandas do mercado de trabalho. A autora destaca que o profissional criativo deve agregar à sua vida dez hábitos, conforme se segue*: curiosiodade* – a pessoa deve ler, viajar, construir redes de contato, utilizar os recursos tecnológicos disponíveis para a pesquisa; *ousadia* – correr riscos calculados, inovar, fugir do padrão, fazer acontecer, superar o medo de errar e aprender tanto com os próprios erros quanto com o dos outros; *questionamento* – capacidade de substituir a pergunta "Por quê" pela indagação "Por que não?"; *inconformismo* – atitude permanente de busca e ter plena consciência de que nada é definitivo, tudo pode acontecer; *visão de futuro* – ser o protagonista do próprio destino e possuir habilidades para descortinar cenários e perceber tendências; *persistência* – capacidade de superar fracassos e começar novamente; *flexibilidade* – habilidade para exercer papéis aparentemente opostos: liderar e ser liderado, ensinar e aprender com o outro. Estar sempre num processo de transformação; *imaginação* – sonhar com o futuro, criar imagens mentais, ir atrás dos sonhos e transformá-los em metas; *lucidade* – cultivar o bom humor, brincar e se divertir com as ideias; *visão sistémica* – facilidade para ver e compreender os fenómenos como um todo, porém, percebendo detalhes e partes.

Dentre os diversos saberes indispensáveis à prática docente, Freire (1996) discorre que o educador deve buscar um contraponto ao modelo tradicional de ensino, conforme já citado nesta tese (e. g., Valente 2018; Longo, 2019) e conforme Freire (1987) aborda no seu livro a pedagogia do oprimido, destacando o retrocesso do ensino bancário, isto é, aquele que é verticalizado e baseado apenas na transmissão de informação para o educando.

Freire (1987, 1996) afirma que o futuro professor deve ter plena consciência de que ensinar não é simplesmente transferir informação, mas criar as possibilidades para a produção ou a construção de um conhecimento. A visão de Freire (1987, 1996) vai ao encontro das afirmações de Valente (2018) em relação à utilização de metodologias ativas em sala de aula. O autor advoga que:

> As metodologias ativas de ensino e de aprendizagem estão relacionadas com a realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades em que são protagonistas da própria aprendizagem. Assim, essas metodologias procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem, construir conhecimentos

> sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam. Além disso, o processo de produzir um determinado produto pode contribuir para a criação de oportunidades para o aprendiz desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas que realiza, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, e explorar atitudes e valores pessoais (Valente, 2018, p. 25).

Valente (n.d.) discorre que, graças à revolução das TDIC, vivemos num mundo com uma abundância de informações e isso não significa necessariamente que as pessoas tenham mais conhecimento. “O conhecimento é produto do processo da informação [...]” (Valente, n.d., p. 1); dessa maneira, o professor deve ser o especialista capaz de ajudar o aluno a processar a informação e transformá-la em conhecimento. Uma maneira de fazer isso é apresentar situações e problemas numa abordagem EAD com a finalidade de verificar se a informação foi processada ou não. Ou seja, cabe ao professor estimular o aluno, forçando-o a se desenvolver.

Valente (2018) advoga que o professor deve ser capaz de tornar o aluno protagonista e, as metodologias ativas com a utilização dos recursos tecnológicos, são ferramentas facilitadoras nesse processo. Na visão de Freire (1996) é necessário que o docente tenha esse saber em mente, desde o início da sua formação, para que ele possa extrair o máximo das potencialidades do educando. No momento que o professor torna o aluno protagonista de uma aula, ele sai da posição de docente e torna-se discente.

Santos e Teixeira (2020) discorrem que as TDIC, além de criarem possibilidades educacionais, também mudaram a função do professor em sala de aula, isto é, o educador deixa de ser apenas transmissor de informação e passa a ser mediador do saber e elemento-chave para a construção de conhecimento. Novamente vê-se a importância de tornar o aluno protagonista.

Diante disso, vê-se que é extremamente necessário que o professor tenha a competência referencial de atuar com flexibilidade (McCauley, 1989 como citado em Gramigna, 2007). O atuar com flexibilidade reforça a necessidade do professor, ao utilizar recursos tecnológicos em sala de aula, de se colocar no lado oposto e aprender com os seus alunos. Vale destacar que o aprender não está relacionado apenas ao conteúdo proposto no programa pedagógico, mas aprender sobre a realidade do educando (Freire, 1996), para então personalizar o ensino buscando maximizar a aprendizagem do aluno (Valente, 2018).

A visão de Pacheco e Flores (1995) corrobora com as informações dos autores até agora citados neste subcapítulo. Pesando na formação dos professores do século XXI, isto

é, docentes envoltos pelas TDIC, os autores sugerem uma formação fundamentada na reflexão, inovação e investigação. Tal sugestão fundamenta-se na ideia de que os profissionais da área docente desenvolvam mais competências comportamentais do que técnicas, ou seja, o professor que antes apenas transmitia informação, passa a ser um mediador do conhecimento.

A transmissão de informação, pura e simplesmente, é relacionada ao método tradicional de ensino, no qual muitos professores, em pleno século XXI, ainda se limitam a essas práticas pedagógicas. À vista disso, alguns estudos demonstraram que, ainda, alguns professores possuem:

> [...] falta do interesse em inovar com a utilização de tecnologias e tornar as suas aulas mais atrativas e significativas para os alunos. Inclusive, muitos dos professores pesquisados, até proíbem os alunos de utilizarem tecnologias digitais durante as suas aulas, limitando-os à utilização de livros, textos impressos e às aulas expositivas tradicionais (Santos & Teixeira, 2020, p. 7).

Pesando em suprir as lacunas das competências necessárias à profissão docente para o século XXI, Perrenoud (2000) listou competências que estavam emergindo no início deste século e que ainda são extremamente necessárias. Segundo o autor a finalidade das competências elencadas tem o objetivo de: "[...] orientar a formação contínua para torná-la coerente com as renovações em andamento no sistema educativo" (Perrenoud, 2000, p. 12). Todas as competências demonstradas pelo autor são deveras importantes para qualquer profissional; todavia, nem todas serão abordadas com profundidade neste subcapítulo.

A primeira competência que merece destaque é denominada como: "Organizar e dirigir situações de aprendizagem." Boa parte dos professores – exceto os que estão mais familiarizados com metodologias ativas – enquanto utilizarem métodos tradicionais de ensino-aprendizagem, não dominarão as situações de aprendizagem. Numa aula em que a informação é transmitida para algumas dezenas de pessoas, e a filosofia é mais ou menos "compreenda e aprenda quem puder" a situação de aprendizagem é baseada pela escuta, notas, compreensão e reflexões que o professor suscita. Neste exemplo, o docente pode até se iludir com o êxito da aula ao evidenciar que os alunos foram ativos, participativos e estavam animados, mas dificilmente haverá sucesso em relação à aprendizagem dos alunos (Perrenoud, 2000).

A competência de organizar e dirigir situações de aprendizagem é permeada por várias outras que a constituem. Contudo, pode-se afirmar que a capacidade de organizar e dirigir situações de aprendizagem é envidar esforços e tempo, bem como obter as competências necessárias para imaginar e criar outros tipos de situações de aprendizagem. Essa competência global reúne outras competências mais específicas (Perrenoud, 2000), conforme o que se segue:

- ✓ Conhecer, para determinada disciplina, os conteúdos a serem ensinados e a sua tradução em objetivos de aprendizagem;
- ✓ Trabalhar a partir das representações dos alunos;
- ✓ Trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos à aprendizagem;
- ✓ Construir e planear dispositivos e sequências didáticas; e
- ✓ Envolver os alunos em atividades de pesquisa, em projetos de conhecimento.

Vê-se que as competências mais específicas vão ao encontro com o que já fora abordado até aqui na visão de outros autores. Por exemplo, a competência "conhecer, para determinada disciplina, os conteúdos a serem ensinados e sua tradução em objetivos de aprendizagem" traz à tona os trabalhos de Mishra e Koehler (2006) e Falloon (2020), os quais destacam a importância de conhecer profundamente conteúdo/disciplina que se propõe a ensinar, bem como os trabalhos de Smith (2004) Becker (2010) e Aguiar e Flores (2014) e Falloon (2000), os quais destacam a importância de conhecer e alinhar o conteúdo com os objetivos pedagógicos, a fim de melhorar a experiência e qualidade na utilização dos Objetos Digitais de Aprendizagem em sala de aula. Todavia, é preciso considerar que "[...] ninguém mais pleiteia um ensino guiado a cada passo por objetivos muito precisos, imediatamente testados com vistas a uma mediação imediata. O ensino certamente persegue objetivos, mas não de maneira mecânica e obsessiva" (Perrenoud, 2000, p. 27).

Por sua vez, a competência "trabalhar a partir das representações dos alunos" traz à tona os ensinamentos de Freire (1996). Os professores devem ter uma relação dialógica com os alunos interagindo com eles e respeitando os seus saberes preexistentes. Nessa conceção, erra o docente que ignora o "senso comum" do aluno e não trabalha com ele, a partir da sua visão e realidade. Trata-se de uma relação em que o professor aprende com o aluno e o aluno aprende com o professor (Freire, 1996). Perrenoud (2000, p. 29) afirma que os professores que buscam trabalhar a partir das representações dos alunos, devem

“[...] colocar-se no lugar dos aprendizes, lembrar-se de que, se não compreendem, não é por falta de vontade, mas porque o que é evidente para o especialista parece opaco e arbitrário para os aprendizes”.

À vista disso, pode-se afirmar que a competência de “trabalhar a partir das representações dos alunos” tem relação com a competência profissional (Competência genérica para os indivíduos no mercado de trabalho) explicitada por Levy-Leboyer (2003), Dulewicz (1989) e McCauley (1989) conforme citado por Gramigna (2007), os quais inferem que ter sensibilidade perante as necessidades dos colaboradores é essencial. Isto é, ter sensibilidade perante as necessidades dos aprendizes é essencial para maximizar as práticas educacionais, principalmente quando o assunto é a integração das TDIC na educação.

Ao ter a sensibilidade e inclinação para conhecer as necessidades e realidades individuais de cada aluno, o professor pode deixar a visão de que os aprendizes nascidos a partir da década de 1990 são exímios peritos na utilização dos recursos TDIC. Mesmo sabendo que eles possuem mais facilidades com as tecnologias existentes (Formenton & Stefano, 2017), deve haver esforços das instituições para a realização de treinamentos visando a integração dos recursos tecnológicos em salas de aula (Fuentes *et al.*, 2019), haja vista que as condições de acesso aos hardware e softwares dar-se-ão de maneiras diferentes para cada indivíduo, de acordo com sua posição social (Livingstone, 2004).

O “trabalhar a partir dos erros e dos obstáculos à aprendizagem” pode ser rememorado no que Valente (2018) aborda sobre as metodologias ativas, mais especificamente a sala de aula invertida com utilização das TDIC. O autor afirma que a metodologia ativa, aliada às TDIC são importantes ferramentas que fornecem dados dos alunos, em relação às atividades realizadas, para que o docente possa personalizar o ensino e assim melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Perrenoud (2000, p. 32) orienta que o professor para desenvolver essa competência deve “interessar-se pelos erros, aceitando-os como etapas estimáveis do esforço de compreender, esforçar-se, não os corrigir, proporcionando ao aprendiz, porém, os meios para tomar consciência deles, identificar sua origem e transpô-los”.

No que diz respeito à competência de “envolver os alunos em atividades de pesquisa, em projetos”, verifica-se a contribuição de Valente (n.d.), o qual demonstra a importância dessa competência para que a abordagem de EAD caracterizada como “estar junto” possa ser melhor desempenhada. Tal modalidade de EAD tem como característica o “engajamento do aluno na resolução de um problema ou projeto e, consequentemente,

suporte constante do professor", ou seja, o docente deve capaz de envolver os alunos nas mais variadas atividades e, não obstante a isso, ele deve fornecer suporte constante para evitar a filosofia do "compreenda e aprenda quem puder" (Perrenoud, 2000, p. 24).

A segunda competência essencial para o profissional docente refere-se ao trabalho em equipe. Para Perrenoud (2000), a necessidade de o indivíduo trabalhar em equipe é resultado da evolução da profissão docente. Alguns irão trabalhar mais que outros, mas todos, em certa medida, visando maximizar os resultados do ensino-aprendizagem, devem trabalhar em equipe. O Tabela 7 busca demonstrar os tipos de equipes existentes num ambiente escolar:

Tabela 7. Tipos de equipas e suas características

Pseudo-equipa	Principais características: Baseia-se na partilha de recursos entre os indivíduos da equipa.
Equipe lato sensu	Principais características: Baseia-se na partilha de recursos e ideias; Apenas discutem ideias sem decidir nada; Necessidade de boa comunicação transmitir as ideias da melhor maneira possível; Necessidade de sair da retórica e expor as ideias de maneira que a partilha não seja superficial e, consequentemente, vazia.
Equipe stricto sensu	Principais características: Baseia-se na partilha de recursos, ideias e práticas; Trabalho coletivo, na maioria das vezes, voluntário; Dificuldade em trabalho coletivo durante um longo período, por exemplo, o ano letivo, no qual os docentes devem realizar uma divisão flexível do trabalho, programa pedagógico, atividades e avaliação.
Equipe stricto sensu (corresponsabilidade de alunos)	Principais características: Baseia-se na partilha de recursos, ideias, práticas e alunos; Dificuldade em trabalho coletivo por um longo período de tempo; Divisão de trabalho, programa pedagógico, atividades e avaliação. Além disso, alguns docentes têm a mesma responsabilidade sobre determinados alunos; Necessidade de a equipa estar junta até o final das atividades que se propuseram fazer em conjunto com os alunos.

Fonte: Adaptado de Perrenoud (2000, p. 80-81)

Percebe-se que todos os tipos de equipa possuem seu valor. A pseudo-equipa descrita por Perrenoud (2000) relaciona-se diretamente com a primeira barreira de integração das TDIC descritas por Ertmer (1999), Hew e Brush (2007) e Ertmer *et al.* (2012), os quais

destacam a necessidade de recursos tecnológicos para que a educação nas escolas possa ser aprimorada. Além disso, os autores Fabry e Higgs (1997) afirmam que as TDIC devem ser distribuídas de maneira adequada e nos locais certos para a utilização dos docentes. Nesse contexto, Perrenoud (2000) destaca que os indivíduos que constituem uma pseudo-equipa devem ter a capacidade de partilhar os recursos de maneira de inteligente e equânime. Isso com certeza requer trabalho em equipa, no qual todos sabem das necessidades gerais de cada um.

A importância do trabalho em equipa nos dias atuais também é ressaltada por outros autores, como Gramigna (2007), Valente (2018) e Valente (n.d.). Este último, ao apresentar a abordagem de ensino pela EAD, caracterizada como "estar junto virtual", discorre que, por ser um método mais personalizado e que consegue atender poucos alunos, é necessário trabalhar em conjunto com outros professores, visando atender o auxílio no monitoramento de atividades, produção de material personalizado, avaliação, entre outros. Vê-se um forte alinhamento com as equipas do tipo stricto sensu.

Ao propor a utilização da estrutura TDC, Falloon (2020) discorre que para construir uma competência digital de base ampla nos programas de formação de professores requer o envolvimento de todos os professores e uma abordagem interdisciplinar. Oportunidades para desenvolver as competências inerentes aos pilares da estrutura não devem ser vistas como responsabilidade única ou dentro do conjunto de habilidades de apenas um ou dois formadores de professores. A implementação bem-sucedida requer a participação de todo o corpo docente, que deve ter um entendimento consistente da amplitude e definição das competências.

Hew e Brush (2007), na sua compilação de estratégias de superação das barreiras que impedem a integração das TDIC à educação, também destacam fortemente a necessidade de trabalho em equipa. Por exemplo, ao verificar a falta de tempo como uma barreira de integração das TDIC, os autores afirmam que os professores devem colaborar para criar planos de aula e materiais integrados à tecnologia. Ou seja, uma necessidade de uma equipa stricto sensu.

Em relação à falta de suporte, Hew e Brush (2007) afirmam que é necessário utilizar os próprios alunos como ajudantes de tecnológicas. Em relação às barreiras instituição e liderança, os autores defendem que ter uma visão compartilhada e plano pedagógico de tecnologia é fundamental para a superação dessas barreiras.

Perrenoud (2000, p. 83) define que uma equipa é "[...] um grupo reunido em torno de um projeto comum, cuja realização passa por diversas formas de acordo e de cooperação".

É essencialmente necessário que se saiba trabalhar em equipa, principalmente ao buscar a integração para dentro da sala de aula. Todavia, também é essencial que os docentes saibam quando não se deve trabalhar em equipa, haja vista que a cooperação entre as variadas partes deve apresentar mais vantagens do que inconvenientes. Cabe aos atores do processo de ensino-aprendizagem discernir o quanto é vantajoso ou não o trabalho em equipe. Se a energia mental e física estiver dando sinais de que o tempo para entrar num acordo é demasiadamente grande e os benefícios não são proporcionais a esse tempo, deve-se abandonar o trabalho conjunto.

Por fim, talvez a competência mais importante para esta, que foi proposta por Perrenoud (2000), refere-se à utilização das novas tecnologias. O autor detalhou a competência de utilizar as tecnologias em quatro outras competências, conforme se segue: utilização de editores de texto; exploração das potencialidades didáticas dos programas em relação aos objetivos de ensino; comunicar-se à distância por meio da telemática; e, utilização de ferramentas multimídia no ensino. Para o autor, essas competências aumentam a eficácia do ensino.

Inicialmente, o docente deve ter a capacidade de reunir e utilizar os referenciais da aula, isto é, toda a documentação, livros e textos que fundamentam a aula, de maneira que possam demonstrá-los aos alunos utilizando as TDIC. Com a utilização dos recursos tecnológicos "[...] professores e alunos terão acesso a todos os mapas imagináveis, políticos, físicos, econômicos, demográficos, com possibilidades ilimitadas de mudança de escala e de passagem a textos explicativos ou a animações, até mesmo a imagens diretas por satélite" (Perrenoud, 2000, p. 129). Obviamente que as utilizações das TDIC estão condicionadas aos objetivos pedagógicos (Perrenoud, 2000; Smith, 2004; Becker, 2010; Aguiar & Flôres, 2014). Contudo, se há possibilidades, é impensável a não utilização das TDIC em sala de aula, atualmente.

Já no início do século XXI, Perrenoud (2000) afirmava que os recursos tecnológicos para a edição de textos, criação de páginas na web, adição de fotos, desenhos, vídeos, dentre outros meios visando transformar um documento em algo mais visual e atrativos para os alunos, eram fáceis de serem elaborados. Atualmente (início da década de 20 do século XXI), vê-se que essa facilidade ainda persiste, são inúmeras possibilidades de criação de conteúdo visando melhorar uma aula. Diante disso, pode-se afirmar que "[...] a competência requerida é cada vez menos técnica, sendo sobretudo lógica, epistemológica e didática" (Perrenoud, 2000, p. 131).

Explorar as potencialidades didáticas das tecnologias para a aplicação no processo de ensino-aprendizagem é essencial. A evolução constante dos softwares melhora consideravelmente os processos educacionais. Todavia, essas tecnologias devem ser encaradas como ferramentas de utilização específica e exploradas da melhor maneira possível. Pode-se afirmar que explorar toda a potencialidade das TDIC ajuda na "[...] construção do conhecimento ou competências porque tornam acessíveis operações ou manipulações impossíveis ou muito desencorajadoras se reduzidas ao papel e lápis" (Perrenoud, 2000, p. 133).

A criatividade é novamente trazida à tona quando o assunto envolve explorar as potencialidades didáticas das TDIC. Sabe-se que a criatividade é essencial para os indivíduos ativos neste século (Gramigna, 2007; Assunção, 2016; WEF, 2020), principalmente para os docentes que buscam auxiliar o aluno a construir conhecimento democrático e crítico (Freire, 1996) e para aqueles que visam integrar as novas tecnologias aos processos educacionais (Livingstone, 2004; Janssen *et al.*, 2013; Valente, 2018).

Nessa perspetiva, Perrenoud (2000) discorre que as tecnologias podem auxiliar professores de diversas áreas, seja de matemática, ou de qualquer outra. Um exemplo utilizado pelo autor refere-se a uma aula de biologia, no qual o professor pode substituir a utilização do laboratório e explorar os recursos tecnológicos para simular tal tarefa. Isso vai economizar tempo e intensificar a aprendizagem.

O docente não precisa ser um exímio especialista em informática ou programação. Todavia, ele deve ser um usuário das TDIC crítico, seletivo e alerta do que propõe os especialistas dos *softwares* educativos (Perrenoud, 2000). Tem-se com isso então que a aprendizagem ativa/contínua (conforme já observada a sua importância, Hew & Brush, 2007; Janssen *et al.*, 2013; Assunção, 2016; Falloon, 2020; WEF, 2020) é extremamente essencial para que os docentes possam explorar os recursos certos para as diversas atividades em sala de aula.

Perrenoud (2000, p. 134) ainda discorre que o docente deve ser: "[...] um conhecedor dos softwares que facilitam o trabalho intelectual, em geral, e uma disciplina, em particular, com familiaridade pessoal e fértil imaginação didática, para evitar que esses instrumentos se desviem do seu uso profissional".

Toda a utilização das tecnologias em sala de aula depende de como o docente vai dirigir as suas atividades. O professor deve usar as TDIC desde que estejam alinhadas aos objetivos pedagógicos (Smith, 2004; Becker, 2010; Aguiar & Flores, 2014) e se as

tecnologias favorecerem "[...] a exploração, a simulação, a pesquisa, o debate, a construção de estratégias e de micromundos." (Perrenoud, 2000, p. 136).

Perrenoud (2000), no início deste século afirmou que em 5 ou 10 anos as tecnologias teriam evoluído. Passaram-se 20 anos desde a sua afirmação e, claramente, as tecnologias evoluíram consideravelmente. Todavia, mesmo com toda essa evolução, o papel do professor em sala de aula, seja virtual ou não, ainda se baseia em: auxiliar o aluno na aprendizagem, isto é, não apenas transmitir informação, ensinando-o uma determinada matéria, mas construir com ele conhecimento, por meio de estímulo do pensamento crítico, aguçando a sua curiosidade e tornando o aluno parte do processo de ensino-aprendizagem, levando sempre em consideração a sua individualidade e a sua realidade.

Tornar o aluno parte do processo de ensino-aprendizagem vai ao encontro da afirmação de Ertmert *et al.* (2012), o qual afirma que a tecnologia não deve ser uma ferramenta utilizada apenas pelo professor, ela deve ser colocada nas mãos dos alunos, que devem ser encorajados e habilitados a utilizá-la da mesma maneira e para os mesmos fins que os profissionais fazem - ou seja, para se comunicar, colaborar e resolver problemas.

3.6.1 Competências necessárias para a prática docente utilizando as TDIC

Os referenciais teóricos adotados nos subcapítulos anteriores possibilitaram a compilação das competências necessárias para os docentes exercerem as suas atividades laborais utilizando as TDIC da melhor maneira possível, conforme pode ser observado na Tabela 8.

Tabela 8. Competências necessárias para os docentes face à utilização das TDIC

Competências globais do TDC	Competências necessárias	Enquadramento teórico
Competências curriculares	Utilização de metodologias inovadoras/ativas em conjunto com as TDIC.	Perrenoud (20000); Fuentes *et al.* (2019); Valente (2018)
Competências curriculares	Utilização dos recursos tecnológicos de acordo o objetivo pedagógico proposto (cada recurso de TDIC deve estar alinhado com o objetivo pedagógico).	Perrenoud (2000), Aguiar & Flores, (2014); Smith, (2004); Becker, (2010)
Competências curriculares	Utilizar as TDIC haja vista que são mais atrativas (dinâmicas e interativas) que as tradicionais.	Perrenoud (2000); Smith (2004); Becker (2010); Valente (2018); Santos & Teixeira (2020)

Tabela 8. (continuação)

Competências curriculares	Utilização das TDIC para a personalização do ensino, isto é, adequação para determinados alunos que possuem determinadas dificuldades (as TDIC são recursos que facilitam as descobertas de déficits dos alunos).	Perrenoud (2000); Valente (2018); Smith (2004)
Competências curriculares + Integração das competências ético-pessoal e profissional-pessoal	Utilização das TDIC somente se ela facilitar a aprendizagem, isto é, se ela auxiliar o docente na missão de construir conhecimento com os discentes.	Freire, (1996); Perrenoud (2000); Smith (2004); Valente (2018); Valente (n.d.); Santos & Teixeira (2020)
Integração das competências ético-pessoal e profissional-pessoal	Utilizar as TDIC para tornar o aluno protagonista do processo de ensino-aprendizagem, trabalhando com eles a partir das suas representações, levando em consideração os seus conhecimentos preexistentes.	Freire (1996); Perrenoud (2004); Smith (2004); Livingstone (2004); Gramigna (2007); Valente (2018)
Competências curriculares	Capacidade de aprendizagem rápida para se adequar à utilização das TDIC na educação.	Gramigna (2007); Assunção (2016)
Competências profissionais-pessoais	Trabalhar em equipe visando explorar toda a potencialidade das TDIC.	Perrenoud (2000); Valente (n.d.); Dexter & Anderson (2002); Lim & Khine (2006); Hew & Brush (2007); Valente (2018)
Competências curriculares + competências profissionais-pessoais	Aprendizagem contínua para se atualizar em relação à utilização das TDIC na educação.	Perrenoud (2000); Williams *et al.* (2000); Janssen *et al.* (2013); Dogru & Aydin, (2017); Ertmer *et al.* (2012); Assunção (2016); WEF (2020)
Competências curriculares	Realização de avaliações com a utilização da tecnologia.	Smith (2004); Fuentes *et al.* (2019); Bowman *et al.* (2001); Hew & Brush (2007)
Competência ético-pessoal	Estar aberto a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem.	Bulegon & Mussoi (2014); Selwyn (1999); Hew & Brush (2007)
Integração das competências ético-pessoal e profissional-pessoal + Competência ético-pessoal	Utilizar as TDIC de forma criativa para estimular o aluno a pensar criticamente, aumentar a compreensão do mundo e construir conhecimento.	Freire (1996); Perrenoud (2000); Smith (2004); Livingstone (2004); Gramigna (2007); Assunção (2016); Valente (2018; n.d.); Santos & Teixeira (2020); WEF (2020)

Faz-se necessário explicar a construção da Tabela 8. A primeira coluna se refere às competências globais do TDC, que foi proposto por Falloon (2020). Essas competências globais classificam as competências necessárias – que foram levantadas pelo pesquisador com base no referencial teórico. Por exemplo, a competência "Utilização de metodologias inovadoras/ativas em conjunto com as TDIC" encontra-se "dentro" das competências curriculares que diz respeito ao conhecimento de práticas pedagógicas, de

disciplina/conteúdo e da técnica/tecnológica. Diante disso, pode-se afirmar que para utilizar metodologias ativas/inovadoras em conjunto com as TDIC, o docente deve conhecer: as práticas pedagógicas; o conteúdo e a disciplina que se pretende ensinar; a técnica (Funcionamento de operação de várias tecnologias digitais, como dispositivos móveis, aplicativos, serviços de rede etc.); e, a tecnologia (Papel e potencial das tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem e no conhecimento dos fundamentos que sustentam a sua inclusão em ambientes educacionais).

A competência necessária denominada "Aprendizagem contínua para se atualizar em relação à utilização das TDIC na educação" está dentro das competências globais denominadas Competências Curriculares e Competências Profissionais-Pessoais. Diferentemente da competência "Utilização de Metodologias inovadoras/ativas em conjunto com as TDIC", que é englobada por todos os itens da competência global curricular, a aprendizagem contínua, no que se refere à Competência Profissionais-Pessoais, diz respeito apenas ao item "Compromisso com a aprendizagem profissional contínua" do TDC.

Outro ponto relevante da Tabela 8 que se faz necessário elucidar é a coluna dos autores. Nem todos os autores defendem com todas as palavras a necessidade da competência de um docente para a utilização das TDIC na educação, mas a ideia proveniente dos autores sugere isso. Por exemplo, Valente (n.d.) discorre que o melhor modelo de EAD necessita de uma equipe para auxiliar o docente. Ele não necessariamente fala de trabalho em grupo, mas subentende-se que essa competência é necessária para atender a demanda da "melhor" abordagem de EAD.

No mesmo sentido, Dogru e Aydin (2017) fizeram um estudo com docentes da área de geografia. Eles verificaram que a falta de conhecimento por parte dos docentes, sobre os benefícios que as TDIC trazem às práticas pedagógicas, foram fatores inibidores da utilização das TDIC por parte dos docentes. Ou seja, entende-se que é necessário ter, tanto a competência técnica e tecnológica que é um elemento da competência global denominada de competência curricular, como a competência de "Compromisso com a aprendizagem profissional contínua" (item que compõe a competência global denominada de Profissionais-Pessoais). A competência necessária aprendizagem contínua é englobada por essas duas competências globais.

Bastante semelhante aos autores imediatamente supracitados, Williams *et al.* (2000) verificaram que a falta de habilidade com ferramentas digitais também foi um fator inibidor, por parte dos docentes, para a utilização das TDIC. Diante disso, novamente

observa-se a necessidade de competência técnica e tecnológica (item que compõe a competência global denominada curricular) e a competência de “Compromisso com a aprendizagem profissional contínua”.

Alguns autores mal falam sobre tecnologias, como no caso de Freire (1996). Todavia, o autor é referência no que diz respeito às práticas pedagógicas de docentes e sempre defendeu a tese de que para uma educação de qualidade, o docente deve interagir com o discente, levar em consideração a sua realidade e os seus conhecimentos preexistentes, para então auxiliá-lo na construção do conhecimento. Dessa maneira, a competência necessária denominada “Utilizar as TDIC para tornar o aluno protagonista do processo de ensino-aprendizagem, trabalhando com eles a partir de suas representações, levando em consideração seus conhecimentos preexistentes”, que está “dentro” da Competência Global Integração das Competências Ético-Pessoal e Profissional-Pessoal, que se relaciona mais especificamente com o item “Uso confiante, onipresente e transformador da tecnologia digital na prática profissional” proposto por Falloon (2020), vai ao encontro das ideias de Freire (1996).

Gramigna (2007) também não discorre especificamente sobre competências de docentes em relação às TDIC. No entanto, a autora traz à tona competências genéricas necessárias para qualquer profissão, como por exemplo, as competências relacionadas à flexibilidade e sensibilidade interpessoal. Diante disso, é evidente que para tornar o aluno protagonista do processo de ensino-aprendizagem, o docente deve ter flexibilidade e sensibilidade interpessoal para colocar o aluno como objeto principal de uma aula, levando em consideração a sua realidade, o seu contexto social, as suas verdades e abandonando o método tradicional de ensino.

Apesar de alguns dos autores citados não abordarem especificamente um tema fechado e diretamente ligado às competências necessárias para os docentes utilizarem as TDIC na educação, os autores utilizados, em alguma medida, abordam temas relacionados às competências necessárias para a permanência, competitividade, maior produtividade, dentre outros fatores, no mercado de trabalho do século XXI.

3.7 Escalas de mensuração de atitudes

O desenvolvimento de escalas utilizadas como método de mensuração nas ciências sociais e psicologia foi inspirado pela física (Lucian & Dornelas, 2015). Na vanguarda do

desenvolvimento das escalas de mensuração de atitudes estão Allport e Hartman (1925) e Thurstone (1928).

Allport e Hartman (1925), objetivaram desenvolver um método para medir e identificar opiniões públicas, especialmente focando em atitudes políticas e como elas podem ser associadas a tipos específicos de personalidade. No seu trabalho, os autores questionam se existem tipos específicos de personalidades que são mais propensos a ter visões radicais e buscam entender as características psicológicas que poderiam influenciar tais tendências. A escala foi criada a partir de um conjunto de opiniões distintas e relevantes coletadas de estudantes sobre temas que foram previamente desenvolvidos pelos autores.

Por sua vez, Thurstone (1928) objetivou desenvolver um método que abrangia toda a gama de opiniões, desde aquelas fortemente a favor até aquelas fortemente contra um determinado assunto, incluindo uma zona neutra que representa atitudes indiferentes. A medição, na proposta de Thurstone (1928), é efetuada pelo endosso ou rejeição de declarações de opinião. O processo implica comparar indivíduos através de um julgamento do tipo "mais e menos", onde se avalia, por exemplo, se um indivíduo é mais a favor da proibição de determinados assuntos do que outro, ou seja, o indivíduo pode ser extremamente a favor ou extremamente contra, incluindo uma zona neutra que representa atitudes indiferentes.

Ambos os autores, Allport e Hartman (1925) e Thurstone (1928), utilizam as opiniões para a construção das escalas de atitudes e defendiam que fosse o método mais viável. Por mais que os métodos fossem semelhantes em certos aspetos, Thurstone (1928) teceu críticas à simplicidade do método de Allport e Hartman (1925), que envolve listar e classificar um conjunto de opiniões e contar as aceitações para cada uma, ou seja, as afirmações do instrumento podiam ser representadas em diagramas de barras que mostravam a frequência com que cada afirmação era endossada. Por exemplo, se um instrumento de mensuração de atitude sobre a utilização das TDIC pelos professores for criado, as opiniões seriam listadas e classificadas por um especialista e, por fim, seriam contadas quantas pessoas endossariam cada opinião.

Em contrapartida, Thorstone (1928) propôs uma metodologia em que se utiliza uma unidade de medida racional. Para tal, é necessário que a variável de atitude seja clara. Utilizando o mesmo contexto de utilização das TDIC pelos docentes, o autor especificaria uma variável de atitude, como, por exemplo, utilização das TDIC por docente de ensino superior com objetivo de proporcionar mais autonomia aos alunos. Em seguida, seria

criada uma escala linear contínua de opiniões relacionadas a essa variável, garantindo que o instrumento permita uma comparação justa e racional das atitudes das pessoas.

Likert (1932), outro vanguardista da elaboração de escalas de atitude, propõe o seu método para a mensuração de atitude das pessoas. No seu trabalho, é percetível a discussão sobre a falta de uma definição clara do termo atitude na literatura existente à época, enfatizando que as atitudes não são inflexíveis, mas abrangem uma gama de respostas possíveis. O conceito de atitude preferível pelo autor se relaciona a "*dispositions toward overt action*", ou, em português, "disposições para ação manifesta" (Likert, 1932, p. 9, tradução nossa) e destaca que as declarações verbais de opinião como uma maneira indireta de medir essas disposições.

Nesse sentido, Likert (1932) trouxe uma abordagem mais flexível e prática à medição de atitudes em comparação com Thurstone (1928). Se o exemplo utilizado sobre utilização das TDIC for considerado, Thurstone (1928) criaria uma escala linear contínua de opiniões relacionadas a essa variável, garantindo uma comparação justa e racional das atitudes das pessoas. Por outro lado, Likert (1932) poderia formular perguntas como "Os docentes de Ensino Superior deveriam utilizar mais as TDIC?", permitindo aos respondentes expressar o seu nível de acordo com a afirmação, potencialmente oferecendo uma visão mais detalhada das suas atitudes.

Esse detalhamento significa distinguir entre diferentes graus ou níveis de uma atitude, em vez de ter uma visão binária (por exemplo, endossar ou rejeitar uma opinião/afirmação). Foi nesse ponto que Linkert trouxe uma das suas principais contribuições, a sua escala. Por exemplo, ao utilizar uma escala Likert e se deparar com a seguinte afirmação: "Os docentes devem utilizar as TDIC em suas aulas presenciais", uma pessoa poderia escolher opções como "concordo fortemente", "concordo", "não tenho certeza", "discordo", ou "discordo fortemente". Isso permite uma representação mais detalhada e diferenciada das atitudes das pessoas, em comparação com uma simples resposta binária que consiste no endosso ou rejeição da afirmação (Likert, 1932).

Selltiz *et al*. (1987) afirmam que a escala do tipo *Likert* é amplamente utilizada para medir atitudes sociais, ou seja, de indivíduos sobre os fenómenos que acontecem na sociedade, oferecendo uma forma ordenada de avaliar o quanto um sujeito é favorável em termos de atitudes em relação a um objeto específico. No entanto, para os autores, a escala apresenta algumas desvantagens, como a dificuldade em quantificar o quanto uma atitude é mais favorável que outra e a falta de clareza no significado do *score* total devido a padrões de resposta variados. Por exemplo, dois professores podem obter o mesmo *score*

total em uma pesquisa sobre a adoção de tecnologias digitais na sala de aula, mas com respostas diferentes. Enquanto um docente pode ter uma atitude mais consistente e positiva em relação à tecnologia, o outro pode ter respostas mais neutras e variadas. Isso demonstra que o mesmo *score* total pode não refletir com precisão a verdadeira atitude de cada respondente, dificultando a interpretação clara e precisa dos resultados. Apesar dessas limitações, a escala de *Likert* é considerada prática e confiável, permitindo uma construção mais simples e a inclusão de itens empiricamente relacionados ao escore total.

Scherer *et al.* (1988), desenvolveram o *Ways of Coping Questionnaire*, ou Questionário de Formas de Enfrentamento. Para desenvolver o instrumento, os autores adotaram uma abordagem que se concentra no ajuste entre pessoa e situação, levando em consideração que as estratégias de enfrentamento que uma pessoa escolhe dependem tanto das suas habilidades quanto das demandas de uma situação específica.

O questionário desenvolvido possui 66 itens, utilizado para investigar a abordagem contextual do enfrentamento. No entanto, o estudo avaliou a comparabilidade de cinco fatores empiricamente construídos, identificados por Folkman e Lazarus (1985), que continham 33 itens desse questionário. A escala em si utilizada por Scherer *et al.* (1988) foi uma *Likert* de 4 pontos, onde 0 refere-se a "não usado" e 3 a "muito usado".

Turkel (2020) desenvolveu uma escala para avaliar as perceções de professores em relação às regras de ortografia dos estudantes. A justificativa girou em torno dos erros de ortografia cometido pelos alunos ao escrever palavras e que os erros são vistos em quase todas as atividades de escrito dos alunos. Além disso, o autor enfatiza que a ortografia correta das palavras é um dos indicadores do uso bem-sucedido da linguagem e, a fim de evitar erros de ortografia, é crucial ensinar as regras de ortografia corretamente e praticá-las suficientemente.

Durante o processo de desenvolvimento, ela inicialmente possuía 36 itens, que foram reduzidos para 34 após o feedback de académicos na área. Posteriormente, através de análises fatoriais, o número de itens foi reduzido para 19, que foram agrupados em 4 sub-dimensões (Ortografia de siglas, conjunções e sufixos; ortografia de letras maiúsculas; Ortografia de palavras compostas; Ortografia de palavras que passaram por processos de formação de palavras) (Turkel, 2020).

Diante da evolução tecnológica dos tempos atuais, onde a utilização de computadores, *smartphones* e demais tecnologias que possuem telas e teclados têm substituído o papel e a caneta, a população e, sobretudo, os futuros docentes são influenciados por essas mudanças. Diante desse cenário, torna-se necessário entender a atitude da população de

futuros docentes em relação à escrita digital, uma vez que essa identificação pode fornecer insights importantes sobre as suas competências antes de desempenharem suas atividades profissionais (Kirmizi *et al.*, 2021).

A partir disso, a escala de atitudes denominada *Digital Writing Attitude Scale* (DWAS), foi desenvolvida por Kirmizi *et al.* (2021). Tal escala compreende três fatores: conveniência, que possui 13 itens focada na facilidade de escrita digital, incluindo a velocidade e a satisfação do processo de escrita; motivação, que possui 6 itens ~~se~~ concentrando-se na motivação para a escrita digital, destacando a satisfação e a fluidez na escrita; e, por fim, a dimensão de efeito, que possui 6 itens e lida com os desafios e problemas enfrentados durante a escrita digital, como, por exemplo, questões relacionadas com a saúde e atenção (Kirmizi *et al.*, 2021).

No período de 2017 e 2018, em uma Instituição de Ensino Superior, de acordo com Sulak (2019), procedeu-se com a coleta de dados que contou com a participação de 424 futuros professores. A referida coleta de dados fez parte do protocolo de elaboração de uma escala de atitude denominada *Digital Literacy Scale* (DLS).

A definição de Literacia Digital que norteou o estudo de Sulak (2019) não envolve apenas a habilidade de usar ferramentas digitais, mas também implica uma proficiência que permite aos educadores acompanhar as mudanças rápidas na tecnologia e aplicar essas ferramentas de forma eficaz na educação. Ainda, na visão do autor, a habilidade de literacia digital é agora considerada uma habilidade essencial que os indivíduos devem possuir neste século. Portanto, é vital que os professores e futuros professores sejam proficientes no uso eficaz de ferramentas digitais e possuam habilidades de literacia digital.

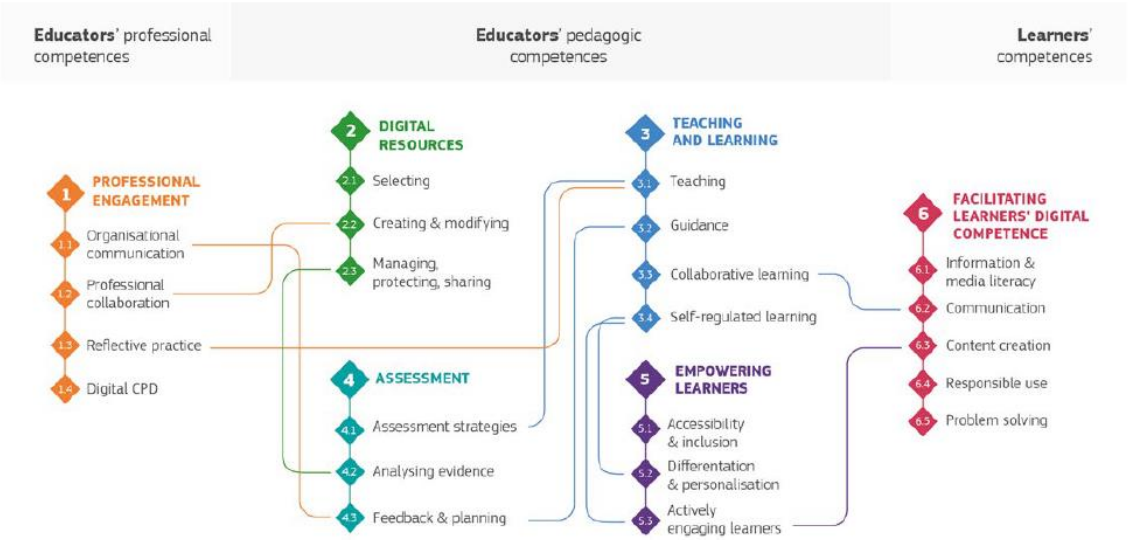
A DLS objetivou mensurar as habilidades de literacia digital de professores, futuros professores e educadores em geral. Identificar as atitudes de docentes por meio de um instrumento como a DLS pode contribuir para construir currículos educacionais, bem como métodos e estratégias, viabilizando a adaptação do campo educacional à atual Era digital. Dessa maneira, a DLS contou com uma escala *Likert* de 5 pontos, e, após a análise fatorial, de 53 itens ela foi finalizada com 44 itens (Sulak, 2019).

Uma das estruturas mais utilizadas para a avaliação de competências digitais refere-se ao *European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu). Trata-se de um quadro europeu que descreve as competências focadas em apoiar e encorajar o uso de ferramentas digitais para melhorar e inovar a educação. Ele é aplicável a educadores de todos os níveis, desde a pré-escola até ao ensino superior. O quadro

DigCompEdu propõe seis áreas de competência e seis níveis progressivos de proficiência, que variam desde o nível Novato (A1), para aqueles com pouca experiência com tecnologia educacional, até ao nível Inovador (C2), para os que inovam com as TDIC (Punie & Redecker, 2017).

O quadro DigCompEdu distingue seis diferentes áreas nas quais a Competência Digital dos educadores é expressa, com um total de 22 competências, conforme Figura 6.

Figura 6. Áreas e competências da DigCompEdu



Fonte: Punie e Redecker (2017)

Associado ao DigCompEdu, o *Joint Research Centre*, da Comissão Europeia, desenvolveu e validou uma ferramenta de autoavaliação das Competências Digitais, o Check-In (Figueira & Dorotea, 2022). O DigCompEdu Check-In inclui 22 questões, organizadas nas seis áreas já referidas. Cada questão apresenta cinco opções de resposta (uma escala do tipo Likert), que refletem o modelo de progressão do DigCompEdu. As cinco opções de resposta são inspiradas nas declarações de proficiência que acompanham a descrição de cada competência proposta pelo quadro (Santos *et al.*, 2022).

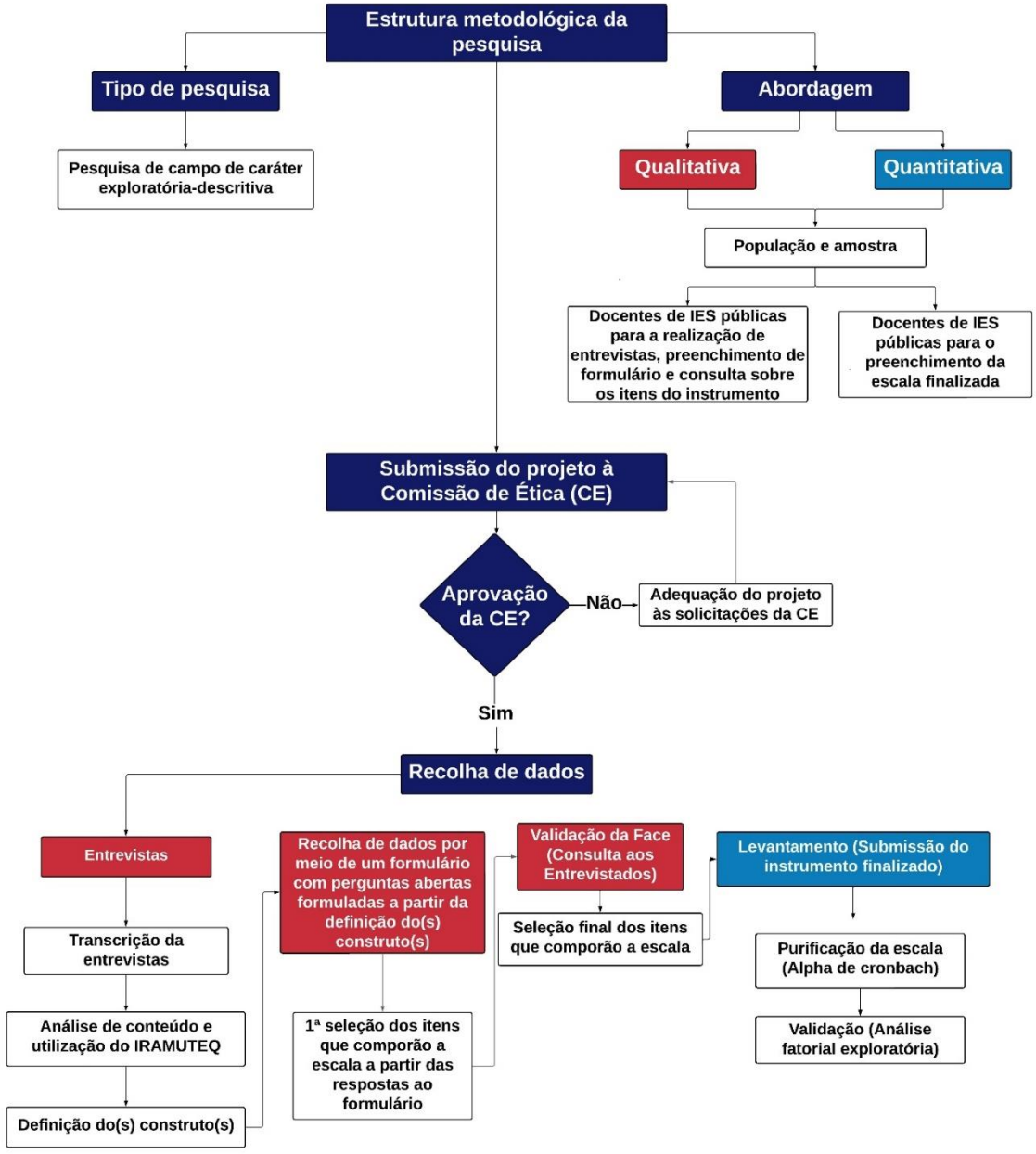
Portanto, o desenvolvimento e a aplicação de escalas de mensuração têm sido fundamentais para a evolução das ciências sociais, da psicologia e de áreas de gestão de carreira (e.g. Briescoe *et al*., 2006). Desde os pioneiros, até às contribuições práticas de Likert (1932), essas ferramentas têm permitido uma compreensão mais profunda das atitudes humanas. A abordagem de Likert (1932), em particular, trouxe flexibilidade e praticidade, apesar das suas limitações em quantificar precisamente as atitudes. Pesquisas subsequentes, como as de Scherer *et al.* (1988), Turkel (2020), Kirmizi *et al*. (2021) e

Sulak (2019), ampliaram o uso dessas escalas para contextos específicos, como a adoção de tecnologias digitais na educação. A integração de estruturas como o DigCompEdu destaca a importância crescente da competência digital, especialmente entre docentes. À medida que avançamos no século XXI, o aperfeiçoamento dessas ferramentas de mensuração continuará a ser crucial para adaptar a educação e outras áreas sociais às rápidas mudanças tecnológicas e culturais.

CAPÍTULO IV - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Para atingir os objetivos deste estudo, buscou-se realizar uma investigação de natureza exploratória, caracterizada por ser uma pesquisa de campo de abordagem qualitativa e quantitativa. Inicialmente, visando demonstrar o percurso metodológico, a Figura 7 foi elaborada:

Figura 7. Percurso metodológico da pesquisa



A estrutura deste capítulo será baseada na Figura 7, ou seja, inicialmente os assuntos abordados serão relativos ao tipo da pesquisa. Após isso, buscar-se-á demonstrar as características dos métodos de abordagem qualitativos e quantitativos. Na sequência será necessário abordar quem serão os indivíduos que farão parte deste estudo (população e

amostra). A explicação dos instrumentos para a recolha dos dados também será exposta conforme observado na Figura 7, isto é, primeiro será demonstrado como serão as entrevistas, depois o levantamento com auxílio de um formulário que conterá perguntas abertas, como será a etapa relativa à consulta aos especialistas e, por fim, como será realizada a submissão da escala já finalizada. A etapa de análise dos dados, que se refere às entrevistas, formulários, grupo focal e purificação e validação da escala será abordada no final deste capítulo.

Como observado, dois tipos de abordagens são necessários neste estudo, tanto a abordagem qualitativa quanto a quantitativa. De acordo com Silva e Sousa (2016) as duas abordagens são tradicionalmente incorporadas numa visão dicotómica, isto é, opõem-se umas às outras. Enquanto grande parte da literatura enxerga essa oposição das duas abordagens, poucos trabalhos têm procurado estabelecer estratégias de articulação entre elas.

Neste estudo, buscou-se utilizar as duas abordagens de pesquisa para atingir o objetivo final/principal, de maneira que a pesquisa qualitativa complemente a quantitativa e vice-versa. Conforme apontam Rossiter (2002) e Lucian e Dornelas (2015), é deveras importante a articulação dos métodos qualitativos e quantitativos, principalmente quando o objetivo é a construção de uma escala de atitudes. Silva e Sousa (2016) ainda afirmam que a escolha de articular as duas abordagens pode ser uma maneira eficiente de alinhar os objetivos e os problemas da pesquisa – esta afirmação corrobora com o proposto por esta tese. A Tabela 9 demonstra de forma resumida a articulação das abordagens com a sua respetiva finalidade:

Tabela 9. Síntese metodológica da pesquisa

Objetivo	**Técnica de Coleta**	**População**	**Finalidade**
Definir o(s) constructo(s) do instrumento	Entrevista	Especialistas (professores de IES públicas que estão em atividade e que utilizam as TDIC)	Definir qual o constructo será estudado, os seus limites, as suas manifestações, objetos e atributos observáveis
Desenvolver os itens que comporão a escala de atitude	Levantamento (formulário com perguntas abertas)	População a quem o instrumento será direcionado (professores de IES públicas)	Coletar opiniões da população sobre o(s) constructo(s) definidos nas entrevistas
Selecionar os itens que comporão a escala de atitude	Consulta aos especialistas via e-mail	Especialistas (professores de IES públicas que estão em atividade e que utilizam as TDIC)	Selecionar quais os itens desenvolvidos por meio das opiniões coletadas serão itens da escala de atitude

Tabela 9. (continuação)

Validar a escala de atitude	Levantamento (escala definitiva)	População a quem o instrumento será direcionado	Submeter a escala elaborada para a população com a finalidade de validar a escala por meio de análise fatorial exploratória e confirmatória

A partir da Tabela 9, é possível visualizar que, para cada um dos objetivos, serão utilizadas técnicas diferentes de coleta/análise de dados. Seguindo rigorosamente todas as etapas do percurso metodológico será possível responder aos problemas desta pesquisa e atingir o objetivo principal que é elaborar a escala de atitudes de docentes frente às TDIC no âmbito do ensino presencial. Dessa maneira, as abordagens serão utilizadas separadamente para atingir os objetivos específicos, de forma que uma etapa da pesquisa só poderá ser iniciada após a outra ser concluída (conforme esquema apresentado na Figura 7).

4.1 Pesquisa exploratória-descritiva

Severino (2017) afirma que as pesquisas podem ser descritivas, exploratórias ou explicativas. Theodorson e Theodorson (1970), a pesquisa exploratória é um estudo preliminar cujo principal propósito é familiarizar-se com um fenómeno a ser investigado, para que o estudo principal subsequente possa ser projetado com maior entendimento e precisão. O estudo exploratório (que pode usar qualquer variedade de técnicas, geralmente com uma amostra pequena) permite ao pesquisador definir o seu problema de pesquisa com mais precisão. Também permite que ele escolha as técnicas mais adequadas para a sua pesquisa e decida sobre as questões que mais precisam de ênfase e investigação detalhada, e pode alertá-lo para possíveis dificuldades, sensibilidades e áreas de resistência.

Prodanov e Freitas (2013) esclarecem que a pesquisa exploratória possui um planeamento flexível e permite estudar o tema sob diversos ângulos e aspetos. Em geral, envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas com experiências práticas no problema e análise de exemplos que facilitem a compreensão.

Portanto, esta pesquisa caracteriza-se por ser do tipo exploratória, uma vez que inicialmente se procuraram os elementos que envolvem a utilização das TDIC no âmbito do ensino presencial das IES públicas, com a finalidade de elaborar uma escala de atitude docente frente às TDIC. Para tal, foram realizadas entrevistas com docentes experientes

que ajudaram na compreensão dos pontos mensuráveis relacionados à temática, bem como na definição dos elementos que compõem o construto.

Além disso, esta pesquisa caracteriza-se por ser do tipo descritiva, uma vez que este tipo de pesquisa "[…] visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento" (Prodanov & Freitas, 2013, p. 52). Nesse contexto, conforme demonstrado na Tabela 9 e na Figura 7, buscar-se-á realizar o levantamento de dados de docentes de IES públicas para que seja possível atingir os objetivos deste estudo.

É importante ressaltar que as pesquisas exploratórias-descritivas, para Marconi e Lakatos (2017), visam descrever de forma completa um determinado fenómeno, como, por exemplo, através do estudo de caso, no qual são realizadas análises empíricas e teóricas. Podem incluir descrições quantitativas e/ou qualitativas, assim como a acumulação de informações detalhadas obtidas por meio de observação participante, dando prioridade ao caráter representativo sistemático e, consequentemente, aos procedimentos de amostragem que podem ser mais flexíveis.

Portanto, esta pesquisa combina ambos objetivos de pesquisa exploratória e descritiva, visando o alcance do objetivo e resolução do problema de pesquisa. Portanto, uma pesquisa de campo com abordagens quantitativas e qualitativas combinadas é necessária para o propósito deste estudo, conforme será abordado nas próximas seções.

4.2 Pesquisa de campo

De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa de campo busca colher informações e conhecimentos sobre um determinado questionamento que desejamos elucidar, uma suposição que queremos validar ou a identificação de novos eventos e suas inter-relações. Ela envolve a observação direta de eventos e situações conforme eles se manifestam naturalmente, coletando dados relacionados e documentando aspetos que são considerados importantes para a posterior análise. Na visão de Severino (2017), a pesquisa de campo envolve a coleta de dados no ambiente natural onde os fenómenos ocorrem, observando-os diretamente sem intervenção do pesquisador. Este tipo de pesquisa pode incluir levantamentos descritivos ou estudos analíticos.

Marconi e Lakatos (2003) discorrem que a pesquisa de campo é utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos sobre um problema, procurando

uma resposta, comprovando uma hipótese ou descobrindo novos fenómenos e relações existentes. Consiste na observação de fatos e fenómenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados relevantes e no registo de variáveis presumidas importantes para a análise. A pesquisa de campo propriamente dita não deve ser confundida com a simples coleta de dados, exigindo controle adequado e coleta sistemática de dados. Envolve três fases principais: 1) Realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, estabelecendo um modelo teórico inicial e auxiliando na determinação das variáveis e elaboração do plano de pesquisa; 2) Determinação das técnicas de recolha de dados e amostra, garantindo representatividade suficiente para apoiar conclusões; 3) Estabelecimento das técnicas de registo de dados e análise posterior.

Portanto, verifica-se que este estudo se caracteriza por ser uma pesquisa de campo, uma vez que haverá o levantamento de dados para que o problema de pesquisa possa ser respondido. Além disso, pode-se dizer que as três fases da pesquisa de campo foram satisfeitas: 1) foi realizado o estudo bibliográfico dos elementos relacionados ao tema que serviram de base à recolha dos dados; 2) foram definidas, previamente, com base na literatura, as técnicas mais apropriadas para a recolha dos dados, bem como a definição de uma amostragem suficiente para posterior validação do instrumento; 3) foram definidas, conforme se irá ver próximos subcapítulos, técnicas de registo e análise dos dados.

4.3 Abordagem qualitativa e quantitativa

Inicialmente, é importante recorrer a Severino (2017) sobre as pesquisas qualitativas e quantitativas. O autor destaca que quando se discute sobre pesquisa quantitativa ou qualitativa, e também sobre metodologia quantitativa ou qualitativa, é importante notar que essas expressões não se referem a um tipo específico de metodologia. Em vez disso, é mais apropriado falar em abordagem quantitativa ou qualitativa, uma vez que essas terminologias se referem a conjuntos de metodologias que podem envolver diferentes referências epistemológicas. As metodologias de pesquisa podem adotar uma abordagem qualitativa, o que indica uma referência aos seus fundamentos epistemológicos mais do que às suas especificidades metodológicas.

Portanto, adotar-se-á a terminologia abordagem qualitativa e/ou quantitativa nesta pesquisa. Lüdke e André (1986), já apontavam o crescente interesse pelas abordagens qualitativas de diversos profissionais. Além disso, os autores afirmaram que, à época,

mesmo com a grande tendência pelas pesquisas qualitativas, ainda havia incertezas sobre as suas verdadeiras, sobre os momentos certos para a sua aplicação e sobre como garantir rigor científico nesse método de estudo.

Segundo Chizzotti (2000), os dados da pesquisa qualitativa se baseiam nas interações entre os indivíduos. Mais recentemente, Lüdke e André (2013) discorrem que a pesquisa qualitativa frequentemente acontece em um cenário natural com o pesquisador sendo responsável pela coleta direta de dados e servindo como ferramenta primordial – coadunando-se com as definições de pesquisa exploratória (Theodorson & Theodorson, 1970; Prodanov & Freitas, 2013) e de campo (Severino, 2017; Prodanov & Freitas, 2013). Lüdke e André (1986) afirmam que os dados obtidos tendem a ser descritivos. Neste tipo de estudo, o foco reside mais na jornada do que no resultado final. O pesquisador busca compreender a importância que os indivíduos dão aos eventos e aspetos das suas vidas. Adicionalmente, a avaliação dos dados coletados geralmente segue uma abordagem indutiva.

Na visão de Silva e Sousa (2016), o método de qualitativo, embora não seja fácil conceituar, é definido para a maioria dos autores como uma pesquisa que descreve fenómenos em palavras, ao invés de números ou medidas. Semelhantemente à visão Silva e Sousa (2016), Pereira *et al.* (2018, p. 67) afirmam que "os métodos qualitativos são aqueles nos quais é importante a interpretação por
parte do pesquisador com suas opiniões sobre o fenômeno em estudo. Neles a coleta de dados muitas vezes ocorre por meio de entrevistas com questões abertas".

No caso desta pesquisa as interações foram realizadas com docentes atuantes em IES públicas e a coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas. Além disso, o formulário com questões abertas para o levantamento de opiniões pode se configurar com uma técnica no qual os dados são qualitativos, uma vez que as perceções dos indivíduos em relação às manifestações observáveis do construto foram levantadas e, não obstante, a interpretação deste pesquisador para com as entrevistas e os dados do levantamento por meio do formulário foram importantes no processo de análise dos dados.

Na abordagem quantitativa, Chizzotti (2000) afirma que, dentre outros fatores, o trabalho do pesquisador é fundamentalmente estatístico. Prodanov e Freitas (2013) acrescentam que a pesquisa quantitativa parte do princípio de que tudo pode ser quantificável, traduzindo opiniões e informações em números para classificá-las e analisá-las, utilizando recursos e técnicas estatísticas como percentagens, médias, moda,

mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação e análise de regressão, analises fatoriais, entre outros.

Diante disso, como o objetivo desta pesquisa concentra-se em desenvolver um instrumento de mensuração de atitudes docentes frente às TDIC e, para tal, técnicas estatísticas são necessárias para a validação dos instrumentos, esta pesquisa também se caracteriza por ser do tipo quantitativa. A articulação entre as abordagens é necessária e importante para responder ao problema de pesquisa (e.g. Silva & Sousa, 2016). Creswell (2007) afirma que uma pesquisa tende a adotar com maior intensidade uma abordagem qualitativa ou quantitativa em detrimento da outra. Portanto, uma pesquisa que articula abordagens qualitativas e quantitativas pode ser: quali-quantitativa ou quanti-qualitativa. Em ambos os casos, a pesquisa adotará uma abordagem mista. Diante disso, é preciso considerar que, embora o instrumento tenha sido desenvolvido com o auxílio de técnicas e análise de dados de cunho qualitativo (e.g. Prodanov & Freitas, 2013), como a realização de entrevistas, aplicação de formulários com perguntas abertas, análise de conteúdo dos dados das entrevistas e consulta aos especialistas para o desenvolvimento do instrumento, ele só terá validade se for submetido às técnicas estatísticas apropriadas. Portanto, considera-se que esta pesquisa tenha uma abordagem quanti-qualitativa e mista.

Tais abordagens, embora necessárias na maioria dos estudos, podem ser insuficientes quando usadas isoladamente para compreender toda a realidade investigada. Em tais circunstâncias – como no caso desta pesquisa –, a literatura da área sugere que elas devem ser usadas de forma complementar. Isso leva à tendência da pesquisa quanti-qualitativa/quali-quantitativa e/ou mista, que indica o surgimento de uma nova abordagem metodológica, proporcionando mais elementos para revelar as múltiplas facetas do fenómeno investigado e atendendo aos objetivos da pesquisa (Souza & Kerbauy, 2017).

4.4 População

De acordo com Selltiz *et al.* (1975, p. 571), no escopo de uma pesquisa científica a definição de população é "[...] a reunião de todos os casos que se conformam a algum conjunto indicado de especificações". Prodanov e Freitas (2013) corroboram da mesma visão, ou seja, a população ou universo para os autores refere-se ao conjunto total de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo.

Diante disso, esta tese possui dois tipos de populações, que podem ser classificadas em: 1) população relativa à abordagem qualitativa; e, 2) população relativa à abordagem quantitativa.

4.4.1 População relativa à abordagem qualitativa

A população relativa à abordagem qualitativa pode ser dividida em três fases quanto à técnica de recolha e análise de dados: 1) População que participou na entrevista; 2) população que preencheu o formulário com perguntas abertas; 3) população que foi consultada para a seleção dos itens do instrumento.

A população que participou nas entrevistas é composta por docentes de IES públicas no Brasil que, no âmbito desta pesquisa, são considerados especialistas por utilizarem as TDIC no contexto do ensino presencial. No estudo realizado por Paula e Santos (2003), um profissional especialista pode ser aquele que exerce a sua profissão com uma habilidade rara, que tem amplo domínio das várias dimensões estabelecidas pelas teorias ou que possui conhecimentos, formação específica e competências para desempenhar as suas tarefas.

De acordo com Lucian e Dornelas (2015, p. 165), a seleção da população que participará numa pesquisa cujo objetivo é construir uma escala "[...] pode ser feita de forma intencional, desde que estejam dentro do perfil desejado para o estudo, preferencialmente, pessoas que estudem, trabalhem ou convivam próximas ao fenómeno estudado, ou seja, especialistas".

É importante salientar que, no presente estudo, entende-se por especialistas os profissionais docentes que atuam tanto de forma híbrida (EAD e presencial), como aqueles que atuam única e exclusivamente no ensino presencial e que possuem algum tipo de expertise relacionada com a utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, alguns critérios foram estabelecidos para a seleção dos especialistas:

- Ser professor de qualquer área com experiência de, no mínimo, 5 anos;
- Ter experiência de, no mínimo, 3 anos com a utilização das TDIC na educação, tanto lecionando por meio do EAD quanto no âmbito do ensino presencial com a mediação das TDIC;
- Ser docente em atividade.

Para a verificação da experiência dos docentes na utilização das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, foi utilizada a plataforma Lattes, considerada a maior base de dados relacionada com as informações sobre a ciência e os cientistas brasileiros (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico [CNPq], n.d.). Profissionais com experiência são de extrema importância para o bom andamento da construção de uma escala de atitudes (e.g., Rossiter, 2002; Lucian & Dornelas, 2014, 2015, 2018; Turkel, 2020; Kirmizi et al. 2021). Esses especialistas, além de participarem na fase 1, também participaram na fase 3. As entrevistas serviram para identificar a necessidade geral para o desenvolvimento da escala (e.g., Seçer, 2015), isto é, para refinar melhor as competências – com ênfase nas atitudes – compiladas a partir do referencial teórico. Além disso, as entrevistas auxiliaram uma melhor definição dos elementos relacionados ao construto (Rossiter, 2002; Lucian & Dornelas, 2014, 2015, 2018). A fase 3, que corresponde à consulta aos especialistas, foi realizada com o objetivo de selecionar os itens que comporiam a escala final antes da validação (e.g., Lucian & Dornelas, 2014, 2015, 2018). Esses itens foram desenvolvidos a partir da fase 2.

A fase 2, que corresponde ao levantamento de opiniões, por meio de um formulário, da população a quem se destinará a escala, conforme sugerido por Lucian e Dornelas (2014, 2015, 2018), Turkel (2020) e Kirmizi et al. (2021), foi a etapa em que os itens foram desenvolvidos com base nas opiniões da população sobre as manifestações observáveis do construto. Portanto, as questões do formulário foram elaboradas a partir da definição das manifestações observáveis do construto, sendo que estes foram definidos a partir da análise dos dados das entrevistas.

4.4.2 População relativa à abordagem quantitativa

A população relativa à abordagem quantitativa refere-se aos docentes de IES públicas do Brasil que preencheram a escala finalizada após a consulta aos especialistas. Os dados que foram obtidos a partir da submissão da escala finalizada foram utilizados para tratamentos estatísticos.

4.5 Amostra

Uma amostra é a seleção de parte dos elementos da população. Além disso, dois tipos de amostras podem ser encontrados nos trabalhos científicos: as probabilísticas e as não

probabilísticas (Prodanov & Freitas, 2013; Selltiz *et al.*, 1975). Cooper e Schindler (2003) afirmam que as amostras não probabilísticas são utilizadas quando o pesquisador não tem acesso a todas as informações da população. Ainda, Prodanov e Freitas (2013, p. 98) afirmam que a amostragem não probabilista pode ser por acessibilidade ou conveniência:

> amostras por acessibilidade ou por conveniência: constituem o menos rigoroso de todos os tipos de amostragem. Por isso mesmo são destituídas de qualquer rigor estatístico. O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que esses possam, de alguma forma, representar o universo. Aplicamos esse tipo de amostragem em estudos exploratórios ou qualitativos, em que não é requerido elevado nível de precisão.

À vista disso, tanto a amostra relativa à abordagem qualitativa como a referente à abordagem quantitativa serão não probabilísticas, uma vez que não há como aceder a todas as informações das populações das etapas qualitativas e quantitativas. Na pesquisa realizada por Lucian e Dornelas (2018), a qual também teve como objetivo criar uma escala de atitudes relacionada com a atitude de usuários frente à publicidade na rede social *Facebook*, as entrevistas foram realizadas inicialmente com 5 especialistas e, numa segunda rodada, mais 5 especialistas da área. Os autores afirmaram que "[...] por julgamento pessoal os pesquisadores optaram por não realizar uma terceira rodada já que as respostas adicionais não acresceram novas informações." (Lucian & Dornelas, 2018, p. 200).

Dessa maneira, em relação à abordagem qualitativa, a amostragem não probabilística deu-se da seguinte forma:

- Fase 1: Foram realizadas oito entrevistas com especialistas e, seguindo o método de saturação (e.g., Lucian & Dornelas, 2014, 2015, 2018), ou seja, quando as informações passaram não a agregar mais, optou-se por não realizar mais entrevistas;
- Fase 2: 41 docentes de IES públicas responderam ao formulário com questões abertas para a recolha de opiniões sobre as manifestações observáveis do construto;
- Fase 3: No caso da consulta aos especialistas – etapa de validação da face –, a amostragem contou com três participantes.

Em relação à abordagem quantitativa, a amostragem buscou seguir diversas recomendações para que fosse possível a realização das análises fatoriais. Pasquali (1999)

considera que, dificilmente, qualquer análise fatorial realizada com um mínimo de 200 observações, pode ser levada em consideração. Por outro lado, Hair *et al*. (2009) afirmam que deve ser evitada a realização de uma análise fatorial com uma amostra inferior a 50 observações, sendo preferível um tamanho de amostra maior ou igual a 100. A regra geral é ter pelo menos cinco vezes mais observações do que o número de variáveis a serem analisadas, com uma proporção ideal de dez para um. Alguns pesquisadores sugerem um mínimo de 20 casos por variável.

Portanto, a amostragem relativa à abordagem quantitativa foi de 200 docentes de IES públicas do Brasil, adequando-se ao proposto por Pasquali (1999). Além disso, esse número representa 6,67 vezes observações em relação ao número de variáveis observáveis, adequando-se também ao proposto por Hair *et al.* (2009).

4.6 Construtos

Construtos são conceitos inventados ou adotados intencionalmente, ele é observável e referível em esquemas teóricos. A elaboração de um construto tem uma finalidade científica, de maneira consciente (por parte do pesquisador) e representa o pontapé inicial em direção à formulação de uma teoria. Os construtos "[...] intentam definições e especificações que permitam a sua observação e mensuração de realização, atitude, inteligência, etc." (Freitas, 1994, p. 103).

Para Urbina (2004), o construto é qualquer coisa que é concebida pela mente humana, mas não diretamente observável – o que não quer dizer que não pode ser indiretamente observado, conforme apontado por Freitas (1994). Urbina (2004) continua que construtos são abstrações que podem se referir a conceitos, ideias, entidades teóricas, hipóteses ou invenções de vários tipos. Em psicologia, a palavra construto é aplicada a conceitos, como traços, e a relações teóricas entre conceitos inferidos a partir de observações empíricas consistentes de dados comportamentais.

No lugar de construto, podemos encontrar as nomenclaturas: fator, variável latente (Damásio, 2012) ou, no caso de escalas de atitudes, dimensões ou subdimensões. Damásio (2012, p. 214), exemplifica essa questão: "[…] um fator é uma variável latente (por exemplo, autoestima) que influencia mais de uma variável observada (por exemplo, 'estou satisfeito comigo'; 'tenho boas qualidades'; 'sou uma pessoa de valor')". Portanto, percebe-se que o fator/variável latente ou construto no referido exemplo, refere-se a uma criação dos indivíduos, isto é, a "autoestima" refere-se a um conceito criado que não é

diretamente observável (Urbina, 2004), mas que podemos observar indiretamente por meio de variáveis observáveis relacionadas a esse construto em específico.

Como regra, constructos precisamente definidos requerem menos abstração, mas têm um alcance menor de aplicação. Além disso, como é mais fácil obter um acordo consensual sobre construtos que são precisos, simples e menos abstratos, estes também são mais facilmente avaliados do que construtos mais amplos e multifacetados que podem ter adquirido diferentes significados em diversos contextos, culturas e períodos históricos (Urbina, 2004).

Exemplos:

1) Considerando que a destreza manual é um constructo que pode ser facilmente vinculada a dados comportamentais específicos, a criatividade é muito mais abstrata. Assim, quando se trata de avaliar essas características, determinar quem tem maior destreza manual é muito mais fácil do que determinar quem é mais criativo (Urbina, 2004, p. 156).
2) A introversão é um construto mais simples e definido de forma mais precisa do que a consciência. Embora o último seja potencialmente útil para prever uma gama mais ampla de comportamentos, também é mais difícil de avaliar (Urbina, 2004, p. 156).

De acordo com Lucian e Dornelas (2014, 2018) a definição de construto é o passo mais importante na elaboração de uma escala, pois, "[...] sem a definição precisa do que será medido, qualquer mensuração será imprecisa" (Lucian & Dornellas, 2018, p. 172). Dessa maneira, Rossiter (2002), afirma que o construto deve ser observado a partir de três elementos: objeto, atributo e população. O autor afirma que as questões básicas para a definição do constructo é: o que é o objeto e de que ele é composto? Quais são os seus atributos e de que eles são compostos? De quem é formada a população que irá responder à pesquisa? Dessa maneira, é proveitoso definir e alinhar com o objetivo desta tese com cada um dos elementos que compõe o construto (objeto, atributo e população).

Em relação ao objeto, este pode ser dividido de três formas diferentes, objeto concreto singular, abstrato coletivo e de formação abstrata. Quando o objeto é concreto singular presume-se que todos os respondentes saibam o que é o objeto e que, para eles, existe apenas um objeto. Os objetos abstratos coletivos são objetos heterogéneos aos olhos dos participantes da pesquisa, ou seja, são vistos como constituintes separados, mas formam um conjunto em um nível categórico mais alto aos olhos do pesquisador. As

pessoas que enxergam o objeto de formação abstrata têm diferentes interpretações sobre ele, isto é, veem o objeto como tendo componentes diferentes. O capitalismo seria um exemplo. Alguns podem associá-lo fortemente a um componente como a livre iniciativa, outros à busca de lucros e ainda outros à aquisição de materiais (Rossier, 2002). Dessa maneira, o objeto que melhor se adequa a este estudo é o relacionado ao de formação abstrata, isto é, tem-se que as TDIC são os objetos do construto. Assim, como o exemplo do capitalismo (e. g., Rossiter, 2002), a utilização de recursos relacionados à tecnologia digital pode ter vários sentidos na vida das pessoas.

O atributo é a parte mais complexa de se classificar. Os atributos são características independentes e observáveis dos objetos e eles se classificam em: concretos, formados e dedutivos (Rossiter, 2002). Todavia, conforme trabalho desenvolvido por Lucian e Dornelas (2014, 2018), os atributos não se aplicarão neste estudo, haja vista que atributos não se aplicam a atitudes, foco de mensuração desta tese. Por último e não menos importante, é necessário definir a população a que se pretende destinar a escala. No caso desta tese, a população foi a de docentes de IES públicas, independentemente da área de atuação e formação (disciplina que ministram).

A partir disso, é necessário que se utilizem perguntas guias para o melhor ordenamento da definição dos construtos. As perguntas são: qual o construto que será estudado? (Aqui a tarefa do pesquisador é apontar qual o fenómeno a ser investigado); quais são os limites deste construto? (A delimitação do construto é a tarefa de identificar todos os elementos que são pertencentes ao fenómeno investigado); quais são as manifestações observáveis do construto? (Respeitando o paradigma positivista e o dogma empírico do reducionismo, o pesquisador deve identificar quais são as manifestações experienciais do fenómeno estudado); quais são os objetos observáveis do construto? (Esta pergunta guia força o pesquisador a identificar dentro do fenómeno estudado quais são os objetos observáveis); quais são os atributos de cada objeto observável do construto? (Nesta etapa, os atributos de cada objeto devem ser identificados e isolados de acordo com as possibilidades de mensuração); qual público se pretende ter como respondente? (O público-alvo deve ser delimitado para que se identifique sob que perspetiva o fenómeno deve ser investigado) (Rossiter, 2002; Lucian & Dornelas, 2014, 2015, 2018).

Para melhor compreensão das respostas para cada uma dessas perguntas, elaborou-se a Tabela 10, conforme se segue:

Tabela 10. Definição do construto

Pergunta guia	Fonte da resposta	resposta
Qual o construto que será estudado?	Julgamento pessoal dos pesquisadores e entrevista com especialistas	Atitude de docentes de instituições de ensino superior públicas frente às TDIC para auxiliar o discente a construir conhecimento na atuação pedagógica em sala de aula
Quais são os limites deste construto?	Julgamento pessoal dos pesquisadores e entrevista com especialistas	Atitudes de docentes face à utilização das TDIC nas atividades que viabilizam a atuação pedagógica em sala de aula, excluindo-se quaisquer atitudes relacionadas a outro objeto, como, por exemplo, atividades de pesquisa (produção científica), extensão de serviços à comunidade, reuniões pedagógicas, reuniões com pais, dentre outras atividades
Quais são as manifestações observáveis do construto?	Entrevista com especialistas.	Avaliação das dificuldades dos discentes, planejamento pedagógico, uso de metodologias ativas juntamente com as TDIC, uso equilibrado das TDIC e aprendizagem contínua em TDIC
Quais são os atributos de cada objeto observável do construto?	Julgamento pessoal dos pesquisadores	Atributos não se aplicam à atitude, os objetos observáveis são a unidade mínima da atitude (Lucian e Dornelas, 2018)
Qual público se pretende ter como respondente?	Julgamento pessoal dos pesquisadores	Docentes de instituições de ensino superiores públicas

Tanto as respostas relacionadas aos elementos do construto (objeto, atributo e população), quanto as respostas para a definição em si do constructo, podem ser obtidas de duas formas: por meio de entrevistas com especialistas, pelo julgamento pessoal dos investigadores ou com base na literatura (Cronbach, 1951; Lucian & Dornelas, 2015, 2018; Rossiter, 2002). A pesquisa iniciou-se com uma definição provisória do construto e dos seus elementos, uma vez que houve a revisão da literatura relacionada ao tema. Todavia, após a realização das entrevistas com os especialistas, o que se encontra na Tabela 10 pôde ser elaborado.

4.7 Construção de uma escala de atitudes e instrumento de coleta de dados

Para a construção de uma escala de atitude é necessário: 1) definição de construto e dos seus elementos (Rossiter, 2002) por meio da literatura (Cronbach, 1951), ou por meio de

entrevistas (Lucian & Dornelas, 2014; 2018); 2) definir a escala em si (Lucian & Dornelas, 2015); 3) desenvolver os itens da escala por meio da coleta de opiniões (Lucian & Dornellas, 2015); 4) purificar a escala (Fink, 2015; Hair *et al.*, 2009); e, 5) validar a escala (Hair *et al.*, 2009). Para cumprir com esses objetivos, instrumentos de recolha de dados foram necessários.

Rudio (1986) e Richardson *et al.* (1999) afirmam que os instrumentos de pesquisa são aqueles que são utilizados para a recolha de dados. Nesta pesquisa, instrumentos foram utilizados tanto para coletar dados para análises qualitativas quanto quantitativas, como já abordado. Nas seções seguintes os instrumentos utilizados serão abordados com maior profundidade.

4.7.1 Entrevistas e guião semiestruturado

A primeira etapa da recolha dos dados foi realizada baseando-se na abordagem qualitativa, isto é, entrevistas foram conduzidas para que os objetivos deste estudo pudessem ser alcançados. Segundo apontam Silva e Sousa (2016), os métodos qualitativos são muito importantes na fase preliminar da pesquisa, pois participam da construção do objeto de estudo, favorecendo a descoberta de dimensões desconhecidas do problema, a formulação e a comprovação de novas hipóteses.

As entrevistas consistem no método que é utilizado com maior frequência nas pesquisas qualitativas (e. g., Janghorban *et al.*, 2014; Deakin & Wakefield, 2014). Conforme Alves e Silva (1992) apontam, é preciso definir qual o melhor formato para conduzir uma entrevista para depois analisá-la da melhor maneira. Prodanov e Freitas (2013), discorrem que a entrevista pode ser padronizada ou estruturada, que consiste na elaboração com antecedência de um guião com perguntas a serem feitas aos entrevistados e a ordem que elas devem aparecer.

Na visão de Alves e Silva (1992), conforme citado por Queiroz (1987), as perguntas guião de entrevista devem interessar o pesquisador, o qual possui relação direta com a abordagem conceitual e contato prévio com a realidade do que se está estudando. Dessa maneira, verifica-se que há uma direção, mesmo que não totalmente estruturada, para os resultados que serão obtidos nas entrevistas.

> Esse formato pede também uma formulação flexível das questões, cuja sequência e minuciosidade ficarão por conta do discurso dos sujeitos e da dinâmica que flui

> naturalmente no momento em que entrevistador e entrevistado se defrontam e partilham uma conversa permeada de perguntas abertas, destinadas a "evocar ou suscitar " um a verbalização que expresse o modo de pensar ou de agir das pessoas face aos temas focalizados, surgindo então a oportunidade de investigar crenças, sentimentos, valores, razões e motivos que se fazem acompanhar de fatos e comportamentos, numa captação , na íntegra , da fala dos sujeitos (Alves & Silva, 1992, p. 64).

Um guião de entrevista muitas vezes é constituído por questões que limitam os respondentes, isto é, fecham a busca do pesquisador por uma resposta aberta, fazendo com que a entrevista se torne uma espécie de inquirição, na qual a finalidade é atender os interesses do pesquisador (Moré, 2015). Diante disso, o guião elaborado buscou ser o mais abrangente possível, sem a delimitação de respostas por meio de perguntas fechadas, ou seja, as questões criadas para auxiliar as entrevistas são abertas, com o objetivo de que a dinâmica do discurso do entrevistado possa fluir naturalmente. Alves e Silva (1992), afirmam que todos esses cuidados com as questões do guião são para evitar qualquer tipo de viés do pesquisador, haja vista que o método científico, conforme Selltiz *et al.* (1975) afirmam, foi criado para elevar as chances de que a informação coletada seja significativa para a pergunta e, mais que isso, seja precisa e aviesada.

De acordo com Moré (2015), a definição de itens norteadores alinhados com o objetivo principal da pesquisa é fundamental para iniciar o processo de elaboração de um guião de entrevista. A falta desses itens norteadores faz com que o pesquisador realize "[...] perguntas complementares que buscam confirmar a expectativa ou conhecimento do pesquisador, mais do que a busca de sentido da experiência do outro" (Moré, 2015, p. 129).

A elaboração do guião obedeceu a alguns passos. Apesar da definição do construto e dos seus elementos depender da realização das entrevistas (e. g., Rossiter, 2002; Lucian & Dornellas, 2015), o primeiro passo para iniciar a construção do guião foi a reflexão dos elementos que compunham o construto provisório da escala de atitudes.

Dessa maneira, sabendo que os resultados das entrevistas foram fundamentais para a elaboração da escala, isto é, para atingir o objetivo principal desta tese, fez-se necessário refletir sobre o objeto do construto, as TDIC, o atributo (não se aplica) e a população deste estudo (docentes de IES públicas) (Rossiter, 2002). Diante disso, foi possível explorar parte do referencial teórico relacionado ao tema que, por sua vez, foi essencial para iniciar a próxima etapa.

O segundo passo para a elaboração do guião da entrevista foi a definição de itens norteadores que estivessem alinhados com o objetivo principal desta pesquisa. Moré (2015), discorre que os itens norteadores devem estar sob a égide da fundamentação teórica, a qual deve possuir relação com o contexto da entrevista, objetivo principal e os específicos do estudo e ao fenómeno a ser investigado. Dessa maneira, os itens norteadores estão alinhados com as competências necessárias para a prática docente frente às TDIC (Tabela 8, presente subcapítulo 3.6.1), conforme segue:

- ✓ Metodologias ativas
- ✓ Objetivo pedagógico
- ✓ Atratividade e dinamicidade das TDIC
- ✓ Personalização do Ensino
- ✓ Utilização das TDIC pelo docente somente se elas facilitarem a aprendizagem
- ✓ Protagonismo do discente
- ✓ Aprendizagem rápida
- ✓ Trabalho em equipa
- ✓ Aprendizagem contínua
- ✓ Avaliações
- ✓ Estar aberto às novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem
- ✓ Criatividade

Segundo Moré (2015), após a definição dos itens norteadores, o pesquisador deve elaborar perguntas principais e complementares (as quais também devem possuir relação direta com a fundamentação teórica do tema estudado, Alves & Silva, 1992), sendo que essas perguntas devem ser interrogativas abertas e que sempre busquem sinalizar a descrição da experiência do entrevistado, bem como questões reflexivas e problematizadas.

O guião que emerge após sua construção tem como essência provocar a narrativa e, por sua vez, controlar o fluxo de um diálogo, em torno do foco principal de investigação. Isto não significa determinar as respostas do investigado; significa que o pesquisador deve apropriar-se de um roteiro temático possível e que o deverá ter como referência principal no momento da aplicação (Moré, 2015). Diante disso, as perguntas guias propostas por Rossiter (2002) e os itens norteadores sob a égide da fundamentação teórica realizada até

este momento foram essenciais para a elaboração das perguntas que fizeram parte do guião, conforme se segue:

Questão 1 – O objetivo é ratificar ou retificar o julgamento pessoal do pesquisador em relação ao construto por meio da pergunta guia proposta por Rossiter (2002).

O objetivo geral do estudo é*: criar um instrumento com a finalidade de aferir as atitudes de docentes face à utilização das tecnologias digitais nas atividades laborais*. Diante disso, o construto provisório adotado para a pesquisa foi*: atitude de docentes frente às TDIC para o exercício da atividade laboral*. O que você acha dessa resposta provisória para o construto? Realmente é esse o fenômeno a ser estudado frente ao objetivo principal desse estudo?

Questão 2 – Objetivo é ratificar ou retificar o julgamento pessoal do pesquisador em relação aos limites do construto por meio da pergunta guia proposta por Rossiter (2002).

Pensando nos limites do construto, quais são os elementos que podem caracterizar esse limite? A resposta provisória para esta pergunta foi: *atitudes de docentes face à utilização das TDIC nas atividades laborais*. Levando em consideração que o objeto do construto são as TDIC, poderia haver outros objetos que podem definir os limites do construto?

Questão 3 – Objetivo é descobrir manifestações relacionadas ao construto por meio da pergunta guia proposta por Rossiter (2002).

Baseando-se na sua experiência, quais são as manifestações que podemos observar em um indivíduo, indicando que ele pode ter potencial para utilizar os recursos de TDIC para ministrar aulas?

Questão 4 – Pergunta guia proposta por Rossiter (2002).

Quais são as maneiras que um docente utiliza as TDIC para ministrar suas aulas?

Questão 5 – Pergunta fundamentada em Perrenoud (20000), Fuentes *et al.* (2019), Valente (2018)

Quando se integra as TDIC, o docente deve utilizar metodologias inovadoras/ativas em suas aulas?

Questão 6 – Pergunta fundamentada em Perrenoud (2000), Aguiar e Flores (2014), Smith (2004) e Becker (2010).

Qual a importância de estabelecer relação entre o objetivo pedagógico proposto com o recurso de TDIC utilizado na aula?

Questão 7 – Pergunta fundamentada em Perrenoud (2000), Smith (2004), Becker (2010), Valente (2018) e Santos e Teixeira (2020).

Você considera que as TDIC são mais atrativas e dinâmicas para os alunos nascidos neste século e, por isso, devem ser utilizadas mais intensamente pelos docentes?

Questão 8 – Pergunta fundamentada em Perrenoud (2000), Valente (2018) e Smith (2004).

O que você acha de utilização das TDIC para personalizar o ensino, isto é, adequar o ensino para determinados alunos que possuem determinadas dificuldades?

Questão 9 – Pergunta fundamenta em Freire (1996), Perrenoud (2000), Smith (2004), Valente (2018), Valente (S.d), Santos e Teixeira (2020).

As TDIC devem ser sempre utilizadas ou apenas se facilitarem a aprendizagem?

Questão 10 – Pergunta fundamentada em Freire (1996), Perrenoud (2004), Smith (2004), Livingstone (2004), Gramigna (2007) e Valente (2018).

O docente deve colocar o aluno na posição de protagonista da aula utilizando também as TDIC?

Questão 11 – Pergunta fundamentada em Gramigna (2007) e Assunção (2018).

Pesando na rápida evolução tecnológica, o que você acha da necessidade de aprender depressa por parte do docente?

Questão 12 – Pergunta fundamentada em Perrenoud (2000), Williams *et al.* (2000), Janssen *et al.* (2013), Dogru e Aydin, (2017), Ertmer *et al.* (2012), Assunção (2016) e WEF (2020).

Na mesma lógica da pergunta anterior, o docente deve buscar aprendizagem contínua em relação as TDIC?

Questão 13 – Pergunta fundamenta em Smith (2004), Fuentes *et al.* (2019), Bowman *et al.* (2001), Hew e Brush (2007).

O que você pode dizer a respeito de o docente utilizar as TDIC no processo de avaliação dos discentes?

Questão 14 – Pergunta fundamenta em Bulegon e Mussoi (2014), Selwyn (1999), Hew e Brush (2007).

Qual a importância de o docente estar aberto a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem?

Questão 15 – Pergunta fundamentada em Freire (1996), Perrenoud (2000), Smith (2004), Livingstone (2004), Gramigna (2007), Assunção (2016), Valente (2018; S.d), Santos e Teixeira (2020) e WEF (2020).

Pensando na utilização das TDIC para o processo de ensino-aprendizagem, o quão importante é ser criativo?

É primordial ressaltar que a primeira etapa para que uma escala de atitudes seja construída é a definição clara do construto e dos pontos de mensuração do tema, seja pela pesquisa da literatura pertinente (Cronbach, 1951), seja por meio de entrevistas com especialistas na área (Lucian & Dornelas, 2014; 2018). Nesse sentido, tanto a literatura quanto as entrevistas foram essenciais nesta pesquisa, uma vez que a fundamentação teórica desta pesquisa apoiou a elaboração do guião de entrevista e, por meio das entrevistas, o construto, os limites do construto e as manifestações observáveis do construto foram possíveis de serem mais claramente definidos.

Nesse sentido, a utilização de um guião de entrevista elaborado por meio de um referencial teórico adotado, bem como o cumprimento de um método para a ratificação de construto e de uma escala de atitudes (Rossiter, 2002; Lucian & Dornelas, 2014; 2018), pode-se classificar a técnica de entrevista utilizada nesta pesquisa como sendo do tipo semi-estruturada e dirigida. De acordo com Richardson *et al.* (1999) a entrevista dirigida desenvolve-se a partir de perguntas precisas, pré-formuladas e com uma ordem pré-estabelecida. O papel do pesquisador para o autor é de dirigir o processo evitando desvios de foco.

As entrevistas permitiram a clareza das manifestações observáveis do construto, os quais são:

1) Avaliação das dificuldades dos discentes;
2) planeamento pedagógico;
3) uso de metodologias ativas juntamente com as TDIC;
4) uso equilibrado das TDIC;
5) aprendizagem contínua em TDIC.

Tais manifestações observáveis foram fundamentais para o desenvolvimento dos itens da escala preliminar. Esses itens foram elaborados com base nas opiniões coletadas por meio do formulário de recolha de dados. O próximo passo para construir o instrumento deu-se pela definição da escala em si, conforme abordado na secção seguinte.

4.7.2 Definição da escala em si

Após a definição dos elementos que constituem o construto, pautado no protocolo proposto por Lucian e Dornelas (2015), foi necessário definir a escala em si. Os autores

discorrem que o termo escala refere-se tanto ao seu instrumento de mensuração quanto ao seu formato. Por exemplo, Briscoe *et al.* (2006), criaram um instrumento para medir a atitude de carreira proteana, eles chamam esse instrumento de "escala de atitude de carreira proteana", isto é, o instrumento de mensuração chama-se escala. Além disso, o formato utilizado para o somatório das respostas é uma escala *Likert* de cinco pontos. Diante disso, para evitar tal duplicidade semântica, adotar-se-á o termo "escala em si" exclusivamente para referenciar-se ao formato.

Lucian e Dornellas (2015, p. 162), discorrem que "[...] até onde se pôde apurar na literatura especializada em protocolos de desenvolvimento de escalas, não foi encontrado tratamento específico para a etapa de escala em si, sendo esmagadora a presença da escala em si nos moldes da escala de *Likert*".

Selltiz *et al.* (1987), também discorre que o tipo de escala somatória mais frequentemente usado no estudo de atitudes sociais segue o modelo criado por Rensis Likert (1932), e é denominado escala tipo *Likert*. Trata-se de uma escala em si amplamente utilizada nas ciências sociais, em que os sujeitos devem responder a cada item em termos de vários graus de acordo ou desacordo. No caso da escala utilizada por Briscoe *et al.* (2006), a escala em si possuía 5 pontos, na qual 1 era descrito por "não me caracteriza" e 5 "me caracteriza totalmente". Para os fins desta tese, adotar-se-á a escala *Likert* de 5 pontos para o somatório de pontos, conforme se segue:

1 - Não me caracteriza;
2 - Me caracteriza de forma limitada;
3 - Me caracteriza de forma moderada;
4 - Me caracteriza de forma considerável;
5 - Me caracteriza totalmente.

A etapa seguinte deu-se pela submissão do formulário com perguntas abertas, que foram elaboradas a partir dos resultados das entrevistas.

4.7.3 Formulário para a coleta de opiniões

De acordo com Richardson (1999), o formulário é um tipo de questionário com questões abertas. Este instrumento cumpre pelo menos duas funções: "descrever as características de medir determinadas variáveis de um grupo social" (Richardson, 1999, p.189). De

acordo com Marconi e Lakatos (2003), o formulário é "[...] um dos instrumentos essenciais para a investigação social, cujo sistema de coleta de dados consiste em obter informações diretamente do entrevistado". No escopo desta tese, o formulário é o instrumento utilizado para que seja possível a elaboração de itens da escala.

Esta fase refere-se à coleta de opiniões do público-alvo com perguntas do tipo: "Qual sua opinião sobre determinado assunto?" (Lucian & Dornelas, 2015). Nesse sentido, o instrumento de coleta de dados conteve questões abertas, as quais, na visão de Richardon (1999, p. 192), "[...] caracterizam-se por perguntas ou afirmações que levam o entrevistado a responder com frases ou orações". Prodanov e Freitas (2013), discorrem que esse tipo de questão permite que o participante da pesquisa responda livremente, isto é, de acordo com sua perceção e da maneira que achar melhor.

A coleta de opiniões por meio de formulário é um método que foi desenvolvido por Allport e Hartman (1925). Na ocasião, os autores solicitaram que 60 estudantes universitários escrevessem as suas opiniões sobre sete temas relevantes que foram previamente selecionados, como, por exemplo, corrupção na política e a distribuição de riqueza. Por meio da análise das respostas dos estudantes para cada questão – que foram analisadas por especialistas relacionados ao tema (professores de ciência política e psicólogos) – o instrumento foi criado.

As perguntas devem estar fundamentadas de acordo com a teoria sobre o assunto (Seçer, 2015; Turkel, 2020). Os autores Kirmizi *et al.* (2021), na construção da sua escala, elaboraram cinco perguntas abertas e submeteram ao público-alvo, resultando num rol de 54 declarações. Semelhantemente, Turkel (2020) também utilizou essa mesma estratégia dos formulários e levantou 37 itens.

Diferentemente das pesquisas realizadas por Lucian e Dornelas (2018), Kirmizi *et al.*, (2021) e Turkel (2020), os quais utilizaram o formulário para a composição dos itens do instrumento, Sulak (2019), utilizou apenas a literatura existente para criar os itens e, posteriormente, validar o instrumento por meio de tratamentos estatísticos.

Lucian e Dornelas (2018), também realizaram a estratégia supracitada de utilizar formulários com perguntas abertas para criar os itens de uma escala. Todavia, os autores submeteram para o máximo de indivíduos (público-alvo) que puderam (e.g., Lucian & Dornelas, 2015), obtendo no final 195 respostas. Dentre essas 195 respostas, apenas 20 foram selecionadas para compor a escala.

No caso desta tese, buscou-se recolher uma quantidade de opiniões até o ponto em que as opiniões não contribuíam mais com itens. O formulário de coleta de opiniões de

Lucian e Dornelas (2018, p. 202) contou com uma única pergunta “qual a sua opinião sobre a propaganda no *Facebook*”.

Semelhante ao realizado por Kirmizi *et al.* (2021), o formulário para coleta de opiniões desta pesquisa contou com 5 perguntas elaboradas a partir dos resultados das entrevistas, conforme se segue:

1. Qual sua opinião sobre o docente compreender as necessidades dos alunos (contexto socioeconômico, alfabetização digital, pessoas com deficiência, dentre outros fatores) para uso das TDIC na aprendizagem?

2. Qual sua opinião sobre a importância do planejamento cuidadoso na integração das TDIC para garantir que os objetivos pedagógicos sejam atingidos?

3. Qual sua opinião sobre a integração das TDIC com metodologias ativas, como sala de aula invertida, gamificação, portifólios digitais, dentre outras, na promoção da participação ativa do aluno?

4. Qual sua opinião sobre equilíbrio da utilização das TDIC no processo de aprendizagem pelo docente que, consequentemente, passará a utilizar/combinar as ferramentas tradicionais, como quadro branco, livros, oralidade, comunicação ativa etc., para manter o aluno engajado e autônomo em sua aprendizagem?

5. Qual sua opinião sobre a necessidade de formação docente contínua em relação às TDIC e alfabetização midiática e informacional para integrar as TDIC na aprendizagem de maneira mais eficaz?

Posteriormente, o próprio pesquisador se encarregou de elaborar os itens com base nas opiniões coletadas e verificar quais possuíam semelhança em conteúdo ou intenção para que pudesse ser feita a sua retirada do instrumento preliminar. Após isso, com auxílio dos especialistas que foram entrevistados, os itens foram submetidos à próxima etapa.

4.7.4 Purificação da escala (validade e confiabilidade)

Após a coleta de opiniões e a elaboração dos itens, foi realizada a etapa de purificação da escala, excluindo-se itens por semelhança de conteúdo ou intenção. Inicialmente, a

purificação foi feita por meio da validação do instrumento, que verifica se os itens da escala parecem claros e adequados, se estão relacionados ao construto, bem como aos seus elementos, e se o sentido (positivo ou negativo) dos itens faz sentido para os especialistas (Fink, 2015; Lucian & Dornelas, 2015).

De acordo com Richardson *et al.* (1999), a validade de um instrumento de medição é a característica mais importante para avaliar a sua efetividade. Lucian e Dornelas (2015) sugerem que os especialistas respondam a um formulário indicando se cada item apresentado é adequado e claro, utilizado como base para as análises.

Foram enviados cinco documentos editáveis em formato Docx por e-mail aos docentes que participaram das entrevistas e a outros docentes com notória experiência na integração das TDIC em IES. Cada documento apresentava um fator identificado nas entrevistas, com seus respetivos itens desenvolvidos com base nas respostas ao formulário. Além disso, foram inseridas três colunas ao lado dos itens: uma para indicar o sentido (positivo ou negativo), outra para a adequação ao construto e a última para a clareza textual.

A coluna que indicava o sentido já estava preenchida pelo pesquisador, mostrando se o item era positivo ou negativo. Ao lado dessa coluna já preenchida com o sentido positivo ou negativo havia colunas em branco para que o especialista pudesse fornecer a sua opinião, devendo os participantes assinalar se o sentido, a adequação e a clareza estavam "SIM" ou "NÃO" corretos, de acordo com os seus julgamentos. Ao final do quadro, havia linhas em branco destinadas à indicação de similaridade entre os itens, seja em conteúdo ou intenção. Caso os participantes não identificassem itens semelhantes, poderiam deixar as linhas em branco. Todas as instruções estavam detalhadamente descritas em cada documento enviado, conforme visualizado no Anexo A.

No convite por e-mail, foi solicitado que os docentes, em caso de dúvidas, entrassem em contato para agendar uma chamada por vídeo com o pesquisador. Devido à quantidade total de itens (99 itens), foi disponibilizado um prazo de 30 dias para a devolutiva, permitindo uma análise criteriosa e no ritmo dos participantes.

Além dos docentes entrevistados, pesquisadores do Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação (NUTED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul foram convidados a participar desta etapa. A escolha de convidar os pesquisadores do NUTED foi realizada por dois motivos: 1) indicação de uma participante da entrevista; e 2) pelo fato desse grupo de estudos possuir profissionais que possuem linhas de pesquisa voltadas para o mapeamento de competência docentes frente às TDIC. Os e-mails desses

pesquisadores foram encontrados no site do NUTED (2024) e, nos dias 22 e 23 de fevereiro de 2024, foram enviados convites para a fase de validação de face. Ao todo, foram enviados 19 e-mails, dos quais apenas quatro preencheram o Termo de Consentimento Informado (TCI) e somente três cumpriram o prazo de 30 dias para a devolução dos documentos.

A relação entre validade e confiabilidade pode ser considerada um contraste em termos de consistência que leva em conta critérios externos (validade), que foi realizada por meio da consulta aos especialistas e critérios internos (confiabilidade). Em termos de confiabilidade, de acordo com Richardson *et al.* (1999), os pesquisadores que elaboram escalas de mensuração procuram responder as seguintes perguntas:

1. "O escore obtido por um sujeito x em determinado teste seria o mesmo se aplicado no dia seguinte ou no futuro imediato?" Um coeficiente de confiabilidade reflete o grau em que o escore obtido é uma indicação estável das respostas de um sujeito a determinado teste.
2. "O escore obtido pelo sujeito x em determinado teste é um indicador preciso de sua habilidade ou opinião verdadeira?" O coeficiente de confiabilidade pode ser utilizado para estimar a exatidão na qual a situação verdadeira foi conseguida.

Para testar a confiabilidade da consistência interna dos itens da escala de atitude a ser criada, utilizar-se-á o coeficiente alpha de Cronbach. Segundo Hair *et al*. (2009), este teste é obtido pelo cálculo da média dos coeficientes, medindo também a correlação entre todas as respostas de um questionário dadas pelos respondentes. Landis e Koch (1977) afirmam que o alpha de Cronbach pode variar de 0 a 1, sendo que valores entre:

0 e 0,20: confiabilidade pequena;
0,21 e 0,40: confiabilidade razoável;
0,41 e 0,60: confiabilidade moderada;
0,61 e 0,80: confiabilidade substancial;
0,81 e 1,0: confiabilidade quase perfeita.

4.7.5 Validação da escala

Segundo Urbina (2007), a análise fatorial (AF) é uma técnica utilizada para examinar padrões ou relações latentes entre um grande número de variáveis, com o objetivo de resumir essas informações em um conjunto menor de fatores. Essa abordagem permite a redução do número de dimensões necessárias para descrever dados provenientes de diversas medidas.

Na visão de Pestana e Gageiro (2008), a análise fatorial é uma técnica estatística que visa simplificar os dados ao reduzir o número de variáveis necessárias para explicar a correlação entre elas. Existem duas abordagens principais: a análise fatorial exploratória, que busca verificar as relações existentes entre as variáveis, e a análise fatorial confirmatória, cujo objetivo é comparar os resultados obtidos com a teoria pré-estabelecida.

Para a criação de um instrumento de mensuração de atitudes, optou-se por utilizar exclusivamente a Análise Fatorial Exploratória (AFE) em vez da Análise Fatorial Confirmatória (AFC). A escolha da AFE é justificada pelo fato de que foi desenvolvido um novo construto, cujas manifestações observáveis e limites foram definidos nesta pesquisa; portanto não há uma teoria pré-estabelecida a ser confirmada neste estágio, tornando a AFE a abordagem mais adequada para explorar as dimensões/fatores latentes e validar a estrutura inicial da escala proposta, antes de qualquer aplicação de modelos confirmatórios.

A AFE permite examinar a estrutura da medida sem expectativas prévias sobre os fatores a serem identificados. Portanto, é a análise mais recomendada na ausência de evidências teóricas e empíricas consistentes sobre a natureza e quantidade de fatores de um instrumento (Brown, 2015; Damásio, 2012). Urbina (2007) afirma que a AFE tem como objetivo descobrir quais os fatores se relacionam às variáveis observáveis em análise.

Por mais que as entrevistas e, consequentemente, as respostas aos formulários possibilitaram a elaboração prévia de itens com base em cinco manifestações observáveis relacionadas ao construto (que serão considerados como fatores para a inserção de dados no software estatístico), foi necessário verificar se, de facto, essas manifestações seriam consideradas fatores pela AFE.

A AFE realizada Silva e Faro (2021), os quais fizeram a adaptação da Escala de Frustração e Desconforto (EFD) para a versão brasileira, escala esta que foi criada para medir intolerância à frustração, resultou em duas dimensões. Isso significa que os itens do instrumento se agruparam em dois fatores ou grupos. Essa solução fatorial encontrada é distinta da proposta no estudo original de desenvolvimento da escala. Harrington (2005) realizou a primeira proposta da EFD, que consistia em quatro dimensões, isso significa que, quando Silva e Faro (2021) submeteram o instrumento à população brasileira, que possui uma cultura e um contexto de vida diferente da população estudada por Harrington (2005), a AFE sugeriu essa modificação na estrutura do instrumento. A mudança de quatro para duas dimensões na versão brasileira da EFD não implica necessariamente uma perda de informação, mas sim uma adaptação à realidade e ao contexto brasileiro.

Matos e Rodrigues (2019) destacam que, antes de iniciar a análise fatorial, é essencial verificar a adequação dos dados para esse modelo. Nessa etapa, é importante considerar a amostra, o nível de mensuração das variáveis, o padrão de correlações, o Teste de Bartlett e o Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Todavia, antes do prosseguir com a recomendação do referido autor, buscou-se realizar o teste *Measure of Sampling Adequacy* (MSA), que significa medida de adequação de amostragem.

O MSA ajuda a identificar itens "ruidosos" e "redundantes", que podem causar problemas como ajuste inadequado do modelo, evidências espúrias de multidimensionalidade e estimativas de parâmetros enviesadas. Ao usar o MSA, os pesquisadores podem simplificar a análise subsequente, melhorando a adequação geral da matriz de correlação entre os itens e aumentando a eficácia da AFE. Além disso, o índice melhora consideravelmente o índice KMO após a remoção dos itens identificados como inadequados. Portanto, utilizar o MSA é recomendado para melhorar a qualidade dos dados e a precisão das análises fatoriais exploratórias (Lorenzo-Seva & Fernando, 2021).

Seguindo com a proposta de Matos e Rodrigues (2019), a amostragem, como já mencionada, contou com 200 observações, adequando-se ao proposto por Pasquali (1999). Além disso, adequa-se ao sugerido por Hair *et al.*, (2009), uma vez que 200 observações correspondem a 6,67 vezes para cada uma das variáveis observáveis do instrumento, isto é, é considerado bom um número acima de cinco observações para cada variável do instrumento.

Em relação ao nível de mensuração das variáveis, como a escala em si do instrumento foi do tipo *Likert* de 5 pontos, tem-se que a escala se classifica como ordinal

com dados não métricos de natureza qualitativa (e.g., Matos & Rodrigues, 2019), pois as variáveis observáveis da escala a ser desenvolvida neste estudo buscam medir perceções alinhadas às atitudes dos respondentes em relação ao uso de TDIC na prática pedagógica. Hair *et al.* (2009), explica que as escalas ordinais são um tipo de medida que permite classificar variáveis em uma ordem específica. Por exemplo, pessoas podem ser ordenadas com base na satisfação com um serviço, onde 1 é "muito insatisfeito" e 5 é "muito satisfeito". Nessa escala, podemos dizer que alguém com nota 4 está mais satisfeito do que alguém com nota 2, mas não sabemos exatamente quanto mais satisfeito.

Nesse contexto, a correlação mais apropriada a ser realizada para a validação do instrumento é a *Policórica*, uma vez que ambas as variáveis são medidas ordinais com três ou mais categorias, como uma escala *Likert* de 5 pontos. Portanto, para realizar a AFE, é essencial que as variáveis sejam altamente correlacionadas entre si. Antes de iniciar a análise, é necessário verificar a matriz de correlações (Matos & Rodrigues, 2019). Ferrando e Lorenzo-Seva (2017b), afirmam que a matriz de correlação *Policórica* é destacada como essencial para a realização de uma AFE. Esta abordagem é particularmente útil quando os dados são ordinais ou categóricos, pois fornece uma estimativa mais precisa das correlações entre os itens do que as correlações de Pearson tradicionais.

O teste de esfericidade de Bartlett e o teste de Kaiser-Meyer-Olkin, que são dois testes estatísticos importantes para verificar a relação entre as variáveis, foram realizados. Field (2009) destaca que o teste de Bartlett examina se a matriz de variâncias-covariâncias é proporcional a uma matriz identidade. Isso significa verificar se as variâncias dos grupos são iguais e se as variáveis dependentes não são correlacionadas. Um resultado significativo (valor de $p <$ que 0,05) indica que a matriz de correlações original não é uma matriz identidade, o que sugere que há correlações suficientes entre as variáveis para justificar a análise fatorial.

O teste de KMO é usado para avaliar a adequação da amostragem para a análise fatorial. Ele mede a proporção da variância entre as variáveis que pode ser comum (Field, 2009; Hair *et al.,* 2009; Matos & Rodrigues, 2019). Valores de KMO variam entre 0 e 1, sendo que um valor próximo de 1 indica que os padrões de correlação são bons e que a análise fatorial deve produzir fatores distintos e confiáveis, ou seja, se os valores forem reduzidos, a AFE pode não ser uma boa opção (Field, 2009; Pestana & Gageiro, 2008). Diante disso, os valores referência para o teste de KMO são (Kaiser, 1974 conforme citado por Field, 2009, p. 579):

- Menor que 0,5: Inaceitável;
- 0,51 a 0,7: Medíocre;
- 0,71 a 0,8: Bom;
- 0,81 a 0,9: Ótimo;
- Acima de 0,91: Excelente.

Após a exploração inicial dos dados e a verificação da adequação da base de dados, é necessário proceder com a análise fatorial propriamente dita. Este processo envolve várias etapas: determinar o número de fatores, extrair as cargas fatoriais, realizar a rotação e interpretar os fatores resultantes (Matos & Rodrigues, 2019).

Diversos métodos são utilizados para a determinação do número de fatores em uma AFE. O critério mais amplamente utilizado é o de Kaiser-Guttman, conhecido como *eigenvalue* > 1, que retém fatores com *eigenvalues* superiores a 1. No entanto, este critério é criticado por superestimar o número de fatores retidos devido ao erro amostral (Damásio, 2012; Rogers, 2022). Outro método comum é o *Scree Plot*, que envolve a observação de um gráfico dos *eigenvalues* para identificar um ponto de inflexão (ou "cotovelo"), onde os *eigenvalues* começam a diminuir linearmente. No entanto, a identificação do ponto de corte pode ser subjetiva e ambígua (Damásio, 2012; Matos & Rodrigues, 2019).

O método das Análises Paralelas (AP) vem ganhando aceitação na literatura internacional. Este método utiliza uma simulação Monte Carlo para comparar os *eigenvalues* dos dados reais com os *eigenvalues* gerados aleatoriamente. Apenas os fatores com *eigenvalues* maiores que os correspondentes aleatórios são retidos. Trata-se de uma das técnicas mais recomendadas (Damásio, 2012; Fernando & Lorenzo-Seva, 2022; Timmerman & Lorenzo-Seva 2011). No que concerne a dados ordinais – como no caso desta pesquisa – Rogers (2022), demonstra que a AP é a mais adequada.

A AP é um procedimento que considera o erro amostral e é menos afetado pelo tamanho da amostra e pelas cargas fatoriais, proporcionando uma determinação mais precisa e confiável do número de fatores necessários, apesar de ainda ser subutilizado no Brasil e não estar incluído nos principais softwares estatísticos. Programas como *FACTOR* e *websites* específicos permitem sua aplicação, destacando a importância deste

método para análises fatoriais robustas (Damásio, 2012; Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a).

O próximo passo para a validação refere-se à extração das cargas fatoriais, sendo que as principais técnicas estatísticas são a dos componentes principais (*principal components*), fatores principais (*principal factors*), máxima verossimilhança (*maximum likelihood*), mínimos quadrados ordinários (*ordinary least squares*), mínimos quadrados generalizados (*generalized least squares*) (Matos & Rodrigues, 2019). Rogers (2022) afirma que, no que diz respeito ao método de extração fatorial, quando se trata de variáveis ordinais, os métodos baseados em mínimos quadrados, como *Ordinary Least Squared* (OLS), *Unweighted Least Squares* (ULS) e o *Diagonally Weighted Least Squares (DWLS)*, são os mais recomendados. Ainda, quando os dados são ordinais e não normais, recomenda-se fortemente que o DWLS seja a técnica utilizada.

Por fim, após a extração das cargas fatoriais, deve-se utilizar os métodos de rotação de fatores (Matos & Rodrigues, 2019). Normalmente, adota-se ou a rotação oblíqua ou a ortogonal (Field, 2009; Hair *et al*., 2009; Rogers, 2022). Em embora a rotação ortogonal (especialmente Varimax) seja amplamente utilizada devido à sua simplicidade e facilidade de interpretação, a rotação oblíqua pode ser mais apropriada em situações onde os fatores são esperados para correlacionar. A rotação oblíqua proporciona uma imagem mais realista das relações entre os fatores, especialmente em campos como psicologia e ciências sociais, onde as correlações entre fatores são comuns (Field, 2009). Dentre os métodos de rotações oblíquas utilizados, Rogers (2022) sugere que o *Promin* seja utilizado por ser uma opção mais simples e flexível disponível no software FACTOR.

Lorenzo-Seva (2013), afirma que o *Promin* é o método padrão no software FACTOR e permite que os fatores sejam oblíquos, maximizando a simplicidade fatorial. Diferentemente de muitos outros métodos de rotação, o *Promin* lida melhor com situações onde as variáveis em um questionário multidimensional não são medidas puras de uma única dimensão. Isso torna o *Promin* uma escolha adequada para análises fatoriais mais realistas.

Cargas fatoriais de itens com valores inferiores a 0.40, bem como a presença de cargas cruzadas com índices acima de 0,4 em mais de um fator (Field, 2009; Hair *et al.*, 2009), serão considerados para a exclusão. Importa ressaltar que a permanência de um item no instrumento levará em consideração as análises das cargas fatoriais referidas e a PIM.

A adequação do modelo foi avaliada por meio dos índices de ajuste *Root Mean Square Error of Aproximation* (RMSEA), *Comparative Fit Index* (CFI) e *Tucker-Lewis Index* (TLI). O RMSEA avalia a qualidade de ajuste de um modelo, considerando a sua complexidade, por sua vez, o CFI e o TLI verificam se o modelo elaborado é significativamente melhor em representar os dados do que um modelo onde não há nenhuma relação entre as variáveis (Brown, 2015). Valores de CFI e TLI devem ser, preferencialmente, acima de 0,95 e os valores do RMSEA devem ser menores que 0,06 (Hu & Bentler 1999).

A estabilidade dos fatores foi avaliada por meio do *H-index*. O *H-index* avalia quão bem um conjunto de itens representa um fator comum. Os valores de *H* variam de 0 a 1. Valores altos de *H* (> 0,80) sugerem uma variável latente bem definida, que é mais provável que seja estável em diferentes estudos. Valores baixos de *H* sugerem uma variável latente mal definida e, provavelmente, instável entre diferentes estudos (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2017a). Foi também implementada a *Pratt's Importance Measure* (PIM) para complementar a interpretação das cargas fatoriais. A PIM pode ser útil para avaliar a contribuição única de cada fator para a variação observada em um item, ajudando a decidir se um item deve ser excluído do instrumento. Em termos percentuais, o índice de *Pratt* é quanto cada fator explica dos itens (Wu & Zumbo, 2017). Por fim, as parametrizações das distribuições dos itens foram avaliadas por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI), que pode medir o item mais representativo a partir de escalas unidimensionais, pressupondo que todas as variações nas respostas dos itens podem ser explicadas por um único traço latente (Lord & Novick, 2008), ou uma abordagem multidimensional de TRI, como a parametrização de *Reckase*, que busca medir múltiplos traços ao mesmo tempo (Reckase, 1985).

A TRI multidimensional, conforme proposta por Reckase (1985), utiliza a *Item Response Surface* (IRS) para identificar os itens que mais contribuem para um determinado fator. Basicamente, o autor sugere que cada item pode ser representado em um espaço multidimensional onde ele fornece a maior quantidade de informação sobre as habilidades dos respondentes. O item que tem a maior discriminação em uma direção específica (um fator) é o mais representativo desse fator, ou seja, ele é o que melhor mede essa habilidade. Assim, essa abordagem multidimensional se aplica melhor a este estudo, uma vez que ajudou a identificar quais itens são mais eficazes para medir cada fator específico, tornando a análise mais precisa e detalhada.

4.8. Analise dos dados

4.8.1 Analise das entrevistas

As entrevistas foram realizadas com os especialistas (docentes de IES públicas que possuíam alguma relação de pesquisa e ensino com as TDIC). Todas foram gravadas com o devido consentimento dos entrevistados. Posteriormente, as gravações foram avaliadas e todas as respostas dos entrevistados às perguntas do guião foram transcritas na íntegra. Após a transcrição, o pesquisador realizou uma síntese fiel de cada uma das respostas dos entrevistados, conforme secção 5.1.1. A partir disso, foi realizada uma análise de conteúdo a partir da perspetiva de Bardin (1977).

A análise de conteúdo seguiu os três polos cronológicos propostos por Bardin (1977, p. 95): i) a pré-análise; ii) a exploração do material; iii) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Bardin (1977) discorre que na fase de pré-análise, faz-se necessário que o pesquisador proceda com a escolha dos documentos a serem analisados. Neste caso, o documento escolhido refere-se à transcrição das respostas oriundas da entrevista realizada pelo pesquisador.

Ainda em relação à pré-análise, geralmente é necessário que hipóteses e objetivos sejam formulados pelo pesquisador (Bardin, 1977). Dessa maneira, objetivos foram criados, sendo que estes estão estritamente relacionados com as perguntas realizadas nas entrevistas, conforme Tabela 11.

Tabela 11. Objetivos da análise de conteúdo

Questão utilizada nas entrevistas	Objetivo
O objetivo geral do estudo é*: criar um instrumento com a finalidade de aferir as atitudes de docentes face à utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação nas atividades laborais*. Diante disso, o construto provisório adotado para a pesquisa foi*: atitude de docentes frente às TDIC para o exercício da atividade laboral.* O que você acha dessa resposta provisória para o construto? Realmente é esse o fenômeno a ser estudado frente ao objetivo principal desse estudo?	O objetivo é ratificar ou retificar o julgamento pessoal do pesquisador em relação à definição do constructo provisório
Pensando nos limites do constructo, quais são os elementos que podem caracterizar esse limite? A resposta provisória para esta pergunta foi: atitudes de docentes face à utilização das TDIC nas atividades laborais. Levando em consideração que o	Objetivo é ratificar ou retificar o julgamento pessoal do pesquisador em relação aos limites do construto

Tabela 11. (continuação)

objeto do constructo são as TDIC, poderia haver outros que podem definir os limites do construto?	
Baseando-se na sua experiência, quais são as manifestações que podemos observar em um indivíduo, indicando que ele pode ter potencial para utilizar os recursos de TDIC para ministrar aulas?	Identificar atitudes que se manifestam em docentes com potencial para a utilização das TDIC
Quais são as maneiras que um docente utiliza as TDIC para ministrar suas aulas?	Identificar as diversas maneiras que os docentes podem explorar as potencialidades das TDIC
Quando se integra as TDIC, o docente deve utilizar metodologias inovadoras/ativas em suas aulas?	Verificar a necessidade de utilizar as TDIC juntamente com metodologias ativas.
Qual a importância de estabelecer relação entre o objetivo pedagógico proposto com o recurso de TDIC utilizado na aula?	Verificar se a utilização das TDIC sempre dependerá do estabelecimento do objetivo pedagógico da aula.
Você considera que as TDIC são mais atrativas e dinâmicas para os alunos nascidos neste século e, por isso, devem ser utilizadas mais intensamente pelos docentes?	Verificar se as TDIC são as ferramentas mais atrativas para os indivíduos na posição de discentes pertencentes às gerações deste século.
O que você acha de utilização das TDIC para personalizar o ensino, isto é, adequar o ensino para determinados alunos que possuem determinadas dificuldades?	Identificar a perceção dos entrevistados sobre a personalização do ensino e como eles utilizam as TDIC para essa personalização.
As TDIC devem ser sempre utilizadas ou apenas se facilitarem a aprendizagem?	Verificar a perceção dos entrevistados sobre a necessidade de utilização das TDIC em relação às facilidades que elas podem trazer para o ensino.
O docente deve colocar o aluno na posição de protagonista da aula utilizando também as TDIC?	Verificar se as TDIC são ferramentas que contribuem para a autonomia do discente em relação ao ensino-aprendizagem.
Pesando na rápida evolução tecnológica, o que você acha da necessidade de aprender depressa por parte do docente?	Verificar se a aprendizagem rápida é um elemento essencial para docentes diante da intensa evolução tecnológica.
Na mesma lógica da pergunta anterior, o docente deve buscar aprendizagem contínua em relação as TDIC?	Verificar se a aprendizagem contínua é necessária para a atualização constante das competências docentes em relação às TDIC.
O que você pode dizer a respeito de o docente utilizar as TDIC no processo de avaliação dos discentes?	Verificar a perceção dos entrevistados em relação à utilização das TDIC para processos de avaliação dos discentes.
Qual a importância de o docente estar aberto a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem?	Demonstrar, com base na perceção dos entrevistados, o quão importante é estar aberto para novas possibilidades de ensino com ênfase na utilização das TDIC
Pensando na utilização das TDIC para o processo de ensino-aprendizagem, o quão importante é ser criativo?	Verificar qual a perceção dos entrevistados em relação à criatividade como fator elementar para a utilização das TDIC nas atividades laborais.

Hipóteses e indicadores não foram criados nesta fase, uma vez que o pesquisador considerou não haver necessidade por não ser uma regra para a utilização deste método de análise. Seguindo-se, fora realizada a leitura das transcrições de cada uma das entrevistas, com o objetivo de rever e se aproximar dos assuntos que foram tratados, com a finalidade de realizar análises para responder os objetivos contidos na Tabela 12.

Seguindo-se, com a finalidade atingir os objetivos supracitados, foi constituído o corpus textual, ou seja, a totalidade de elementos que foram analisados (todas as entrevistas). O corpus textual procurou atender aos critérios de exaustividade,

representatividade, homogeneidade e pertinência, conforme aponta Bardin (1977), isto é, são conteúdos de docentes de ensino superior que atenderam critérios específicos para a realização das entrevistas.

A segunda etapa da análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), refere-se à exploração do material. Esta fase resume-se à codificação do corpus textual, ou seja, o pesquisador deve fazer um recorte do seu material com base em regras que podem envolver a definição de categorias simbólicas ou temáticas daquilo que se pretende analisar. Ou seja, os recortes do corpus textual deram-se em relação aos seguimentos de textos de cada uma das perguntas de todos os entrevistados, isto é, as respostas de todos os entrevistados em relação à pergunta 1, 2, 3 etc., foram agregadas e enumeradas de acordo com a ordem de entrevista.

Souza *et al.* (2018), apontam que a utilização de um programa de computador pode gerar benefícios significativos, como a codificação eficiente, a organização meticulosa e a separação das informações, resultando na capacidade de localizar rapidamente qualquer parte do texto utilizado na análise qualitativa.

Diante disso, com a finalidade de viabilizar a análise de conteúdo das entrevistas, utilizou-se o software *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ). Camargo e Justo (2013), discorrem que o IRAMUTEQ é um software gratuito e desenvolvido sob a lógica da *open source* pelo pesquisador francês Pierre Ratinaud. Para o autor, o software possibilita uma variedade de análises de dados textuais, abrangendo desde as mais simples, como a lexicografia básica (cálculo de frequência de palavras), até análises mais complexas, como classificação hierárquica descendente e análises de similitude. Ele estrutura o vocabulário de maneira compreensível e visualmente acessível, incluindo análises de similitude e representações em forma de nuvem de palavras.

Uma vez que a análise de similitude oferece uma perspetiva mais profunda sobre como as palavras frequentes estão interagindo e se relacionando com outras palavras no contexto do texto (Silva *et al.,* 2019), optou-se, com o objetivo de análise das duas primeiras questões que se referem à pesquisa em si e suas nuances (formação do constructo e limites), pela utilização da análise de similitude.

Para as questões subsequentes, optou-se pela utilização da Classificação Hierárquica Descendente (CHD). De acordo com o pesquisador que propôs tal método de análise, Reinert (1990), o CHD refere-se à combinação das técnicas de segmentação,

classificação hierárquica, dicotomia baseada em análise fatorial e aglomerados dinâmicos.

Reinert (1990) afirma que, em relação à interpretação das classes e sua estabilidade, a CHD possui dois objetivos principais: primeiro, verificar se as classes geradas permanecem consistentes quando mudam a forma de definir as unidades de contexto; segundo, dar ao usuário uma maneira de escolher qual divisão dos dados é a melhor. Para fazer isso, criam-se dois conjuntos de dados ligeiramente diferentes, classificam-se as partes desses dados e comparam as classes para manter apenas as mais estáveis. É utilizada uma técnica simples que envolve calcular a relação entre as classes e identificar aquelas que estão mais fortemente conectadas entre si. Em resumo, o método busca encontrar maneiras de dividir os dados de forma confiável e útil.

O IRAMUTEQ também oferece o recurso de análise de dados qualitativos por meio da CHD. Isso é feito através de uma análise de correspondência fatorial feita a partir da CHD (Análise Pós-Fatorial), na qual as diferentes palavras e variáveis associadas a cada classe da CHD são representadas em um gráfico bidimensional. A interface permite recuperar os trechos de texto associados a cada classe no corpus original. Isso permite obter o contexto das palavras estatisticamente significativas, possibilitando uma análise mais qualitativa dos dados (Camargo & Justo, 2013). Em termos mais simples, a CHD realiza um teste de hipóteses com base em uma probabilidade específica e na estatística qui-quadrado para avaliar o grau de correlação entre os termos em grupos específicos, que são as classes de palavras (Silva *et al.*, 2019).

Ademais, sabendo-se que as respostas relacionadas a pergunta 5, inclusive, do guião de entrevista em diante referem-se aos pontos mensuráveis do construto, que foram levantados conforme revisão da literatura, optou-se pela utilização da CHD, uma vez que o teste permitiu a visualização daquilo que foi mais recorrente sobre a perceção dos entrevistados, agrupando essas perceções em classes de palavras para a interpretação deste pesquisador.

As questões 3 e 4, por mais que façam parte das perguntas guias propostas por Rossiter (2002), também foram submetidas à CHD do IRAMUTEQ, uma vez que estas questões se referem às perceções dos entrevistados em relação às manifestações do constructo e às formas de utilização das TDIC no processo e aprendizagem. Portanto, a separação dos termos mais recorrentes em classes também é uma forma de se realizar uma análise mais profunda de tudo que foi discutido com os entrevistados sobre essas perguntas.

Em resumo, seguindo, em certa medida, o mesmo percurso metodológico de análise apresentado por Souza *et al.* (2018), os seguintes procedimentos foram adotados:

i) inicialmente, os dados foram organizados e preparados para a análise, isto é, foram criados corpus textuais de cada uma das entrevistas;
ii) em seguida, ocorreu a leitura minuciosa de todos os dados, com repetidas releituras para avaliar o conteúdo transcrito e gerar um resumo dos dados coletados;
iii) envolveu a codificação detalhada dos dados usando o software IRAMUTEQ, que gerou gráficos de similitudes e dendrogramas da CHD para cada uma das perguntas realizada aos participantes;
iv) todas as análises dos gráficos de similitude e das classes de palavras apresentadas nos dendrogramas foram avaliadas, e novas análises das entrevistas foram conduzidas;
v) os resultados foram apresentados com base na interpretação dos dados gerados pelo IRAMUTEQ e com base na literatura consultada.

4.8.2 Análise da coleta de opiniões

A segunda etapa da análise dos dados diz respeito às opiniões coletadas por meio dos formulários. Inicialmente, foi realizada uma seleção e compilação das opiniões e, posteriormente, contando com o auxílio de especialistas, foram selecionadas as opiniões que se tornaram os itens da escala (Lucian & Dornelas, 2015; Turkel, 2020; Kirmizi *et al.*, 2021). Nesta etapa não foi estipulada nenhuma quantidade mínima ou máxima de itens que deveriam fazer parte da escala. Os itens que tinham similaridades, itens com a construção textual que não apresentava clareza ou os itens que não estavam alinhados ao construto foram removidos (e.g., Kirmizi *et al.*, 2021). Inicialmente, a remoção dos itens foi realizada pelas análises deste pesquisador e, numa segunda etapa, mais itens foram removidos após consultas aos especialistas, conforme pode ser verificado mais adiante.

4.8.3 Análise da validação da face (validade externa dos itens)

Após o recebimento dos arquivos de cada um dos especialistas, foi realizada a análise do sentido (positivo ou negativo), adequação para fins de mensuração do construto e clareza

textual de cada um dos itens. A sistemática de análise se deu da seguinte maneira: foi realizada a análise de item por item de todos os participantes da pesquisa. Ou seja, analisou-se o feedback de todos os participantes para o sentido, adequação e clareza do item 1, depois o item 2, item 3, item 4, até que todos os 99 itens tivessem sido analisados.

Seguindo a proposta de Lucian e Dornelas (2015), foi estabelecido um limiar mínimo de 60% de aprovação quanto ao sentido, adequação e clareza dos itens. Assim, considerando que apenas três participantes forneceram *feedback* sobre os documentos com as suas observações específicas para cada item, decidiu-se eliminar um item sempre que dois ou mais participantes assinalassem "NÃO" em resposta a qualquer dos critérios avaliados (sentido, adequação e/ou clareza) (Anexo A). Além disso, optou-se por remover itens quando qualquer dos participantes indicassem similaridades em intenção ou conteúdo com quaisquer outros itens.

Vale ressaltar que a reformulação dos itens (união de dois ou mais itens) e/ou exclusão de itens devido à similaridade em conteúdo e/ou intenção, também foi realizada de acordo com o julgamento deste pesquisador, dado que novas análises foram realizadas e, no momento destas análises, a compreensão deste pesquisador em relação ao construto e a particularidade de cada um dos itens aumentou significativamente.

Adicionalmente, os itens foram objeto de alterações semânticas em resposta aos feedbacks recebidos dos participantes da pesquisa. Ou seja, os comentários foram analisados pelo investigador e as modificações foram implementadas apenas quando se verificou que contribuíam efetivamente para a melhoria da adequação ao construto e clareza textual dos itens.

4.8.4 Validação da escala

Após a validação da face dos 99 itens que foram elaborados a partir das respostas ao formulário de coleta de opiniões, restou um total de 30 itens. Com a utilização do *Google Forms*, esses itens foram elencados de 1 a 30 juntamente com uma escala *Likert* de 5 pontos – a mesma utilizada por Briescoe *et al.* (2006) – para que os participantes pudessem, de acordo com a escala *Likert*, indicar qual item mais se adequava a eles. A escala pode ser mais bem verificada por meio do Anexo C.

O link do *Google Forms*, que continha os itens da escala, inicialmente, possuía um Termo de Consentimento Informado para que os participantes indicassem sua

aquiescência em participar da pesquisa. Um e-mail de convite para participar da pesquisa contendo o TCI.

O banco de dados com a listagem de e-mails de milhares de docentes foi elaborado manualmente adentrando nas páginas de diversas instituições de ensino superior do Brasil, como, por exemplo, a página dos departamentos da Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, Faculdades de Tecnologias de São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, entre outras universidades e faculdades do Brasil. Foram compilados nome completo e e-mail dos docentes dessas universidades e faculdades.

O link de participação da pesquisa com a escala antes de ser validada foi enviada para 4.647 e-mails para docentes de IES públicas no Brasil. Além disso, foi coletado os e-mails de todos os 77 Diretores de todas as Faculdades de Tecnologias do Estado de São Paulo através do site https://www.cps.sp.gov.br/fatec/fatecs/, e enviado o convite com a solicitação de divulgação para os docentes das suas respetivas unidades. O formulário ficou disponível do dia 22 de abril de 2024 até ao dia 4 de junho de 2024.

Para a análise dos dados coletados nesse período, foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Sciences 29* (SPSS) para efeitos da análise descritiva. O SPSS refere-se a um *software* comercial, que permite a aplicação de diversos métodos de estatística e de análise de dados (Field, 2009). Para fins de validação por meio da AFE, fora utilizado o software FACTOR. Fernando e Seva (2017b), explicam que o FACTOR é um software gratuito, desenvolvido inicialmente em 2006, que evoluiu de um programa tradicional de AFE para uma ferramenta avançada que inclui diversos procedimentos estatísticos. Ele oferece uma variedade de métodos de rotação analítica, índices de ajuste robustos, procedimentos auxiliares como análise paralela, além de capacidade para lidar com matrizes de correlação *Policórica*. O software é particularmente adequado para aplicações psicométricas, análise de itens e pontuação individual, competindo com softwares comerciais em termos de flexibilidade, poder de cálculo, e opções avançadas não disponíveis em outros programas. O SPPS, por exemplo, conforme Field (2009) apresenta, não possui a capacidade de gerar a matriz de correlação *Policórica*.

Nesse escopo, pretende-se realizar uma análise fatorial exploratória com vista à validação da escala desenvolvida no âmbito desta tese. Esse tipo de tratamento estatístico foi utilizado em diversos estudos cujo objetivo era validar um instrumento de recolha de dados no sentido de excluir itens inadequados e revelar os fatores latentes do instrumento (Briscoe *et al.*, 2006; Dante & Albuquerque, 2016; Kirmizi *et al.*, 2021; Nascimento &

Filho, 2004; Oliveira *et al.*, 2009; Oliveira *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2019; Silva & Faro, 2021; Turkel, 2020).

CAPÍTULO V – RESULTADOS DA PESQUISA

Todos os procedimentos realizados nesta pesquisa tiveram a finalidade de atingir um objetivo em específico: criar um instrumento com a finalidade de aferir as atitudes de docentes face à utilização das tecnologias digitais na prática docente em ambiente presencial, considerando as transformações e exigência do mercado de trabalho, bem como a aplicação de práticas pedagógicas que visam a autonomia do discente no processo de aprendizagem. Para tal, foi seguido um protocolo com diversas fases de coleta de dados. Dessa maneira, para melhor visualização dos resultados obtidos, os dados foram apresentados por etapas, sendo elas: i) resultados das entrevistas; ii) resultados da coleta de opiniões; iii) resultados da validação da face para a seleção dos itens; e, por fim, iv) resultados da submissão do instrumento final que consistiu na AFE.

5.1 Entrevistas

Inicialmente, a Tabela 12 foi elaborada com o objetivo de apresentar as principais informações dos entrevistados.

Tabela 12. Informações dos entrevistados

Nº	**Data e Hora**	**Formação**	**Experiência Profissional**	**Áreas de Pesquisa**	**Modalidades de Ensino de atuação**
1	27 de março de 2023 às 15h	Mestrado em Comunicação Social e Doutorado em Ciências Sociais	Docente de Ensino superior, coordenação e autoria de conteúdo para cursos superiores	Tecnologias da Inteligência e Design Digital	Presencial e EAD
2	3 de abril de 2023 às 14h	Mestrado e Graduação em Ciências da Computação, Doutorado em Informática na Educação	Docente de Ensino Superior, médio, técnico e fundamental.	Modelos pedagógicos para EAD, sistemas de recomendação educacionais e tecnologias educacionais	Presencial
3	18 de maio de 2023 às 14h	Mestrado e Doutorado em Ciências da Comunicação	Docente de Ensino superior, médio, fundamental e técnico, coordenadora de projetos para EAD	Currículo por competências na educação profissional e formação de professores	Presencial e EAD.
4	26 de maio de 2023 às 14h	Mestrado e Doutorado em Educação	Docente de ensino fundamental, médio e superior	Competências digitais na educação	Presencial e EAD
5	7 de junho de 2023 às 17h	Graduação e Mestrado em Engenharia	Docente de Ensino Superior	-	Presencial e EAD
6	21 de junho de 2023 às 19h	Graduação em Pedagogia, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado em Educação	Docente de Ensino Superior	Tecnologia Digital aplicada à Educação e competências digitais.	Presencial

Tabela 12. (continuação)

7	5 de julho de 2023 às 18h	Graduação em Matemática, Mestrado e Doutorado relacionados à área de Informática	Docente de Ensino Superior	Ciência da computação	Presencial e EAD
8	10 de julho de 2023 às 19h	Graduação, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado na área de Ciências Agrárias	Docente de cursos de graduação e pós-graduação	-	Presencial e EAD

A partir da Tabela 12, verifica-se que os entrevistados possuem uma diversidade significativa em suas formações académicas e experiências profissionais, refletindo uma visão holística sobre o uso das TDIC na educação. Com formação avançada em áreas como comunicação, educação, ciências da computação e ciências agrárias, os entrevistados contribuíram com uma riqueza de perspetivas. As suas experiências variam desde a docência em diferentes níveis de ensino até à coordenação e autoria de conteúdo para cursos superiores, o que sugere uma compreensão profunda das dinâmicas educacionais.

As áreas de pesquisa dos entrevistados, que incluem tecnologias da inteligência, design digital, modelos pedagógicos para EAD, competências digitais na educação e formação de professores, demonstram proximidade com a utilização das TDIC na educação, o que justifica a sua participação neste estudo.

Além disso, a atuação em diversas modalidades de ensino, tanto presencial quanto à distância, garante que possuem uma experiência prática e aplicada com diferentes métodos de ensino e tecnologias. Essa combinação de especialização académica, experiência prática e diversidade nas modalidades de ensino ofereceu uma base sólida para coletar dados credíveis e informativos sobre as atitudes docentes frente às TDIC, contribuindo para um entendimento robusto do construto sob análise.

5.1.1 Resultados individualizados das entrevistas

Em um primeiro momento, as respostas dadas às questões do guião de entrevista foram transcritas. Seguindo-se, foi realizada a síntese fiel de cada uma das respostas dos entrevistados para cada uma das questões. Essa síntese foi realizada uma vez que o método de análise de dados, sob a égide da análise de conteúdo de Bardin (1977), obriga à releitura de todo o material para a interpretação correta do dendrograma que representa a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) das classes de palavras gerada pela *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires* (IRAMUTEQ). Dessa maneira, após gerar o dendrograma das respostas dos entrevistados

para cada uma das perguntas, procedeu-se à leitura e, consequentemente, à realização das sínteses, conforme se segue.

5.1.1.1 Entrevista 1

Questão 1

A entrevistada destaca a importância de tais pesquisas, que se têm tornado mais comuns, mas também menciona uma preocupação em relação à contextualização. Ela menciona que nem todos os professores têm acesso fácil à internet, especialmente em faculdades de tecnologia, e que isso pode afetar a aplicabilidade das TDIC em sala de aula. Portanto, enfatiza a necessidade de considerar o contexto em que os professores trabalham ao estudar suas atitudes em relação às TDIC.

A entrevistada também aborda a adaptação dos professores durante a pandemia e como isso pode ter gerado estresse e mudanças significativas em suas práticas. Ela vê valor em estudar o impacto dessas atitudes na vida dos docentes, pois o cenário educacional está passando por transformações significativas.

Além disso, a entrevistada menciona a importância de construir instrumentos de pesquisa relevantes e contextualizados. Ela sugere que, ao se desenvolver um instrumento, é crucial considerar a realidade brasileira e os contextos específicos do país.

Por fim, a entrevistada levanta questões sobre o que fazer com os resultados desses estudos e como podem ser aplicados para melhorar a formação e o suporte aos professores. Ela enfatiza que o objetivo da pesquisa deve estar alinhado com ações práticas para melhorar o ensino e o uso das TDIC.

Questão 2

A entrevistada começa ressaltando a limitação relacionada à disponibilidade de conexão e ao acesso à internet nas escolas, indicando que esse fator pode restringir o uso efetivo das TDIC em sala de aula. Além disso, ela menciona a possibilidade de limitações por parte dos alunos, que podem ter dificuldades em lidar com determinadas tecnologias.

A entrevistada sugere que os professores devem estar atentos a essas limitações e considerar fatores como a cultura local e a disponibilidade de recursos tecnológicos ao aplicar as TDIC. Ela pondera sobre a inclusão de elementos como níveis de ensino e

características demográficas dos professores no instrumento de pesquisa, a fim de contextualizar melhor os resultados.

Ela também aborda o conceito de atitude docente em relação às TDIC, considerando a situação de querer fazer uso dessas tecnologias. Ela compartilha exemplos da sua própria experiência em sala de aula, mencionando que, embora soubesse usar tecnologias, às vezes escolhia não as usar para variar as estratégias e evitar sobrecarregar os alunos com a exposição constante às TDIC.

Ela levanta questões sobre o porquê de um professor não usar determinadas tecnologias nas suas aulas, mesmo tendo o conhecimento e a habilidade para fazê-lo. Ela sugere que a atitude de um professor pode ser influenciada por fatores como a falta de conexão, a adequação do conteúdo ou mesmo o *feeling* do momento, levando a uma reflexão sobre como medir e interpretar a atitude docente em relação às TDIC de maneira mais abrangente.

Questão 3

Primeiramente, ela enfatiza a importância da compreensão do contexto em que o professor está inserido. Isso inclui a leitura da turma, a avaliação do ambiente em que leciona e a capacidade de adaptação (flexibilidade). A entrevistada destaca que é fundamental que o professor seja flexível o suficiente para abandonar a ideia de usar tecnologia se ela não for adequada para determinada situação, evitando um deslumbramento excessivo com as ferramentas digitais.

Ela também ressalta que é importante que o professor não se concentre excessivamente na tecnologia em detrimento do conteúdo. Muitas vezes, o entusiasmo com a tecnologia pode levar à perda do foco principal, que é a transmissão eficaz do conhecimento.

Outra manifestação de potencial para usar TDIC nas aulas é a capacidade de colaboração. Os professores precisam estar dispostos a trabalhar de forma colaborativa, aproveitando as diversas ferramentas tecnológicas disponíveis para promover a interação entre os alunos.

O engajamento e a participação também são atributos importantes. O professor deve estar engajado com o propósito da sua disciplina e ser participativo no processo de ensino-aprendizagem. Isso inclui o uso de ferramentas tecnológicas que promovem o engajamento dos alunos, como o *Padlet*.

No geral, a entrevistada destaca a importância de os professores terem atitude, compreensão do contexto, flexibilidade, foco no conteúdo, capacidade colaborativa, engajamento e participação como indicadores de seu potencial para utilizar eficazmente as TDIC nas atividades de ensino. Ela ressalta que a tecnologia deve ser vista como uma ferramenta e não como um fim em si mesma, e que sua utilização deve ser sensível ao ambiente e às necessidades dos alunos.

Questão 4

A entrevistada discute como utiliza TDIC em suas atividades de ensino, focando especialmente nas experiências durante o ensino remoto e no EAD.

Durante o ensino remoto, ela menciona o uso de plataformas como o *Microsoft Teams* para a realização de aulas virtuais e a disponibilização de materiais no Google Académico. Além disso, a entrevistada destaca a criação de comunidades temáticas no *Facebook* para engajar os alunos e a utilização de ferramentas de enquetes (sondagem de opinião), como o *Kahoot*, para estimular a interatividade e tornar aulas teóricas mais dinâmicas.

No contexto do EAD, ela menciona a utilização de fóruns e aulas ao vivo através do *Moodle*, uma plataforma de aprendizagem. A entrevistada também ressalta a ferramenta de *Streaming Yard* para transmitir aulas ao vivo e disponibilizá-las posteriormente no *YouTube*. Ela demonstra entusiasmo pelas possibilidades oferecidas pelas TDIC e como elas enriquecem o processo de ensino-aprendizagem.

Questão 5

A entrevistada começa destacando que a utilização de metodologias ativas não é necessariamente uma novidade, e que muitas delas têm sido aplicadas há algum tempo, como a aula dialogada, que pode ser altamente participativa e dinâmica.

Ela enfatiza que, nas suas aulas presenciais, sempre procurou engajar os alunos de forma ativa, mesmo em contextos que tradicionalmente seriam considerados aulas expositivas. A interação e o envolvimento dos alunos eram fundamentais, criando um ambiente em que as questões fluíam naturalmente.

A entrevistada destaca que, para ela, o fundamental é o engajamento e o interesse dos alunos, e não necessariamente a aplicação de metodologias ativas específicas. Ela enfatiza

que as metodologias ativas devem ser utilizadas como ferramentas para promover o conhecimento e o interesse dos alunos, e não como um fim em si mesmas. A abordagem depende do contexto e do objetivo principal de facilitar o processo de aprendizado e permitir que os alunos se apropriem do conhecimento.

Questão 6

Ela menciona que, às vezes, observa colegas que valorizam muito as ferramentas tecnológicas, mas não necessariamente as relacionam com os objetivos da aula. Isso pode levar a um uso ineficaz da tecnologia, como simplesmente passar um filme sem um propósito claro ou realizar dinâmicas sem uma conexão com os objetivos pedagógicos.

A entrevistada ressalta que as ferramentas digitais, assim como qualquer outra ferramenta, não devem ser usadas como muletas para os docentes, mas sim como meios para alcançar os objetivos de ensino. Ela enfatiza que o foco principal deve ser o objetivo da aula, e a escolha da tecnologia deve estar alinhada a esse objetivo para garantir um ensino eficaz.

Questão 7

A entrevistada argumenta que as TDIC podem não ser necessariamente mais atrativas e dinâmicas para os alunos nascidos neste século. Ela baseia sua resposta em sua experiência em sala de aula e observa que, embora a geração atual esteja constantemente exposta a tecnologias digitais, a introdução de ferramentas não digitais, como *flip charts*, revistas, colas, tesouras e jogos empresariais, pode ser encantadora para os alunos.

Ela destaca um exemplo em que os alunos ficaram entusiasmados ao construir uma fábrica de pipas como parte de uma avaliação. Através desse exemplo, ela argumenta que os alunos gostam de participar ativamente e enfrentar desafios, independentemente de serem tecnologicamente avançados ou não. Ela sugere que o desafio dos docentes é envolver os alunos com o conteúdo e a profundidade do conhecimento, enquanto reconhecem que as tecnologias digitais não são necessariamente um diferencial absoluto em relação a outras abordagens pedagógicas.

Questão 8

A entrevistada acredita que as TDIC podem ser valiosas para personalizar o ensino e atender às necessidades de alunos com diversas dificuldades. Ela menciona exemplos de casos em que usou TDIC para adaptar o ensino, como a utilização de ferramentas dentro do *Moodle* que aumentam o tamanho das letras para alunos com baixa visão e a criação de caminhos diferenciados para aceder o conteúdo, tornando o processo mais acessível para diferentes necessidades.

Ela também destaca a importância de escolher as tecnologias com sensibilidade, levando em consideração o perfil de cada aluno, para não gerar ansiedade ou desconforto. A entrevistada compartilha exemplos de alunos com diferentes desafios, incluindo estudantes que não sabiam ligar um computador e alunos que precisavam de adaptações para usar ferramentas como o *Kahoot*.

No entanto, ela enfatiza que a escolha das TDIC para personalizar o ensino depende do perfil do aluno, e não é uma solução única para todos os casos. Ela acredita que, em sua experiência, muitos alunos têm diferentes níveis de familiaridade e habilidades com a tecnologia, e os docentes devem adaptar suas abordagens de acordo com o público que atendem.

Questão 9

Nesta questão, a participante respondeu objetivamente que sim, ressaltando que já tinha respondido nas questões anteriores.

Questão 10

A entrevistada destaca que a decisão de colocar o aluno na posição de protagonista da aula, utilizando as TDIC depende do perfil do aluno, especialmente no contexto do ensino superior tecnológico. Ela observa que muitos alunos nesse cenário não vêm preparados para a sala de aula e não fazem estudo prévio.

A abordagem de dar protagonismo ao aluno, inclusive com o uso de tecnologia, pode ser benéfica, mas a entrevistada ressalta que isso deve ser feito após um período de preparação e construção de uma fundamentação sólida. Ela compartilha um exemplo dos seus alunos que, após passarem por várias experiências de aprendizado, puderam escolher usar o *Kahoot* e criar gincanas virtuais em seus seminários.

Em resumo, a decisão de dar protagonismo ao aluno com o uso de TDIC deve levar em consideração o nível de preparação e compreensão do aluno em relação ao uso dessas tecnologias, garantindo que eles compreendam os objetivos e os benefícios da abordagem antes de implementá-la.

Questão 11

A entrevistada aborda a questão da necessidade de os docentes aprenderem rapidamente devido à rápida evolução tecnológica. Ela menciona uma pesquisa realizada com pesquisadores de uma IES pública do Brasil, revelou que tanto a ansiedade por aprender rapidamente quanto a falta de conhecimento prévio podem ter consequências significativas na saúde mental dos docentes.

A entrevistada destaca que a pressão para aprender rapidamente pode levar a altos níveis de *burnout*, especialmente entre aqueles que não possuem familiaridade com as ferramentas tecnológicas. Ela também menciona que a pandemia agravou essa situação, pois os professores enfrentaram demandas adicionais, como trabalhar em casa e lidar com questões domésticas.

Portanto, a rápida evolução tecnológica e a pressão para aprender em um curto período podem ter implicações negativas na saúde mental dos docentes, especialmente quando não possuem o conhecimento necessário para lidar com as novas tecnologias.

Questão 12

A entrevistada destaca a importância da aprendizagem contínua por parte dos docentes em relação às TDIC. Ela enfatiza que os professores devem ter uma atitude de "aprender a aprender" em relação às TDIC, pois isso é fundamental para que possam compreender, escolher e utilizar essas ferramentas de forma eficaz em sua prática pedagógica.

A aprendizagem contínua é vista como essencial para que os professores possam acompanhar o ritmo das mudanças tecnológicas e também para estarem aptos a ensinar os alunos de acordo com suas necessidades e preferências, mantendo-se atualizados e capazes de se comunicar na mesma linguagem digital que os estudantes.

Portanto, a entrevistada destaca que a aprendizagem contínua em relação às TDIC é uma responsabilidade importante para os docentes, pois isso lhes permite exercer um papel mais eficaz e relevante na educação atual.

Questão 13

A entrevistada destaca a importância da utilização das TDIC no processo de avaliação dos alunos, especialmente no contexto do ensino remoto e do EAD. Ela menciona que a transição para provas online é uma batalha importante no cenário do EAD, considerando benefícios ambientais, econômicos e de recursos humanos.

Ela ressalta que a mudança para avaliações online ajuda a reduzir o impacto ambiental da impressão de provas físicas, economiza recursos financeiros e simplifica o processo de avaliação, exigindo menos supervisão presencial de professores. A entrevistada também menciona que atividades avaliativas online, projetos e outras formas de avaliação têm sido adotados no contexto do EAD.

Além disso, a entrevistada aponta que mesmo no ensino presencial, ela começou a utilizar ferramentas digitais, como o Google Académico e o *Forms*, para construir avaliações. Ela enfatiza que o cuidado na elaboração das avaliações é fundamental, independentemente da ferramenta utilizada, e menciona colegas que também adotam ferramentas digitais, como o *Forms*, no ensino presencial. A entrevistada destaca que a utilização de jogos, tanto para ensinar quanto para avaliar, é uma possibilidade que existe e pode ser explorada.

Assim, ela ressalta que a adoção de TDIC no processo de avaliação traz impactos positivos em questões ambientais, econômicas e de recursos humanos.

Questão 14

A entrevistada enfatiza a importância de os docentes estarem abertos a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem. Ela destaca que essa atitude é benéfica tanto para os professores quanto para os alunos.

Ela menciona que a variedade no ensino é enriquecedora, não apenas para evitar a rotina, mas também para manter o interesse dos alunos. A entrevistada acredita que os professores devem estar dispostos a experimentar coisas diferentes nas suas aulas, mesmo que não seja em todas as aulas. Isso pode incluir a incorporação de novas tecnologias ou abordagens de ensino inovadoras.

Ela ressalta que, ao conhecerem e estarem abertos a essas possibilidades, os professores têm a escolha de quando e como implementá-las, criando um ambiente de aprendizado mais dinâmico e estimulante para os alunos.

Portanto, a entrevistada enfatiza que a atitude de abertura a novas possibilidades e a disposição para experimentar estratégias diferentes são importantes para melhorar a qualidade do ensino e engajar os alunos.

Questão 15

Ela enfatiza que "o céu é o limite" quando se trata de ser criativo na utilização dessas ferramentas, e que não há restrições quanto à criatividade do docente.

A entrevistada menciona exemplos, como a aplicação de jogos e *Quizzes*, e ressalta que a criatividade não deve ser vista como algo que distrai os alunos ou faz com que a aula se torne uma brincadeira. Pelo contrário, a criatividade deve ser usada de forma a envolver os alunos e ajudá-los a compreender e alcançar os objetivos da aula.

Ela enfatiza que, independentemente da ferramenta ou da abordagem escolhida, o professor deve garantir que os alunos voltem ao foco principal da aula e compreendam os conceitos ou conteúdos abordados. Portanto, a criatividade é uma ferramenta valiosa para tornar o ensino mais envolvente e eficaz por meio das TDIC, desde que seja usada de maneira apropriada e alinhada aos objetivos de aprendizado.

5.1.1.2 Entrevista 2

Questão 1

A entrevistada argumenta que a atitude dos docentes em relação às TDIC é um componente importante das competências necessárias para o exercício da atividade laboral. No entanto, ela observa que a atitude é um aspeto complexo e subjetivo, difícil de ser avaliado e mensurado. Ela menciona que a atitude envolve questões pessoais, de personalidade e postura diante dos problemas, o que torna sua avaliação desafiadora.

A entrevistada também destaca que, muitas vezes, o foco tem sido na avaliação de conhecimentos e habilidades, deixando de lado as atitudes. Ela enfatiza a importância de considerar as atitudes dos docentes, especialmente em competências afetivas e sociais, e menciona que essa área de pesquisa é desafiadora, pois envolve muitas variáveis.

Em resumo, a entrevistada reconhece a importância das atitudes dos docentes em relação às TDIC, mas destaca os desafios associados à avaliação e ao desenvolvimento dessas atitudes. Ela vê a pesquisa como uma oportunidade para explorar e abordar essa questão importante no contexto educacional.

Questão 2

A entrevistada concorda com a delimitação do construto em relação aos docentes, considerando que a pesquisa se concentra nas competências dos professores em relação às TDIC. Ela sugere que a palavra "digital" seja adicionada ao construto para deixar claro que o foco está nas competências digitais dos docentes, com ênfase nas atitudes. Isso, segundo ela, ajudaria a evitar confusões e garantir que o foco da pesquisa seja compreendido rapidamente.

Em resumo, a entrevistada apoia a delimitação do construto da pesquisa para avaliar as atitudes dos docentes em relação às TDIC e sugere a inclusão da palavra "digital" para maior clareza e precisão. Ela enfatiza a importância de definir o escopo da pesquisa de forma que o público compreenda imediatamente o foco da investigação.

Análise pontual do pesquisador

Por mais que alteração do construto destaque a importância de todos os pilares das competências – conhecimentos, habilidades e atitudes, dando para as atitudes o protagonismo merecido, o construto provisoriamente criado encontra-se mais delimitado e não dá margem para outro tipo de interpretação em relação ao instrumento a ser criado, isto é, um instrumento que medirá as atitudes de docentes frente às TDIC e não as competências digitais de docentes.

Questão 3

A entrevistada enfatiza a complexidade da pergunta sobre as manifestações que indicam que um indivíduo tem potencial para usar recursos de TDIC para ministrar aulas. Ela argumenta que não existe uma resposta única devido à diversidade de professores, suas experiências, personalidades e abordagens de ensino.

Ela descreve dois tipos de professores: aqueles que se sentem desafiados a buscar novas tecnologias e recursos, mesmo que enfrentem dificuldades, e aqueles que estão estabelecidos em suas abordagens tradicionais de ensino e relutam em adotar novas tecnologias.

A entrevistada enfatiza a importância das atitudes dos professores em relação às TDIC. Ela destaca que a atitude de se sentir desafiado, de buscar tornar os alunos mais ativos e de pensar de forma inovadora são indicadores de potencial para utilizar recursos de TDIC. Além disso, ela menciona a importância de os professores estarem dispostos a compartilhar o protagonismo com os alunos e a serem flexíveis em relação às suas abordagens de ensino.

No entanto, ela reconhece que a mudança de atitude é desafiadora para alguns professores, mesmo que tenham conhecimento e habilidades em tecnologia. Ela ressalta que a atitude é um fator crucial e que, sem ela, os professores podem não conseguir implementar eficazmente as TDIC em suas práticas de ensino. Por fim, o planeamento para poder conseguir integrar as TDCI ao ensino é extremamente importante, uma vez que o docente deve se organizar para poder dar vez a formas diferentes de ensino, com outras ferramentas e outras ações.

Questão 4

A entrevistada descreve como utiliza TDIC em suas aulas, destacando várias abordagens e ferramentas que incorpora à sua prática docente.

Ela começa mencionando que trabalha em disciplinas que vão desde informática básica até programação, incluindo a disciplina de tecnologias de informação e comunicação na licenciatura. Em todas essas disciplinas, ela utiliza um ambiente virtual de aprendizagem, o *Moodle*, como apoio. Ela emprega-o para organizar os materiais, incluindo vídeos e planilhas com datas e conteúdos. Além disso, realiza avaliações e fornece feedback aos alunos através desse ambiente.

A entrevistada também menciona que implementou metodologias de gamificação nas suas aulas, utilizando emblemas, desafios e medalhas para motivar os alunos. Ela traz a gamificação para o *Moodle* e promove uma abordagem mais interativa para a aprendizagem.

Ela descreve como utiliza ferramentas de diagnóstico para avaliar o conhecimento prévio dos alunos, adapta as suas estratégias de ensino com base nesse diagnóstico e incorpora ferramentas como a nuvem de palavras e gráficos nas suas atividades de ensino.

Além disso, a entrevistada destaca a importância da organização e da transparência nas suas aulas, utilizando o *Moodle* como uma ferramenta para manter um registo detalhado das atividades e materiais ministrados. Ela enfatiza que os seus alunos se sentem seguros e confortáveis com essa abordagem.

Por fim, ela menciona que, durante a pandemia, o *Moodle* se tornou uma ferramenta valiosa para a continuidade do ensino, permitindo o acompanhamento da frequência dos alunos e facilitando a gravação e compartilhamento de conteúdo online.

Em resumo, a entrevistada utiliza amplamente as TDIC nas suas aulas, incorporando o *Moodle* e outras ferramentas de forma abrangente para melhorar a experiência de ensino e aprendizagem.

Questão 5

A entrevistada argumenta que, ao integrar as TDIC em suas aulas, os docentes devem utilizar metodologias inovadoras/ativas. Ela explica que isso se deve ao fato de que as TDIC oferecem uma série de recursos e ferramentas que podem ser aproveitados para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Ela questiona a necessidade de inventar novas metodologias quando já existem muitas abordagens pedagógicas inovadoras disponíveis. Ela menciona que no Núcleo de Tecnologia Educacional a Distância (NUTED), eles desenvolveram objetos de aprendizagem sobre metodologias ativas e estudaram diversas delas para adaptá-las ao ensino a distância.

A entrevistada destaca que muitas dessas metodologias já eram utilizadas antes, como o ensino baseado em projetos e problemas, e a gamificação. Ela acredita que o termo "ativas" ganhou destaque devido à integração das tecnologias, que proporcionaram agilidade e transformação no processo educacional.

Portanto, a entrevistada argumenta que os docentes não precisam reinventar a roda, pois já existem metodologias eficazes que podem ser combinadas com as TDIC para tornar o ensino mais dinâmico e eficiente. Ela enfatiza a importância de aproveitar os recursos e conteúdos disponíveis para melhorar a qualidade da educação.

Questão 6

A entrevistada enfatiza que é improvável que o uso da tecnologia seja bem-sucedido se não houver um planeamento cuidadoso e uma clara intenção pedagógica por trás de sua utilização.

Ela menciona a importância da palavra "intencionalidade" no processo educacional e salienta que as metodologias pedagógicas devem ser o ponto de partida. Ela argumenta que a tecnologia não deve ser inserida apenas por si mesma; em vez disso, deve estar alinhada a uma metodologia que define objetivos, desenvolvimento e avaliação.

A entrevistada ressalta que essa abordagem vai além de simplesmente escolher uma ferramenta, exigindo conhecimento sobre por que ela está sendo usada e a atitude de avaliar quando e como ela será introduzida no conteúdo. Portanto, para obter sucesso na integração de TDIC na educação, é fundamental ter um planejamento cuidadoso, objetivos claros e um método que inclua avaliação.

Questão 7

A entrevistada questiona a ideia de que as TDIC são automaticamente mais atrativas e dinâmicas para os alunos nascidos neste século, observando que muitos professores abandonaram as tecnologias após a pandemia, uma vez que as utilizaram de maneira superficial, apenas transportando o ensino presencial para o virtual, sem uma verdadeira intenção pedagógica.

Ela argumenta que a eficácia das TDIC na educação depende do planeamento e da intencionalidade da sua utilização. Além disso, destaca a importância de entender a linguagem dos alunos, que hoje é digital, e como isso afeta a forma como eles ~~se~~ comunicam e interagem. Para envolver os alunos de forma significativa e promover o seu protagonismo na aprendizagem, a entrevistada acredita que a utilização das TDIC é essencial, pois essa é a linguagem e a realidade dos alunos. Portanto, ela vê a tecnologia como uma ferramenta crucial para alcançar os alunos de maneira eficaz e cativante.

Questão 8

A entrevistada destaca a crescente presença de alunos com deficiências e dificuldades de aprendizagem em suas turmas. Ela considera que as TDIC desempenham um papel fundamental na personalização do ensino para atender a esses alunos de maneira eficaz.

Ela exemplifica como as TDIC podem ser usadas para atender a diversas necessidades de aprendizagem, como deficiências visuais, auditivas e dificuldades de aprendizagem. Através de recursos como áudio, vídeo, histórias em quadrinhos, simulações e jogos, os professores podem adaptar o conteúdo de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Ela enfatiza que a personalização é alcançada através da oferta de múltiplas formas de conteúdo, permitindo que os alunos escolham o que funciona melhor para eles.

No entanto, a entrevistada também destaca os desafios enfrentados ao lidar com alunos com deficiências, como a necessidade de fornecer suporte extra e ensinar habilidades tecnológicas fundamentais, como o uso do *mouse*. Ela ressalta a importância de os professores desenvolverem competências e paciência para atender a esses alunos de forma eficaz.

Questão 9

A entrevistada enfatiza que o uso das TDIC não deve ser considerado uma obrigação constante, mas sim uma opção que depende das circunstâncias e dos objetivos pedagógicos. Ela observa que a utilização das TDIC deve ser avaliada em relação a como elas podem facilitar a aprendizagem dos alunos.

Ela destaca a importância de os professores considerarem o motivo pelo qual estão usando a tecnologia. Para ela, a decisão de utilizar as TDIC deve ser baseada na compreensão de como elas podem melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Isso envolve pensar em metodologias e estratégias que atendam às necessidades dos alunos, levando em consideração suas dificuldades e limitações.

Portanto, a entrevistada enfatiza que as TDIC são uma parte do conjunto de possibilidades que os professores têm à sua disposição, e sua adoção deve ser orientada pelo objetivo de melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos. Ela não vê a tecnologia como uma necessidade constante, mas sim como uma ferramenta flexível a ser usada quando apropriada para alcançar os objetivos educacionais.

Questão 10

A entrevistada destaca que a questão de colocar o aluno na posição de protagonista da aula, usando as TDIC, não deve ser uma regra absoluta, mas sim uma consideração que depende de vários fatores. Ela menciona que a construção de uma aula envolve momentos diferentes, nos quais o professor pode dialogar diretamente com os alunos, transferir conteúdo, ou colaborar com eles na construção do conhecimento.

Ela enfatiza que a decisão de como a aula será conduzida, se com maior protagonismo dos alunos ou não, deve levar em conta o contexto específico, os recursos disponíveis, os objetivos educacionais e outros fatores relevantes. Portanto, não existe uma regra definitiva que determine que o aluno sempre deve ser o protagonista, mas sim uma abordagem flexível que varia de acordo com a situação.

Em resumo, a decisão de colocar o aluno como protagonista da aula, utilizando TDIC, deve ser ponderada e adaptada de acordo com as necessidades e características de cada contexto de ensino.

Questão 11

A entrevistada destaca a importância da atitude do docente diante da rápida evolução tecnológica. Ela ressalta que é fundamental que o docente esteja aberto para aprender e se adaptar às novas tecnologias, mas não pode afirmar se o processo de aprendizado será rápido ou demorado.

O tempo que o docente leva para adquirir conhecimentos tecnológicos pode variar, e a forma como ele procura essa aprendizagem também é flexível. Ela menciona a falta de ênfase nas licenciaturas na formação dos professores para o uso de tecnologias e destaca a importância dos formadores de formadores no processo de capacitação.

Por fim, ela menciona um exemplo de um professor que se recusou a usar o Instagram como uma plataforma de aprendizagem, enfatizando a necessidade de os professores estarem abertos a diferentes formas de aprendizagem e recursos tecnológicos.

Questão 12

A entrevistada destaca que os professores devem estar dispostos a aprender e explorar constantemente essas tecnologias. Ela menciona sua própria experiência de aprender a usar o *ChatGPT* para preparar aulas rapidamente, compreendendo as suas funcionalidades e limitações. A entrevistada ressalta que a atitude do professor em se

manter aberto para novas tecnologias é fundamental, e muitos professores podem se interessar e explorar essas ferramentas quando veem seus colegas usando-as com sucesso.

Questão 13

A entrevistada menciona que utiliza as TDIC em seus processos de avaliação. Ela explica que, devido à natureza da sua disciplina, não realiza provas tradicionais, mas sim trabalhos e atividades que os alunos entregam por meio do *Moodle*, um sistema de gestão da aprendizagem. Ela comenta que enfrentou desafios relacionados à cópia de trabalhos por parte dos alunos no ensino remoto e está buscando maneiras de evitar essa questão, como a realização de trabalhos individuais.

A entrevistada destaca que a tecnologia oferece possibilidades de diversificar as formas de avaliação, mas ressalta que cada caso é único e as abordagens podem funcionar melhor ou pior dependendo do contexto. Ela compartilha a sua experiência de criar uma premiação que incentivava os alunos a aprimorar os seus trabalhos até que estivessem perfeitos, o que proporcionou uma aprendizagem mais eficaz, embora tenha sido um desafio em termos de carga de trabalho. Para o futuro, ela planeja avaliar os trabalhos pontuando item por item para fornecer *feedback* mais específico aos alunos.

Questão 14

A entrevistada destaca a importância de os docentes estarem abertos a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem. Ela ilustra esse ponto com um exemplo de um professor que, apesar de usar tecnologias, mantém uma abordagem tradicional de ensino, como escrever no quadro. Ela enfatiza a necessidade de os docentes desconstruírem suas abordagens antigas e construírem novas formas de usar a tecnologia na sala de aula para garantir um uso de qualidade das ferramentas digitais.

A entrevistada ressalta que o problema ocorre quando os professores acreditam que já são suficientes em suas abordagens e conhecimentos, o que os impede de avançar. Ela menciona a importância de competências emocionais, como estar aberto ao novo e ter empatia pelos alunos, para criar um ambiente de aprendizagem eficaz. Além disso, ela enfatiza a resiliência dos professores, destacando que enfrentar desafios na educação requer perseverança e disposição para tentar novas abordagens, mesmo que os resultados não sejam imediatos.

Questão 15

A entrevistada enfatiza a importância da criatividade no processo de ensino-aprendizagem, destacando que a criatividade pode ser a diferença crucial entre seres humanos e inteligência artificial. Ela argumenta que a criatividade envolve a capacidade de construir coisas novas e trabalhar em conjunto, algo desafiador para os algoritmos de inteligência artificial (IA), que são mais preditivos e têm limitações nesse aspeto.

Para exemplificar a importância da criatividade, a entrevistada compartilha um caso em que os professores e alunos da licenciatura em química colaboraram para desenvolver uma intervenção educacional sobre compostagem. Eles usaram a criatividade para criar uma narrativa envolvendo um saruê (gambá) como mascote e envolveram crianças de diferentes idades em um projeto interdisciplinar. A criatividade desempenhou um papel fundamental na construção desse projeto, que incluiu a criação de infográficos, atividades práticas e avaliações não convencionais.

A entrevistada ressalta que essa abordagem criativa exigiu que os professores abrissem mão de métodos de ensino tradicionais e estivessem dispostos a experimentar algo novo. No entanto, ela considera que essa abordagem valiosa para desenvolver o pensamento crítico e a participação ativa dos alunos, especialmente para futuros professores, que precisam ser incentivados a pensar de maneira criativa e flexível em sua prática educacional.

5.1.1.3 Entrevista 3

Questão 1

A entrevistada considera o construto provisório adotado para a pesquisa, que se refere às atitudes dos docentes em relação às TDIC no exercício de suas atividades laborais, como altamente ambicioso. Ela sugere que a pesquisa poderia se beneficiar de recortes mais específicos para abordar contextos, modalidades e níveis de ensino distintos, levando em consideração as desigualdades socioeconômicas que podem influenciar essas atitudes.

Além disso, a entrevistada observa que a prática docente moderna envolve várias dimensões, incluindo a gestão da burocracia, o que não era tão proeminente no passado. Ela sugere que a pesquisa deveria especificar qual a dimensão da prática laboral docente

está em foco, seja a interação com os alunos na sala de aula física ou virtual ou outras dimensões da prática docente.

Em resumo, a entrevistada acredita que a pesquisa pode se tornar mais eficaz ao definir recortes específicos e escolher qual dimensão da prática docente deseja explorar em relação às TDIC. Isso permitiria uma investigação mais precisa e abordagem às complexidades envolvidas nas atitudes dos docentes em relação à tecnologia.

Questão 2

A entrevistada enfatiza a amplitude e complexidade do objeto de estudo relacionado às TDIC. Ela destaca que as TDIC abrangem uma variedade de tecnologias, cada uma com diferentes objetivos e contextos de uso. Portanto, avaliar as atitudes dos docentes em relação às TDIC requer uma abordagem mais específica.

Ela menciona exemplos, como a análise das atitudes dos docentes em relação a enciclopédias digitais ou bibliotecas digitais versus imprensa escrita formal. Cada uma dessas áreas representa uma dimensão específica das TDIC e exige uma avaliação distinta.

A entrevistada sugere que é importante fazer recortes mais precisos no estudo, considerando diferentes universos de tecnologia e como os docentes se comportam em cada um deles. Ela enfatiza que TDIC é uma nomenclatura guarda-chuva que abrange uma ampla gama de tecnologias e contextos, e cada um desses contextos requer uma abordagem única de avaliação.

Além disso, ela destaca que, durante a pandemia, alguns professores conseguiram estabelecer interações com os alunos por meio de tecnologias como o rádio, ressaltando como a tecnologia eletrônica pode ser adaptada para atender a diferentes necessidades de comunicação. Em resumo, a resposta enfatiza a importância de uma abordagem mais específica e recortada ao avaliar as atitudes dos docentes em relação às TDIC.

Questão 3

A entrevistada começa abordando a experiência anterior com a introdução do *PowerPoint* nas salas de aula, destacando que, embora inicialmente tenha sido visto como uma inovação, acabou se tornando um recurso inócuo, muitas vezes prejudicando a comunicação na sala de aula. Ela observa que o problema não está nas tecnologias em si

nem nos professores, mas na falta de reflexão sobre como integrá-las efetivamente no ensino.

Ela aponta que, embora a maioria dos docentes demonstre disponibilidade para usar tecnologias, falta uma discussão mais ampla e mediada sobre como elas podem ser introduzidas de forma eficaz nas práticas pedagógicas. Ela enfatiza a importância de não apenas adotar tecnologias, mas também entender por que e como elas serão usadas. Destaca a necessidade de envolver os professores no planejamento e na capacitação, promovendo discussões abertas sobre como as tecnologias podem ser aplicadas de forma significativa.

A entrevistada ressalta que as tecnologias não devem ser vistas como um fim em si mesmas, mas como um meio para alcançar objetivos educacionais específicos. Ela destaca a importância do trabalho colaborativo entre professores de diferentes disciplinas e com diversas competências tecnológicas para ajudar seus colegas a entender a utilidade das tecnologias e como incorporá-las de maneira eficaz nas práticas de ensino.

Questão 4

A especialista sempre utilizou as tecnologias digitais, como, por exemplo, o *Twitter* e blogs para suas aulas de redação e comunicação. No entanto, ao perceber os impactos negativos das redes sociais, ela decidiu adotar uma abordagem diferente em sala de aula. Agora, ela prioriza a tecnologia da oralidade, utilizando apenas a sua voz e a dos alunos como recursos. Ela enfatiza a importância do diálogo e da atenção, deixando de lado o uso de PowerPoint e compartilhamento de materiais. Essa nova abordagem tem sido eficaz após o "tsunami digital", ajudando os alunos a fazerem um "detox digital" durante as aulas.

Ela reconhece suas próprias limitações em lidar com a imersão total dos alunos nas tecnologias, e destaca a falta de educação para as mídias e letramento digital na formação dos alunos. Ela menciona a metodologia da educomunicação como uma possível solução, mas ressalta que seu uso ainda é limitado na educação formal.

Questão 5

A entrevistada expressa sua opinião sobre a terminologia "metodologias ativas" e afirma que não é algo novo, pois sempre houve esforços dos professores para colocar os alunos

em um papel mais protagonista e ativo. Abordagens como educação pela pesquisa e educação por projetos são ideais para promover o protagonismo dos alunos e que as TDCI potencializam essas abordagens.

Ela menciona um projeto integrador em um curso de educação a distância – em que atua, onde as tecnologias digitais desempenham um papel fundamental na orientação dos alunos para a pesquisa e na promoção de diversos tipos de letramentos, como o digital, o linguístico, o académico e o ético na pesquisa. As tecnologias são vistas como recursos que potencializam essa abordagem de forma mais confortável e eficiente do que em uma sala de aula presencial tradicional.

Questão 6

Estabelecer uma relação entre o objetivo pedagógico proposto e às TDIC utilizadas em sala de aula é de extrema importância. A tecnologia não deve ser vista como um fim em si mesma, mas sim como um meio para alcançar determinados objetivos educacionais.

É fundamental compreender que a tecnologia é um instrumento a serviço da relação entre professor, docente e aluno, seja na sala de aula física ou virtual. Ao estabelecer essa relação, evita-se que a tecnologia se torne protagonista, desviando o foco dos verdadeiros objetivos educacionais.

Portanto, é imprescindível direcionar o uso das TDIC de forma consciente e intencional, alinhando-as aos objetivos pedagógicos estabelecidos. A tecnologia deve ser vista como uma ferramenta que auxilia no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para alcançar os resultados desejados.

Questão 7

Para a entrevistada, os alunos nascidos neste século estão imersos no mundo digital desde cedo e possuem familiaridade com as TDIC. No entanto, contrariamente à crença de que as TDIC são mais atrativas e dinâmicas para eles, a utilização intensiva dessas tecnologias pelos docentes pode não ser a melhor abordagem.

Os alunos têm acesso constante a dispositivos e entretenimento digital em seu cotidiano. Tentar competir com isso transformando a tecnologia em um mero instrumento de entretenimento na sala de aula é ineficaz. Eles são especialistas nisso e sempre estarão à frente dos professores nesse aspeto.

Recentemente, a entrevista tem realizado, em sua prática, um experimento radical de desintoxicação tecnológica. Durante esses momentos, os alunos ficam surpresos com as coisas que aprendem quando estão em um ambiente em que há apenas “voz e violão”, ou seja, uma situação em que eles ouvem mais atentamente. Eles estão acostumados a ouvir muito pouco. Portanto, ouvir e se envolver em conversas presenciais, seja na educação presencial ou EAD, é valioso.

Para ela, é importante trazer outras experiências para além das tecnologias, sem menosprezá-las. A gamificação, por exemplo, pode ser um equívoco, já que os alunos estão imersos no mundo dos jogos digitais. Para ela, nada que os docentes possam fazer em termos de gamificação na educação ou no ambiente corporativo será melhor do que a experiência que eles já têm com os jogos na vida digital.

Em suma, embora os alunos tenham familiaridade com as TDIC, a simples intensificação do uso dessas tecnologias pelos docentes pode não ser a solução ideal. É necessário considerar outras abordagens que proporcionem experiências significativas, envolvendo a escuta atenta e o diálogo presencial, sem desprezar totalmente as tecnologias.

Questão 8

Para a entrevistada, a utilização das TDIC para personalizar o ensino e adaptá-lo às necessidades de determinados alunos não é uma prática comum. Na realidade, as TDIC foram incorporadas à educação com o objetivo de uniformizar, não de personalizar.

Muitas vezes, os cursos são vendidos como soluções milagrosas, prometendo diplomas que levariam os alunos ao sucesso. No entanto, essa abordagem não leva em consideração as circunstâncias individuais dos alunos.

A ideia de personalização sob medida para alunos com horários dispersos ou dificuldades específicas é frequentemente usada como estratégia de marketing, sem oferecer uma solução real para esses problemas. É uma forma de fidelizar clientes que vivem em situações caóticas, com múltiplos empregos e responsabilidades familiares, mas não é uma abordagem efetiva.

No entanto, seria realmente fantástico utilizar as tecnologias de forma prioritária na educação pública em todos os níveis, a fim de auxiliar alunos com deficiências ou outras dificuldades de aprendizado. Isso deveria ser uma prioridade, mas infelizmente – para a especialista – ainda não é amplamente implementado.

Questão 9

Para a entrevistada, o uso das TDIC deve ser feito de forma consciente e com um propósito claro. Não se trata de utilizá-las sempre, mas sim de compreender para que estão sendo utilizadas e se estão realmente facilitando a aprendizagem.

O uso aleatório das TDIC é uma perda de tempo. É importante ter clareza sobre os objetivos educacionais e avaliar se o uso das tecnologias contribui para alcançá-los de maneira eficaz. Utilizar as TDIC de forma intencional, quando se sabe por que estão sendo utilizadas, é fundamental para obter benefícios reais na aprendizagem.

Questão 10

A especialista destaca a importância de colocar o aluno como protagonista na aula, o que significa reconhecer que ele não é um recipiente vazio para receber informações, mas sim um indivíduo ativo que aprende por meio do diálogo e da interação. A comunicação é fundamental na educação, e o professor e o aluno são os protagonistas desse processo. Ambos têm papéis de aprendente e ensinante, contribuindo para a riqueza do processo educacional.

O uso das TDIC não altera fundamentalmente o papel do professor, mas sim amplia as possibilidades de diálogo e comunicação. Se o professor já possui uma abordagem essencialmente conteudista sem TDIC, provavelmente manterá essa abordagem com o uso dessas tecnologias. O foco principal deve ser o paradigma de educação adotado, e a tecnologia é apenas uma ferramenta que pode ser utilizada de forma eficaz se houver compreensão clara do que se está fazendo na prática educacional.

Questão 11

Diante da rápida evolução tecnológica, acredita-se que aprender depressa não é algo viável para os professores. Os jovens podem dominar a tecnologia facilmente porque cresceram imersos nesse ambiente, enquanto os que não nasceram nesse contexto enfrentam um processo de aprendizagem mais lenta e profunda.

A aprendizagem rápida limita-se ao uso instrumental de ferramentas, como o *PowerPoint*, mas a verdadeira educação para a tecnologia e a mídia requer tempo e

compreensão mais ampla, envolvendo o empoderamento e a compreensão dos objetivos e dos usos dessas tecnologias. As instituições costumam fornecer formações instrumentais para os professores, visando suprir essa lacuna de competência.

Questão 12

A entrevistada expressa sua resistência em relação à nomenclatura "aprendizagem contínua" em relação às TDCI. Ela considera essa terminologia como parte de um conjunto de termos surgidos em um momento específico do século passado, quando a educação passou a ser vista de uma perspetiva voltada para produção e produtividade.

Ainda, ela questiona a necessidade dessa nomenclatura, pois, para ele, os professores sempre foram aprendizes ao longo de suas carreiras. Para a entrevistada a docência implica em um aprendizado constante, e essa característica é comum em todas as profissões. Existem profissionais que podem estagnar em suas carreiras, mas ele argumenta que os professores de verdade, assim como outros profissionais, sempre continuam aprendendo ao longo de suas vidas. Portanto, ela considera essa ideia de "aprendizagem contínua" como um clichê educacional das últimas décadas que pode não ter um significado relevante para sua geração.

Questão 13

Para a entrevistada, a utilização das TDCI no processo de avaliação dos estudantes pode ser uma experiência muito positiva. Por exemplo, os exames de proficiência linguística que agora são realizados totalmente online são uma prova desse avanço interessante.

No passado, como já citado, a especialista utilizou blogs como uma forma de avaliar seus alunos. Durante o semestre, os grupos de estudantes construíram e alimentaram os blogs com textos pertinentes ao tema proposto, trabalhando juntos nesse processo. Ao final do período, o blog se tornou um produto que serviu como base para a avaliação dos alunos. Inicialmente, essa abordagem foi bem-sucedida e enriquecedora. No entanto, com o tempo, a facilidade de acesso à tecnologia levou alguns professores e alunos a adotarem práticas questionáveis e menos responsáveis, prejudicando a experiência com o uso das TDIC na avaliação.

Questão 14

A importância de o docente estar aberto a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem é fundamental para o seu papel como educador. O professor precisa estar em constante diálogo com diferentes gerações, contextos e realidades. A flexibilidade em relação a diferentes textos, tecnologias, abordagens e ideias é essencial para um desempenho mais completo do seu papel.

A parte transmissiva, ou seja, a simples transmissão de conhecimentos, é apenas uma pequena parcela das suas atribuições como professor, segundo a especialista. Ao longo do tempo, houve a necessidade de explicar aos docentes que novos recursos, como histórias em quadrinhos, televisão, cinema, estudos de campo e computadores, não prejudicam o processo de ensino, mas, pelo contrário, agregam valor ao ensino-aprendizagem. Portanto, o docente que está aberto às mudanças e ao movimento do mundo encontra maneiras mais efetivas de promover o ensino-aprendizagem.

Questão 15

A criatividade desempenha um papel crucial na utilização das TDCI para o processo de ensino-aprendizagem. Para ela, a criatividade não é algo inato, mas desenvolve-se à medida que o docente se torna disponível para novas experiências e exposição a diferentes contextos. Professores envolvidos em projetos de educomunicação costumam ser extremamente criativos, pois estão expostos a diversas oportunidades de explorar diferentes suportes midiáticos com seus alunos. Por exemplo, incentivando os estudantes a produzir seus próprios programas de rádio, portais na internet, jornais e outras mídias. Esse tipo de abordagem requer muita criatividade tanto dos alunos quanto dos professores, que assumem o papel de protagonistas nessa dinâmica educacional.

Aqueles que não possuem uma exposição tão ampla e não desenvolveram sua criatividade podem ainda ser bons professores, mas podem ficar limitados a uma abordagem de transmissão de conhecimento, o que é apenas uma parte das tarefas docentes. O papel da transmissão é importante, mas a criatividade é essencial para enriquecer e potencializar o processo ensino-aprendizagem.

5.1.1.4 Entrevista 4

Questão 1

Para a entrevistada a resposta provisória para o construto é bastante relevante, especialmente considerando a importância da atitude dos professores em relação ao uso das tecnologias no processo educacional.

A entrevistada expressa sua visão positiva sobre o tema, destacando a importância de verificar a atitude dos docentes em relação ao uso das tecnologias, pois essa atitude é determinante para o desenvolvimento e a construção do conhecimento dos alunos. Ela menciona sua experiência em formação de professores para o uso de tecnologias desde 2006 e destaca o desafio enfrentado ao lidar com a resistência de alguns professores em relação ao uso dessas tecnologias.

Durante a pandemia, ela observou uma mudança positiva na perspetiva dos professores em relação às tecnologias, pois a situação de ensino remoto evidenciou a necessidade de adaptar as práticas educacionais ao uso dessas ferramentas. A entrevistada enfatiza que as tecnologias digitais fazem parte do cotidiano dos alunos e, portanto, é essencial que os professores acompanhem essa realidade para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, a abordagem proposta para o estudo é, na visão da entrevistada, relevante, uma vez que compreender a atitude dos docentes frente às TDIC é fundamental para garantir uma educação atualizada e alinhada com as demandas da sociedade atual. O uso adequado das tecnologias, para ela, pode impulsionar o desenvolvimento dos alunos e enriquecer suas experiências educacionais, mas para isso, é necessário que os professores estejam convencidos e engajados no uso dessas ferramentas para estimular seus alunos de forma efetiva.

Questão 2

A especialista discute os limites do construto e apresenta diferentes elementos que podem caracterizá-lo, dependendo do recorte que se pretende fazer na pesquisa sobre as atitudes dos docentes em relação à utilização das TDIC em suas atividades laborais.

Ela menciona que o recorte pode variar de acordo com o tipo de uso das tecnologias, como o planeamento de aulas, podendo ser feito por disciplina ou por tipos específicos

de uso, como abordagens mais voltadas para o conteúdo, recursos comunicacionais ou ferramentas digitais. Além disso, ela destaca a possibilidade de observar o lado afetivo do processo, como a forma como os professores se comunicam com os alunos em cursos online, buscando uma abordagem que estimule o aluno a estudar mesmo à distância.

Outra questão que foi mencionada é a gestão das tecnologias no contexto educacional, como a observação da autonomia do professor em relação às orientações institucionais ou sua capacidade de extrapolar as diretrizes estabelecidas, o que pode influenciar em sua atuação como professor.

A entrevistada enfatiza que o construto é amplo e que é possível fazer diferentes delineamentos para a pesquisa, dependendo do enfoque que se deseja dar ao estudo. A abordagem escolhida pode influenciar os resultados e a compreensão das atitudes dos docentes em relação ao uso das TDIC, tornando a pesquisa mais completa e abrangente.

Portanto, a entrevistada destaca a versatilidade do construto proposto, permitindo a realização de estudos mais específicos e detalhados sobre as atitudes dos docentes em relação às tecnologias digitais da informação e comunicação em suas práticas laborais.

Análise pontual do pesquisador

Seguindo as valiosas informações fornecidas pela entrevistada, neste ponto da pesquisa, notou-se que os limites do construto se relacionam ao planeamento e a aula em si, além disso, visando limitar ainda mais a atitude docente frente às TDIC em suas atividades laborais (planeamento e aula em si) essas atitudes serão relacionadas às práticas docentes que visam promover a construção do conhecimento, de maneira que o professor forneça autonomia e estimule o senso crítico do aluno. Para tal, a utilização de metodologias ativas que torne o aluno protagonista do processo de ensino-aprendizagem é muito importante, bem como a criatividade e o alinhamento da utilização das TDCI com o objetivo pedagógico proposto. Todos esses elementos, bem como outros presentes no quadro de competências apresentado na secção 3.6.1 desta pesquisa corroboram com a atitude docente frente às TDIC com o intuito de promover autonomia, construção de conhecimento e senso crítico nos discentes.

Questão 3

Com base na experiência da entrevistada, ela identifica algumas manifestações que indicam que um indivíduo pode ter potencial para utilizar recursos de TDIC para ministrar aulas de forma eficaz.

O perfil do professor propenso a fazer uso de recursos digitais é aquele que é aberto a novidades, está disposto a aceitar mudanças e pronto para se transformar. Essa disposição para explorar o novo é considerada essencial para que o professor possa integrar as tecnologias de forma efetiva em suas práticas pedagógicas.

Entretanto, a entrevistada destaca a importância de que esse professor receba uma formação adequada. Apenas estar aberto ao novo não é suficiente para um bom desempenho no uso das tecnologias digitais. O professor também deve desenvolver um bom senso crítico. Isso implica não seguir tendências cegamente e não utilizar os recursos apenas como mero enfeite em suas aulas. O professor deve compreender o sentido do uso desses recursos no desenvolvimento das disciplinas que ministra, buscando identificar o papel pedagógico específico de cada recurso digital.

Portanto, a combinação do desejo de explorar novidades tecnológicas com um olhar crítico e reflexivo sobre sua aplicação pedagógica é fundamental para que um professor possa potencialmente utilizar os recursos de TDIC de forma eficaz e significativa em suas atividades de ensino.

Questão 4

A participante relata que utiliza as TDIC de diversas maneiras para ministrar suas aulas. Uma das vantagens que ela destaca é a possibilidade de ter acesso ilimitado a exemplos e experiências relacionadas aos temas abordados em sala de aula. As tecnologias proporcionam um contato com o mundo e com diferentes contextos, enriquecendo a aprendizagem dos alunos.

Além disso, o uso das TDIC permite uma interação diferenciada, tanto entre os alunos quanto entre o professor e os estudantes. Durante a aula online, por exemplo, os alunos podem interagir entre si de forma dinâmica e controlada, o que é considerado um aspeto interessante pela entrevistada.

A avaliação formativa é outra abordagem que a especialista valoriza ao utilizar as tecnologias. Por meio de ferramentas digitais, o docente pode acompanhar o desenvolvimento dos alunos em tempo real, identificando seus percursos e interações com

os conteúdos e recursos. Essa capacidade de acompanhar o processo dos alunos permite uma abordagem mais personalizada e adaptativa ao ensino.

A entrevistada expressa entusiasmo com o uso das TDIC e enxerga o potencial transformador dessas tecnologias no âmbito educacional. Ela ressalta a importância da formação contínua dos professores, pois o campo das tecnologias está em constante evolução, e novas ferramentas e abordagens continuam surgindo. Ela também menciona que a tecnologia traz a possibilidade de ampliar a relação entre professor, alunos e conteúdos, enriquecendo o processo educacional.

Em sua visão, o uso das TDIC é algo promissor e que está apenas começando. A especialista acredita que a educação pode se beneficiar cada vez mais das tecnologias digitais, desde que os educadores estejam dispostos a aprender e a se adaptar às novas possibilidades que surgem.

Questão 5

A entrevistada acredita que sim, quando se integram as TDIC em sala de aula, o docente deve utilizar metodologias inovadoras e ativas. Essa integração proporciona ao professor a oportunidade de oferecer aos alunos diversas formas diferentes de aprender, atendendo às necessidades e características individuais de cada turma. O uso das tecnologias também permite que o docente tenha acesso a recursos que diversificam a maneira de ensinar, enriquecendo o processo de aprendizagem.

O uso de TDIC em sala de aula também possibilita que o professor se desenvolva profissionalmente, uma vez que ele estará em contato com novas ferramentas e abordagens educacionais. Além disso, essa integração oferece ao aluno a oportunidade de se desenvolver tanto no ensino presencial quanto no ensino online, por meio do acesso a recursos digitais e interativos.

Contudo, a especialista enfatiza que o professor precisa estar bem formado e preparado para lidar com as tecnologias, bem como para orientar os alunos no seu uso adequado em sala de aula. O desafio reside em saber como incorporar as TDIC de maneira significativa e eficaz, evitando distrações – como a utilização de smartphones em sala de aula – e garantindo uma aprendizagem enriquecedora. Apesar dos desafios, ela vê o uso das TDIC como uma oportunidade promissora para melhorar a educação e tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e envolvente.

Questão 6

Para a especialista a importância de estabelecer uma relação entre o objetivo pedagógico e a utilização das TDIC é fundamental para garantir uma prática educativa significativa e eficaz. O uso das TDIC pode diversificar e incrementar a prática do professor, mas é essencial que ele tenha uma formação adequada e uma orientação sólida para utilizar esses recursos de forma apropriada.

Não basta usar as tecnologias apenas para deixar a aula mais atrativa visualmente, é necessário entender quais são os fundamentos pedagógicos e os benefícios que o uso de determinado recurso tecnológico traz para o processo de ensino-aprendizagem. O objetivo deve ser promover maior facilidade para o aluno construir conhecimento, possibilitar interações e trabalho colaborativo em sala de aula.

A integração adequada das TDIC aos objetivos pedagógicos permite que os recursos se tornem ferramentas poderosas para facilitar a aprendizagem, tornando o processo educativo mais dinâmico, envolvente e eficiente.

Questão 7

Para a entrevistada, as TDIC são consideradas mais atrativas e dinâmicas para os alunos nascidos neste século e, por isso, devem ser utilizadas pelos docentes. No entanto, é essencial que os professores façam uso dessas tecnologias de forma criteriosa e alinhada aos objetivos pedagógicos. A simples utilização das TDIC apenas como estímulo visual não é suficiente para promover a aprendizagem significativa dos alunos.

Os recursos tecnológicos devem ser escolhidos com cuidado e planeamento, visando contribuir para a construção de conhecimento. Em sua visão, assim como ocorreu com a introdução de filmes em sala de aula, é necessário selecionar adequadamente o material e abordar questões pertinentes ao conteúdo antes da exibição. O objetivo é garantir que a tecnologia seja uma ferramenta efetiva no processo educativo, com uma lógica pedagógica voltada para o aprendizado.

O uso das TDIC pode ser estimulante para os alunos, mas é fundamental que haja um plano de fundo com uma estrutura pedagógica sólida para que as tecnologias sejam incorporadas de forma significativa e promovam uma educação eficiente e enriquecedora. O foco deve estar sempre na construção do conhecimento e no desenvolvimento das habilidades dos alunos.

Questão 8

De acordo com a especialista, as TDIC oferecem recursos de acessibilidade que possibilitam adaptações para atender às necessidades específicas de cada estudante.

Um exemplo citado é o caso de uma professora com deficiência visual que participou com ela de um curso de formação de tutores online. Graças aos recursos de acessibilidade presentes nas tecnologias digitais, ela pôde interagir e participar plenamente das atividades do curso, sem que os colegas percebessem a sua deficiência.

No contexto de sala de aula presencial, para a entrevistada, as TDIC também podem ser utilizadas para atender alunos com dificuldades específicas, como déficit de atenção ou dificuldades em matemática, por exemplo. Além disso, o professor pode criar atividades diferenciadas utilizando computadores ou recursos digitais, seja na sala de aula ou em um laboratório de informática, para trabalhar de forma mais adequada com esses alunos.

As TDIC ampliam as possibilidades pedagógicas, fornecendo uma variedade de ferramentas e recursos para abordar diferentes necessidades de aprendizagem. É fundamental que os professores sejam devidamente formados e capacitados para fazer uso adequado dessas tecnologias, garantindo que elas sejam verdadeiramente eficazes e inclusivas para todos os estudantes.

Questão 9

O uso das TDCI não deve ser considerado uma obrigação, mas sim como uma gama de recursos que podem enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. A decisão de utilizar ou não esses recursos podem variar de acordo com a turma, a disciplina e o professor. As TDIC não devem ser vistas como uma “camisa de força”, mas como ferramentas disponíveis para serem utilizadas de forma adequada e eficaz no processo educacional.

A formação do professor é essencial para que ele possa fazer escolhas acertadas em relação ao uso das TDIC. Através de uma boa formação, o professor adquire conhecimento sobre os diversos recursos disponíveis e como utilizá-los de maneira que favoreça a construção do conhecimento do aluno. A falta de conhecimento pode levar à resistência em utilizar as TDIC, mas com a formação adequada, o professor pode se sentir mais confiante e disposto a explorar novas possibilidades.

Portanto, para a entrevistada, a decisão de utilizar as TDIC deve ser tomada pelo professor, com base em sua formação, conhecimento dos recursos disponíveis e considerando as necessidades específicas de cada situação de ensino.

Questão 10

O docente deve colocar o aluno na posição de protagonista da aula utilizando as TDIC. A personalização da educação através do uso de tecnologias permite que o ensino se adapte melhor ao perfil de cada aluno. As TDIC podem atuar como um suporte para o professor fornecer atenção individualizada sem se sobrecarregar, possibilitando que o aluno participe ativamente de sua aprendizagem.

Para a entrevistada, as tecnologias permitem que os alunos façam autoavaliação e autorregulação de seu aprendizado, com a orientação do professor. Um exemplo é o uso de um portfólio, onde o aluno pode construir o seu próprio portfólio com as orientações do professor, e compará-lo com o dos colegas para aprender e melhorar. Essas trocas podem ocorrer online, ampliando as possibilidades de interação e colaboração.

Em resumo, o uso das TDIC permite que o aluno tenha um papel mais ativo e participativo no processo educacional, enquanto o professor utiliza essas ferramentas para personalizar o ensino e criar um ambiente de aprendizagem mais diversificado e estimulante.

Questão 11

Com a rápida evolução tecnológica, a necessidade de aprendizado rápido por parte do docente pode gerar uma pressa que pode ser prejudicial. A superficialidade e falta de reflexão podem surgir quando se tenta acompanhar o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas.

Para a entrevistada, os indivíduos devem seguir seus próprios caminhos e ritmos de aprendizado, de maneira que o responsável pelo processo de ensino e aprendizagem ofereça diferentes trilhas e ferramentas para atender às necessidades individuais de cada aprendente. Assim como o professor deve lidar com a diversidade dos alunos, garantindo que tanto os mais rápidos quanto os mais lentos tenham oportunidades de aprender e se desenvolver, ele também deve ter essa oportunidade de aprendizagem de acordo com as

suas individualidades. Priorizar a construção sólida de conhecimento é essencial, mesmo que isso signifique respeitar ritmos diferentes de aprendizagem.

Questão 12

Para a especialista, o docente deve buscar sim a aprendizagem contínua em relação às TDIC. Ela discorre que por meio do acesso a recursos disponíveis na internet, como cursos de extensão, especializações, palestras e eventos, o professor pode continuar aprendendo ao longo da vida. Essa aprendizagem contínua permite que cada indivíduo desenvolva suas habilidades e conhecimentos de acordo com seu perfil e ritmo, buscando cursos e materiais que se adequem às suas necessidades específicas.

Ela ainda afirma que a internet oferece uma ampla gama de oportunidades de aprendizagem, permitindo que os professores estejam sempre atualizados e capacitados para utilizar as TDIC de forma eficiente e inovadora em suas práticas educacionais.

Questão 13

Na visão da especialista, a utilização das TDIC no processo de avaliação dos discentes pode ser muito benéfica. As TDIC oferecem diversas possibilidades para a avaliação formativa, permitindo ao professor observar o desempenho dos alunos ao longo do processo de aprendizagem. Ambientes virtuais de aprendizagem proporcionam visões detalhadas sobre o engajamento dos alunos, suas interações e progresso nas atividades. Com essas informações, o professor pode identificar quem precisa de apoio extra, promovendo o acompanhamento personalizado dos estudantes.

A autoavaliação também ganha destaque com as TDIC, permitindo que os alunos reflitam sobre a sua própria aprendizagem e autorregulem as suas estratégias de estudo. Ferramentas como portfólios digitais ou sistemas de acompanhamento permitem que os alunos acompanhem seu progresso e saibam quais etapas precisam ser concluídas. Essas abordagens auxiliam tanto o professor quanto o aluno na compreensão do desenvolvimento individual e coletivo.

Apesar dos benefícios, é importante ressaltar que as TDIC não resolvem todos os desafios da avaliação. A avaliação continua sendo um aspeto complexo da educação que requer abordagens multifacetadas. No entanto, as TDIC oferecem um conjunto diversificado de ferramentas que podem complementar e enriquecer o processo

avaliativo, fornecendo informações relevantes para uma prática docente mais eficiente e centrada no aluno.

Questão 14

*"[...] ele **[o docente]** tem que assumir cada vez mais – me parece – essa situação de estar em constante processo de construção, reconstrução e desconstrução"* (Entrevistada 4, itálico nosso).

Para a entrevistada a importância de o docente estar aberto a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem é fundamental para seu papel como educador. O professor precisa de estar disposto a acolher o novo, pois está lidando com alunos em constante desenvolvimento e construção de conhecimento. Ser aberto ao novo implica estar disposto a aprender junto com os alunos e estar em constante movimento de evolução e atualização.

A utilização de recursos digitais na educação está diretamente relacionada a essa abertura ao novo, pois as tecnologias estão em constante evolução. O docente que se mantém aberto a explorar e integrar esses recursos em sua prática pedagógica amplia as possibilidades de engajamento e aprendizagem dos alunos.

Ser aberto ao novo também significa estar disposto a repensar suas estratégias de ensino, a adaptar-se às necessidades dos alunos e a buscar soluções inovadoras para promover uma aprendizagem significativa.

Questão 15

Segundo a entrevistada, a criatividade desempenha um papel importante na utilização das TDIC no processo de ensino-aprendizagem. Ela pode ser entendida em duas vertentes: como dom artístico, que é inato em algumas pessoas, e como a capacidade de apresentar diversas possibilidades e estimular a diversidade.

Enquanto o professor pode não ter o dom artístico da criatividade, ele pode ser criativo ao oferecer diferentes recursos e estratégias pedagógicas em sala de aula, aproveitando a diversidade de recursos disponíveis pelas tecnologias. Ao estar aberto a essas possibilidades e combinações, ele pode promover um processo criativo tanto em sua prática docente como no estímulo ao desenvolvimento da criatividade nos alunos.

5.1.1.5 Entrevista 5

Questão 1

Essa resposta provisória para o construto é considerada interessante, pertinente e atual, uma vez que durante o período de ensino remoto, muitos professores foram convidados a utilizar as tecnologias digitais, mesmo que de forma inicial, acelerando sua adoção. Assim, avaliar a atitude dos docentes em relação a essas tecnologias se torna relevante para compreender como eles estão se adaptando e incorporando essas ferramentas em seu trabalho.

Questão 2

É importante destacar que a partir desta entrevista os limites: planeamento da aula e aula em si, foram inseridos na questão, uma vez que as entrevistas anteriores deram este limite ao construto. Diante disso, a pergunta realizada foi:

Pensando nos limites do constructo, quais são os elementos que podem caracterizar esse limite? A resposta provisória para esta pergunta foi: atitudes de docentes face à utilização das TDIC nas atividades laborais, mais especificamente na atividade laboral de planejamento de aula e aula em si. Levando em consideração que o objeto do construto são as TDIC, poderia haver outros que podem definir os limites do construto?

Para a entrevistada, essa delimitação é considerada coerente, oportuna e satisfatória, pois permite uma abordagem ampla, mas ao mesmo tempo não muito restrita.

No entanto, é importante considerar que, além do foco no planeamento de aula e aula em si, outras dimensões poderiam ser relevantes para definir os limites desse construto. Por exemplo, é possível explorar as competências socioemocionais dos docentes relacionadas ao acolhimento dos alunos em sala de aula, a promoção da educação humanizada e inclusiva, bem como a abordagem das competências socioemocionais alinhadas ao comportamento, habilidades e atitudes dos docentes. Para ela, essas competências podem desempenhar um papel significativo no contexto educacional atual e influenciar a forma como os docentes lidam com as TDIC em suas práticas pedagógicas.

Dessa forma, foi realizada a sugestão de que o instrumento de avaliação das atitudes dos docentes em relação às TDIC considere também essas competências socioemocionais como parte integrante da pesquisa, proporcionando uma abordagem mais completa e atualizada sobre o fenômeno a ser estudado.

Análise pontual do pesquisador

A abordagem da entrevistada em relação às competências socioemocionais é pertinente. Conforme apresentado no quadro de competências na secção 3.6.1, ao "Utilizar as TDIC para tornar o aluno protagonista do processo de ensino-aprendizagem, trabalhando com eles a partir de suas representações, levando em consideração seus conhecimentos preexistentes" o docente deve se posicionar em relação ao aluno respeitando sua individualidade.

Portanto, a inserção objetiva dessa variável não será realizada, uma vez que, para tal, o objetivo deste estudo deveria ser de "criar um instrumento de atitude de docente em relação às habilidades socioemocionais do aluno com a utilização das TDIC".

Questão 3

A entrevistada respondeu que, de forma incipiente, no ambiente virtual, ela mesma utiliza recursos como imagens, emojis, postagens, *cards* e tirinhas para transmitir informações aos alunos. Ela acredita que as imagens, em conjunto com palavras bem sintetizadas, podem envolver os alunos, transmitir informações de forma direta e facilitar o alcance da intenção da mensagem.

Além disso, a linguagem informal é valorizada para se aproximar dos jovens estudantes. A entrevistada ressalta que a simplicidade e o uso de recursos de forma acessível são fundamentais no uso das TDIC em sala de aula.

Questão 4

Nas plataformas de aprendizagem a entrevistada afirma que não utiliza com frequência, mas consegue preparar materiais previamente e utilizá-los durante a aula. No ensino presencial, integrou as TDIC com a metodologia ativa denominada a rotação por estação e a ferramenta *Kahoot*, que foi bem recebido pelos alunos. Ela afirma que gostaria muito

de utilizar *tablets* para trabalhar de forma mais dinâmica e assertiva, mas atualmente, essa possibilidade ainda não é viável na realidade em que trabalha.

Questão 5

A docente menciona que antes do ensino remoto já havia trazido informações teóricas sobre as TDIC para dentro da academia. No entanto, ela não concorda totalmente com a ideia de que as TDIC e metodologias ativas são sempre eficientes e devem ser utilizadas de forma generalizada. Em vez disso, ela acredita que cada docente deve testar e avaliar essas abordagens para verificar se são adequadas para o público-alvo e se possuem o suporte técnico e infraestrutura necessários.

O termo "aprendizagem ativa" em vez de "metodologia ativa", é mais adequado para ela, pois considera que a adaptação às necessidades dos envolvidos é fundamental. No geral, ela destaca a importância da aprendizagem ativa, do protagonismo do aluno, da autorresponsabilidade e da autonomia de busca como elementos essenciais no processo educacional em conjunto com as TDIC.

Questão 6

A importância de estabelecer uma relação entre o objetivo pedagógico proposto e o recurso de TDIC utilizado na aula é fundamental para alcançar os melhores resultados de aprendizagem. Para a entrevistada é necessário ajustar o recurso escolhido ao objetivo específico da aula e às necessidades dos alunos. Nem sempre será possível utilizar a tecnologia mais avançada, como tablets, por exemplo, mas é importante encontrar outras formas de trabalhar os objetivos de forma eficaz. A adaptação do recurso ao objetivo pedagógico garante que os alunos recebam as informações necessárias para formar seu próprio conhecimento, mesmo que seja utilizando outras ferramentas ou abordagens. A relação entre o objetivo e o recurso é essencial para uma educação mais eficiente e alinhada às necessidades da turma.

Questão 7

Para a entrevistada, as TDIC são geralmente mais atrativas e dinâmicas para os alunos nascidos neste século, conhecidos como nativos digitais. Essa geração cresceu em um

ambiente tecnológico e possui uma familiaridade natural com dispositivos e recursos digitais. Portanto, para a especialista, eles tendem a se beneficiar e se engajar mais com o uso dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Para os nativos digitais, as TDIC oferecem dinamismo, interatividade e uma forma mais rápida de aceder informações, o que se alinha bem com sua perceção de mundo e sua maneira de aprender. O uso intensivo dessas tecnologias pelos docentes pode ser muito eficaz para estimular o interesse dos alunos, melhorar o engajamento nas aulas e tornar o aprendizado mais significativo.

No entanto, para ela, é importante notar que mesmo os alunos que não nasceram nesta era digital também podem se beneficiar do uso das TDIC. Essas tecnologias podem tornar o ensino mais prático e ágil, auxiliando os alunos nas suas atividades académicas e agilizando processos de pesquisa e aprendizado. Portanto, a integração das TDIC no ensino pode ser valiosa para todas as gerações de alunos, trazendo inúmeros benefícios tanto para o ensino quanto para a aprendizagem.

Questão 8

A utilização das TDIC para personalizar o ensino é uma estratégia altamente eficiente, especialmente para alunos com dificuldades de aprendizagem específicas ou necessidades educacionais especiais. Essas tecnologias permitem adaptar o ensino de acordo com as características cognitivas e habilidades individuais de cada aluno.

Com as TDIC, é possível implementar diferentes abordagens e recursos que se adequem às necessidades específicas de cada aluno. Por exemplo, pode-se oferecer materiais didáticos interativos, aplicativos educacionais, recursos de áudio e vídeo, jogos educacionais, entre outros. Isso permite uma maior flexibilidade no processo de aprendizagem, tornando-o mais personalizado e significativo para cada estudante.

A entrevistada acredita que essas tecnologias oferecem possibilidades amplas para personalização, permitindo que o ensino seja adaptado de acordo com o perfil cognitivo de cada aluno. Assim, as TDIC se mostram uma ferramenta valiosa para atender às necessidades individuais dos estudantes e promover uma educação mais inclusiva e eficiente.

Questão 9

As TDIC devem ser utilizadas principalmente quando facilitam o processo de aprendizagem dos alunos. No entanto, o uso dessas tecnologias não é uma regra absoluta. Se houver um público que se beneficie significativamente das TDIC, elas podem ser empregadas de forma integral. Por outro lado, em situações em que o meio tradicional de ensino ainda é eficaz e adequado às necessidades dos alunos, pode-se optar por uma abordagem que mescla o uso das TDIC com o ensino convencional. O importante é buscar a acessibilidade e o melhor aproveitamento das ferramentas disponíveis para promover uma educação mais eficiente e personalizada.

Questão 10

O uso das TDIC pelo docente deve ser visto como uma ferramenta facilitadora, capaz de enriquecer e dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Essas tecnologias podem impulsionar o estudante a assumir o papel de protagonista da aula. No entanto, o docente não deve se ater apenas às TDIC como recurso, mas sim, entender que a educação é uma combinação de elementos analógicos e digitais, em que ambos têm seu papel. Mesmo diante de falhas técnicas, é importante que o professor esteja preparado para utilizar outros recursos, como a lousa, para garantir uma aprendizagem eficiente. Assim, a abordagem pedagógica deve ser uma mescla equilibrada entre o uso das TDIC e outros métodos tradicionais, colocando o aluno como protagonista do processo educativo.

Questão 11

Para a especialista, a rápida evolução tecnológica impõe um desafio ao docente, que precisa aprender de forma ágil para acompanhar as mudanças. No entanto, a falta de tempo para capacitação pode atrapalhar esse processo. O docente necessita de tempo e suporte adequados para se capacitar e planejar seu uso das tecnologias de forma eficiente. A pressa pode comprometer o desenvolvimento adequado do uso das tecnologias, levando a resultados prejudicados. Portanto, é fundamental que os docentes sejam capacitados e apoiados para que possam utilizar as tecnologias de maneira mais efetiva.

Questão 12

Para a especialista, o docente deve buscar aprendizagem contínua em relação às TDIC. Mesmo que estejam um pouco atrás da rápida evolução tecnológica, é essencial que os professores estejam em constante movimento e atualização. A aprendizagem contínua permite que o docente se mantenha inserido no contexto tecnológico e consiga trabalhar de forma simples, porém eficiente, para obter resultados satisfatórios em sua prática educacional.

Questão 13

De acordo com a entrevistada, a utilização das TDIC no processo de avaliação dos discentes pode apresentar alguns desafios. Quando essas tecnologias são utilizadas em atividades avaliativas no laboratório, os alunos podem se distrair facilmente e buscar respostas em fontes externas, como colegas ou recursos eletrônicos. Além disso, alguns alunos menos preparados podem esperar por respostas prontas em meio eletrónico, prejudicando a sua aprendizagem. Nesse contexto, ainda há o desafio de o professor confiar no aluno para realizar as atividades de forma ética e autónoma. Portanto, a utilização das TDIC como instrumento avaliativo requer cuidados e reflexão sobre como garantir um processo justo e efetivo de avaliação.

Questão 14

De acordo com a docente, a importância de o docente estar aberto a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem é fundamental para enriquecer, atualizar e reformular o próprio conhecimento. O professor precisa estar inserido no contexto das tecnologias educacionais e participar ativamente do processo, construindo e enriquecendo a experiência de aprendizagem. Isso requer capacitação docente de forma heterogênea, considerando as habilidades individuais de cada professor. É essencial proporcionar assistência e apoio aos professores menos habilitados para que eles também possam se atualizar.

O desinteresse por parte de alguns professores pode ser decorrente de descrença nas mudanças ou pela falta de habilidade e assessoria adequada. Para garantir um processo de ensino dinâmico e atualizado, é necessário incentivar o uso de novas metodologias e tecnologias para além do tradicional uso da lousa e do livro. Isso tornará o ensino mais

atraente e efetivo para os alunos, proporcionando uma experiência mais enriquecedora e atualizada.

Questão 15

No contexto da utilização das TDIC para o processo de ensino-aprendizagem, a criatividade é tão importante quanto a própria tecnologia. A criatividade traz novas ideias fora dos padrões estabelecidos, evitando a exclusão causada pela padronização do método de ensino. Ela é fundamental tanto para o docente quanto para o discente, pois revela um universo de habilidades e amplia as possibilidades de aprendizado.

Ainda, a entrevistada continua dizendo que a criatividade permite que o indivíduo tenha liberdade para criar e expressar-se de acordo com seu estilo pessoal, sem julgamentos do que está certo ou errado. Ser criativo, para ela, não se trata apenas de eficiência, mas de encontrar uma abordagem única e autêntica que reflita a personalidade do docente. Nessa perspetiva, a parceria entre criatividade e tecnologia é intrínseca e essencial para tornar o processo educacional mais enriquecedor e significativo.

5.1.1.6 Entrevista 6

Questão 1

Para a entrevistada, deve-se ter em consideração que a autoavaliação pode ser subjetiva. A proposta de criar uma escala de autoavaliação é válida, mas é essencial ir além disso. Para ela, é necessário traçar algumas atitudes e compreender o que esses resultados podem fomentar. Além de indicar uma escala, o estudo deve explorar estratégias para que os docentes possam melhorar suas atitudes em relação às TDIC, bem como recomendações para aprimorar suas práticas com o uso dessas tecnologias. Dessa forma, o trabalho se torna mais robusto, proporcionando subsídios para a melhoria contínua da utilização das TDIC no contexto educacional.

Questão 2

Para a entrevistada, no planeamento das aulas, o professor pode optar por usar ou não as tecnologias disponíveis. Esse processo pode ser influenciado por medo, falta de tempo

para estudar novas ferramentas ou até mesmo por uma predisposição para a inovação. Dessa forma, é possível pensar em diferentes níveis de atitudes em relação ao uso das TDIC, desde a ausência de atitude (não inserir a tecnologia no planeamento) até uma atitude mais inovadora (criar conteúdos com o uso das tecnologias). Esses níveis de atitude podem ser considerados na análise do construto, proporcionando uma visão mais abrangente e detalhada das atitudes dos docentes em relação às TDIC.

Questão 3

A entrevistada afirmou que um docente que traz informações novas e atuais em suas aulas, demonstrando-se informado e atualizado, pode ser mais propenso a inserir a tecnologia no seu ensino. Além disso, o uso frequente de recursos como sites, aplicativos e o celular também pode sugerir a sua habilidade e familiaridade com as TDIC. Realizar um levantamento do perfil do docente, analisando seus hábitos e recursos utilizados, pode ajudar a identificar as manifestações que indicam que o docente tenha mais potencial para incorporar as TDIC em suas práticas educacionais.

Questão 4

Como docente, a abordagem da entrevistada para usar as TDIC em suas aulas envolve várias etapas. Primeiramente, ela destacou que realiza curadoria de diferentes recursos e tecnologias, testando-os antes de sua implementação. Em seguida, utiliza esses recursos de duas maneiras principais: como uma ferramenta apresentada por ela, como vídeos ou apresentações, e como parte de estratégias pedagógicas onde pede aos alunos que explorem e apliquem esses recursos em atividades. Um exemplo concreto é a utilização da construção de infográficos como uma atividade. Nesse caso, além de promover a competência digital, os alunos precisam pesquisar, organizar e planejar informações sobre um tema específico para criar um infográfico. Dessa forma, as TDIC são empregues tanto na preparação dos recursos quanto nas atividades dos alunos, enriquecendo a experiência de aprendizagem.

Questão 5

Para a entrevistada, a integração das TDIC no ensino exige que o docente adote metodologias inovadoras e ativas em suas aulas. Essa abordagem é fundamental porque ao envolver os alunos ativamente no processo de aprendizagem, o professor coloca o estudante no centro da experiência. Isso não necessariamente implica na aplicação de uma metodologia específica, mas sim em colocar o aluno como protagonista da própria aprendizagem, desenvolvendo competências através dos recursos tecnológicos. Essa abordagem pode variar desde metodologias mais simples até as mais complexas, exigindo um processo de adaptação e aprendizagem tanto por parte do docente quanto dos alunos. Portanto, para ela, utilizar metodologias ativas é crucial para aproveitar o potencial das TDIC no ensino.

Questão 6

A especialista firma que é crucial estabelecer uma relação entre os objetivos pedagógicos propostos e os recursos de TDIC utilizados nas aulas. No contexto atual, especialmente no ensino superior, tanto professores quanto alunos precisam adquirir competências tecnológicas relevantes para suas futuras atividades profissionais. Os objetivos de ensino não devem focar apenas no conteúdo teórico, mas também na construção de habilidades práticas e na familiarização com as ferramentas tecnológicas pertinentes à área de atuação. Com a crescente importância da tecnologia, como a inteligência artificial, os alunos frequentemente estão mais familiarizados com as ferramentas digitais do que os próprios docentes, o que reforça a necessidade de alinhar os objetivos pedagógicos com o uso efetivo desses recursos.

Questão 7

As TDIC não são necessariamente mais atrativas para os alunos nascidos neste século, mas sim uma presença inevitável em suas vidas diárias, aponta a entrevistada. A integração dessas tecnologias no ensino é vital, pois a tecnologia está presente em vários aspetos cotidianos, como em casas e veículos automatizados. Não se trata apenas de atratividade, mas sim da necessidade de equipar os alunos com as habilidades tecnológicas essenciais para o mundo moderno. Embora existam recursos, como redes sociais e jogos, que possam ser mais atraentes para a geração mais jovem, a integração das TDIC é crucial devido ao avanço tecnológico acelerado e à demanda do mercado de

trabalho. A educação precisa acompanhar esse progresso para preparar os alunos para um futuro em constante evolução.

Questão 8

Na visão da entrevistada, a utilização das TDIC para personalizar o ensino é vista como algo essencial, mesmo que o entrevistado não tenha experiências diretas de adaptação para alunos com dificuldades. Ela menciona um exemplo de ter tido um aluno surdo na universidade, onde a presença de intérpretes de língua de sinais ajudava na inclusão.

Além disso, ela acredita que a personalização do ensino com tecnologia é fundamental, não apenas para alunos com necessidades especiais, mas para todos, uma vez que cada indivíduo tem um estilo de aprendizagem única. Embora reconheça que há limitações tecnológicas, ela vê a personalização como um objetivo importante e acredita que os recursos tecnológicos devem ser adaptáveis para atender a diversos perfis de alunos.

Questão 9

As TDIC devem ser sempre utilizadas, de acordo com a entrevistada. Ela destaca que as tecnologias fazem parte do cotidiano e que a aprendizagem, por vezes, não é aproveitada adequadamente. Ela menciona que é comum o uso de dispositivos tecnológicos fora da sala de aula, mas em certos ambientes educacionais, como ocorria em um caso de sua experiência, o uso é proibido.

Ela argumenta que muitas vezes os indivíduos utilizam as TDIC para o entretenimento e não para a formação própria e, no caso desta pesquisa, para a formação do aluno. A questão não é apenas a disponibilidade de recursos, mas sim o entendimento crítico e a capacidade de utilizá-los para aprendizado e formação contínua. Ela ressalta que é importante ensinar aos alunos como analisar criticamente informações, verificar a veracidade de fontes e evitar práticas negativas, como o plágio. Além disso, ela aponta para a necessidade de conscientizar os estudantes sobre os riscos e responsabilidades ao utilizar a internet e tecnologias.

Questão 10

Para ela, o docente deve posicionar o aluno como protagonista da aula, incorporando o uso das TDIC para essa abordagem. A docente afirma que o protagonismo implica em compreender o perfil dos alunos e incentivá-los a serem mais ativos no processo de aprendizagem. Isso significa que o aluno não deve apenas assistir passivamente, mas também participar ativamente, pesquisando, criando recursos e construindo conhecimento. O professor desempenha um papel de auxiliar nesse processo, promovendo reflexão, análise crítica e orientação. A ideia é afastar o modelo tradicional em que o docente detém todo o conhecimento, e incentivar uma abordagem em que os alunos também contribuam com suas ideias e perspetivas. Isso é válido independentemente da modalidade de ensino, seja presencial, híbrida ou a distância.

Questão 11

Diante da rápida evolução tecnológica, o docente enfrenta a necessidade de aprender de forma ágil. A entrevistada destaca que a tecnologia muda rapidamente, e o processo de aprendizagem deve ser contínuo para acompanhar essas mudanças. Ela faz uma analogia com a leitura: assim como se lê um site, aprendendo onde abrir e fechar, o docente precisa ler a tecnologia, compreendendo seus recursos e linguagens. A entrevistada sublinha a urgência da aprendizagem tecnológica ao citar um relatório do Fórum Económico Mundial, que prevê um aumento da demanda por professores nos próximos cinco anos, com enfoque em habilidades tecnológicas e críticas. Isso implica uma redefinição da figura do professor, que precisará ser mais especializado e integrar as tecnologias de maneira habilidosa. O uso desses recursos torna-se crucial para a formação de professores e sua relevância futura, a fim de atender às necessidades de um ambiente educacional cada vez mais tecnológico.

Questão 12

Na visão da entrevistada é fundamental que o docente procure uma aprendizagem contínua em relação às TDIC. A aprendizagem ao longo da vida é uma constante, especialmente devido às rápidas mudanças tecnológicas. Ela enfatiza que essa aprendizagem não deve ser superficial, mas sim aprofundada e adaptada ao perfil do aprendiz, seja criança ou adulto. Ela ressalta a importância de filtrar informações e saber discernir entre o que é relevante e o que não é. O docente deve estar sempre aprendendo,

pois, a tecnologia continua a evoluir constantemente, apresentando novos recursos e ferramentas. O exemplo dos selfies – que a entrevistada não soube precisar quando surgiu, mas que aconteceu de repente – é usado para ilustrar como a tecnologia surge e se integra rapidamente na vida das pessoas, enfatizando a necessidade de se manter atualizado e adaptável.

Questão 13

A utilização das TDIC no processo de avaliação dos alunos ainda apresenta desafios. Ela menciona que avaliações à distância suscitam preocupações sobre a autenticidade das respostas e a possibilidade de fraudes. Recursos como câmaras para monitoramento facial foram desenvolvidos, mas ainda são insuficientes. No entanto, ela destaca que a avaliação não se resume apenas a provas, podendo incluir trabalhos e outras atividades.

No ambiente presencial, a adoção de recursos tecnológicos para avaliação é mais complexa, embora haja sistemas de gestão que integram a parte virtual e administrativa em algumas universidades internacionais. No Brasil, a dificuldade muitas vezes reside na falta de familiaridade dos professores com tais ferramentas e na necessidade de transferir notas entre diferentes sistemas. Ainda assim, a entrevistada aponta a importância de explorar os recursos tecnológicos para aprimorar as avaliações, adaptando-se aos desafios e oportunidades que surgem com as TDIC.

Questão 14

A abertura do docente a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem é fundamental. A entrevistada enfatiza que a negação da tecnologia por parte do professor pode impedir a utilização de recursos inovadores em sala de aula. A especialista destaca a importância de conquistar os professores e incentivar a adoção de tecnologias por meio da abertura ao novo. Além disso, aponta que a inovação e a disposição para explorar novas abordagens também podem ser consideradas competências do docente, promovendo uma educação mais atualizada e alinhada com as demandas tecnológicas e educacionais.

Questão 15

A criatividade desempenha um papel crucial na utilização das TDIC no processo de ensino-aprendizagem. A entrevistada destaca que a criatividade do docente pode variar em níveis, e enfatiza a importância de compreender que a criação não parte do zero, mas sim de um processo de busca e curadoria de recursos. Ela enfatiza que a criatividade não é necessariamente gerar ideias do nada, mas sim derivar inspiração de várias fontes, como leitura, filmes e redes de colaboração com outros educadores. A criatividade é fundamental para trazer inovação para a sala de aula, explorando diferentes abordagens no uso das tecnologias para enriquecer o ensino.

5.1.1.7 Entrevista 7

Questão 1

A entrevistada concorda que a resposta provisória para o construto "atitude de docentes frente às TDIC para o exercício da atividade laboral" é válida e coerente com o objetivo geral do estudo. Ela destaca a importância da relação entre tecnologia e educação, especialmente nas modalidades de ensino presencial, à distância e híbrido. No entanto, ela também observa que a pandemia confundiu os alunos, fazendo com que alguns deles esperem a mesma dinâmica do ensino à distância no ambiente presencial. Ela menciona a necessidade de reforçar a cultura de utilização da tecnologia, lembrando aos alunos que o curso é presencial e que, apesar do apoio tecnológico, é importante aprender a fazer perguntas pertinentes e autónomas. Ela menciona exemplos de perguntas incomuns que os alunos fazem, evidenciando a complexidade de lidar com diferentes atitudes e expectativas dos alunos em relação ao uso da tecnologia no ensino.

Diante disso, é notório que as atitudes dos alunos no presencial, híbrido e no EAD são diferentes e, consequentemente, a ação do professor também se deve moldar aos alunos em cada uma das modalidades. Essa perceção da entrevistada ratifica ainda mais a importância de estabelecer que as atitudes dos docentes desta pesquisa relacionar-se-á com o ensino presencial, uma vez que todas as entrevistadas atuam no presencial e, nem todas, atuam no formato híbrido e/ou integralmente à distância.

Questão 2

A entrevistada concorda com a resposta provisória que define o limite do construto como "atitudes de docentes face à utilização das TDIC nas atividades laborais de planejamento de aula e aula em si". Ela considera essa definição adequada e fechada, acreditando que aborda de forma suficiente o foco do construto proposto. A entrevistada destaca a importância de manter um limite definido para evitar que o conceito se torne muito amplo e perca sua precisão.

Questão 3

Primeiramente, para a entrevistada, um professor com potencial para usar TDIC demonstrará interesse e vontade de experimentar essas ferramentas em suas aulas. Eles não terão medo de errar ou fazer perguntas para melhorar sua habilidade com as tecnologias. Por outro lado, um professor que evita o uso de TDIC e alega que não se encaixam em sua matéria pode não ter o perfil adequado.

Além disso, a capacidade de se adaptar e aprender autonomamente é crucial. A entrevistada, mesmo sendo especialista em informática, destacou que ninguém domina tudo nesse campo e que é importante tentar resolver problemas por conta própria. Professores que se voltam constantemente para perguntas simples podem não ser ideais para utilizar recursos de TDIC, pois não demonstram uma abordagem autodidata.

Outra característica importante é a motivação. Um ambiente de trabalho favorável, onde o professor se sente valorizado e satisfeito, influencia sua disposição para adotar novas abordagens tecnológicas. A entrevistada enfatizou que a motivação está ligada à busca por recursos e inovação no ensino.

Finalmente, a atitude do gestor ou diretor da instituição também desempenha um papel importante. Um ambiente onde as regras não são claras ou onde a desmotivação é propagada pode afetar negativamente a disposição do professor para adotar novas tecnologias. A falta de apoio ou de diretrizes claras pode desencorajar a exploração de recursos tecnológicos.

Em resumo, a entrevistada destacou que um professor com potencial para usar recursos de TDIC para ministrar aulas será aquele que demonstra interesse, iniciativa, autodidatismo, motivação e adaptação a mudanças tecnológicas. Além disso, o ambiente de trabalho e a atitude do gestor também influenciam significativamente a disposição do professor para adotar essas ferramentas.

Questão 4

Como professora de computação, a especialista reconhece que os alunos dessa área possuem uma predisposição para a tecnologia. Ela ministra tanto aulas presenciais quanto aulas à distância e observou diferenças na maneira como esses alunos interagem com as TDIC.

Ela enfatiza que, em aulas presenciais de exatas, é comum que os alunos não queiram abrir suas câmaras, pois muitos são introvertidos. Portanto, ela não faz disso um requisito e permite que os alunos escolham se desejam ou não mostrar suas câmaras durante as aulas.

Ela destaca que gravar aulas não é eficaz, pois os alunos muitas vezes se dispersam e não conseguem assistir longos vídeos gravados. Ela acredita que os alunos que optam por cursos a distância têm uma abordagem diferente para o aprendizado, focando no que é relevante para eles na hora que desejam.

Em relação ao uso das TDIC, ela foca mais na entrega eletrónica de trabalhos e utiliza plataformas como *Microsoft Teams* e *Google Classroom* para essa finalidade. Ela acha que isso é mais conveniente e sustentável do que receber trabalhos em papel.

A entrevistada também enfatiza a importância da responsabilidade do aluno e usa as ferramentas de entrega de trabalhos para desenvolver essa responsabilidade, definindo datas de entrega e não reabrindo atividades após o prazo.

Ela ocasionalmente utiliza recursos interativos em sala de aula, como aplicativos que permitem fazer perguntas em tempo real para os alunos responderem. No entanto, ela é sensível à tensão que isso pode causar em alunos mais tímidos e busca variar suas abordagens.

Resumindo, a docente utiliza as TDIC de maneiras diversas para melhorar a eficácia do ensino em seus cursos de computação. Ela adapta suas estratégias de acordo com as características dos alunos, as necessidades do curso e o ambiente de aprendizado, priorizando a responsabilidade, a interatividade e a sustentabilidade.

Questão 5

A entrevistada sugeriu que a metodologia ativa é uma tendência que se alinha com a evolução natural da educação. Ela lembrou a diferença entre sua própria experiência de

ensino quando era criança, com acesso limitado a recursos educacionais, e a realidade atual onde os alunos têm acesso amplo à internet e ao conhecimento.

Ela ressaltou que, atualmente, a função do professor não é apenas transmitir informações, mas também motivar e direcionar os alunos. Ela enfatizou que os alunos têm a capacidade de aprender por conta própria, com a internet como uma fonte rica de informações. Assim, o papel do professor é direcionar os alunos a caminhos mais eficientes de aprendizagem, encurtando o tempo necessário para assimilar informações complexas.

A entrevistada afirmou que qualquer assunto pode ser estudado independentemente pelos alunos, mas a orientação do professor pode acelerar o processo de aprendizagem, especialmente em áreas mais complexas, como a segurança da informação. Ela admitiu que, embora a metodologia ativa seja o futuro da educação, a transição para essa abordagem pode criar a impressão de que o professor está menos ativamente envolvido no processo educacional.

Para lidar com essa transição, a entrevistada compartilhou que ela pessoalmente introduziu elementos de metodologias ativas, como a realização de cursos complementares, como forma de incentivar os alunos a pesquisar, aprender a aprender e obter certificados que podem enriquecer seus currículos. Isso também expõe os alunos a diferentes perspetivas, além de seu próprio ensino.

Questão 6

A entrevistada enfatizou a importância de estabelecer uma relação entre os objetivos pedagógicos propostos e os recursos de TDIC utilizados nas aulas. Ela abordou essa questão considerando diferentes abordagens pedagógicas e estilos de ensino.

Ela destacou que os objetivos pedagógicos podem ser alcançados de várias maneiras diferentes, pois os professores possuem estilos distintos de ensino. Ela mencionou uma faculdade em que trabalha, onde o material é padronizado para a mesma matéria, mas cada professor ainda implementa de maneira única. Ela salientou que o mesmo objetivo pode ser atingido através de múltiplas abordagens.

A entrevistada enfatizou a importância de os professores sempre terem um "plano B" em mente, especialmente quando se trata de tecnologia. Ela explicou que muitos professores dependem da tecnologia para conduzir suas aulas e que problemas de conectividade podem surgir a qualquer momento. Portanto, é essencial prever alternativas

caso a tecnologia falhe. Ela enfatizou que ter um plano alternativo é crucial para garantir que a aula continue, mesmo sem o uso dos recursos de TDIC.

Questão 7

Ela mencionou que aulas distintas sempre foram atrativas para os alunos, independente da era digital. Como exemplo, ela compartilhou a experiência de utilizar jogos de lógica físicos em suas aulas, observando que os alunos demonstraram entusiasmo e engajamento. Ela considera importante apresentar diferentes abordagens pedagógicas para estimular a reflexão e o pensamento crítico dos estudantes.

Ela destacou que, embora vivamos na era digital e os alunos estejam mais familiarizados com recursos tecnológicos, nem todas as aulas precisam ser digitalizadas para serem atraentes. Ela ressaltou que a diversidade de métodos de ensino é fundamental e que aulas inovadoras podem envolver diferentes abordagens, como atividades físicas ou jogos que não dependem da tecnologia digital.

A decisão de utilizar mais intensamente as TDIC nas aulas depende de vários fatores, como o conteúdo da disciplina, o estilo da instituição e a valorização de abordagens pedagógicas distintas. Ela enfatizou que o aspeto crucial é a diversidade e a inovação nas aulas, independentemente de serem baseadas em tecnologia ou não, com o objetivo de manter os alunos engajados e proporcionar uma experiência de aprendizagem enriquecedora.

Questão 8

A entrevistada menciona que a tecnologia pode ser benéfica e prejudicial ao mesmo tempo, dependendo de como é aplicada. Ela compartilhou sua experiência como avaliadora do Ministérios da Educação e Cultura (MEC), destacando casos de instituições de ensino que adotaram metodologias inovadoras, como a implantação total de metodologias ativas. No entanto, ela ressaltou que a personalização do ensino utilizando TDIC deve ser equilibrada, mencionando exemplos em que o uso inadequado de recursos tecnológicos pode dispersar alunos com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou autismo leve.

A entrevistada enfatizou que a tecnologia pode oferecer recursos valiosos para alunos com deficiências, como aumentar o tamanho da letra para pessoas com deficiência visual,

mas também destacou que é importante selecionar e direcionar o uso dessas tecnologias para evitar o excesso de informações que leva à desinformação. Ela apontou que o uso excessivo de vídeos pode atrapalhar a capacidade de leitura dos alunos.

A entrevistada também discutiu a importância de conscientizar os alunos sobre a necessidade de um direcionamento nas escolhas de cursos e recursos online, pois o excesso de informações pode levar à falta de compreensão. Ela concluiu reforçando que a tecnologia, aliada às metodologias ativas, pode ser benéfica quando utilizada de forma criteriosa e consciente, tanto para alunos com dificuldades especiais quanto para todos os alunos.

Questão 9

A entrevistada expressou que a utilização das TDIC não é uma obrigatoriedade constante, mas sim uma decisão dependente das circunstâncias. Ela enfatizou que o critério principal deve ser o benefício para a aprendizagem. Ela observou que as TDIC nem sempre simplificam o processo de aprendizado, podendo, em algumas situações, até mesmo dificultá-lo. Neste caso, mesmo que o processo de aprendizagem seja mais difícil, não quer dizer que a qualidade não seja tão boa quanto.

O uso das TDIC deve ser avaliado caso a caso, levando em consideração se a tecnologia contribuirá para uma aprendizagem de qualidade.

Questão 10

A entrevistada destacou a importância de encontrar um equilíbrio ao colocar o aluno na posição de protagonista da aula, usando as TDIC. Ela enfatizou que, no cenário atual, não é viável dar ao aluno o papel total de protagonista, pois isso pode gerar insegurança psicológica. Ela apontou que, ao fazer isso, os alunos podem se questionar sobre se estão realmente aprendendo. Portanto, ela sugeriu a necessidade de adotar um meio-termo, onde os alunos se tornem protagonistas em determinados momentos, ponderando que essa abordagem pode evoluir no futuro.

Essa observação vai muito ao encontro do que outras entrevistadas afirmaram, uma vez que o momento de uma aula existe várias fases, como, por exemplo, o início de uma aula que pode se dar pela apresentação dos objetivos a serem atingidos, em seguindo inicia-se a transmissão de informação com a participação ativa dos alunos para

esclarecimento de dúvidas, em seguida o docente pode propor uma atividade para fomentar a construção do conhecimento e agir como um mediador desse processo e, por fim, acontece o encerramento com uma atividade para fixar o conteúdo abordado. No momento da propositura da atividade, pode-se considerar que o aluno trabalhe como o protagonista. Dessa maneira, observando o que a entrevista trouxe para a conversa, o docente deve exercer sua função e não terceirizar a aula para que o aluno tenha total destaque. Ambos, docente e discente são elementos-chave no processo de aprendizado e o protagonismo deve ser acompanhado.

Questão 11

A entrevistada abordou a importância de encontrar um equilíbrio na necessidade de aprender rapidamente diante da constante evolução tecnológica. Ela comparou a sua experiência com diferentes tipos de celulares e como tentar aprender todas as tecnologias de uma vez pode ser contraproducente. Ela enfatizou que, embora seja essencial estar sempre aprendendo, não é viável tentar aprender todas as tecnologias disponíveis de uma vez, pois isso pode resultar em falta de foco e conhecimento superficial. Em vez disso, ela destacou a importância de escolher as tecnologias que são relevantes para o momento e manter o foco para um aprendizado mais eficaz.

Questão 12

A entrevistada destacou a importância da aprendizagem contínua não apenas para os docentes, mas para todos. Ela ressaltou que a aprendizagem deve ser direcionada pelo que é necessário no momento, evitando a obsessão por acumular conhecimento constantemente. Ela mencionou a necessidade de ter foco na aprendizagem, buscando a qualidade ao invés da quantidade. A entrevistada também compartilhou sua visão sobre eventos de aprendizagem, mencionando que muitas vezes as palestras genéricas e repetitivas pouco contribuem para o desenvolvimento eficaz, sendo mais vantajoso focar em aquisição de conhecimentos que estejam diretamente relacionados com as necessidades individuais de cada docente.

Questão 13

A entrevistada abordou a utilização das TDIC no processo de avaliação dos discentes, destacando que a escolha de utilizar tecnologias na avaliação depende da instituição e dos recursos disponíveis. Ela mencionou um exemplo de uma instituição que utilizava um software avançado para monitorar os alunos durante as avaliações, garantindo a integridade do processo. A entrevistada compartilhou sua experiência na área de computação, onde utiliza recursos como programas, consulta à internet e inteligência artificial em trabalhos avaliativos. Ela também mencionou a implantação de provas eletrónicas em uma das faculdades em que trabalha, onde os alunos realizam a prova em casa com questões selecionadas aleatoriamente, e como essa abordagem tem funcionado bem.

Questão 14

A entrevistada ressaltou a importância da abertura do docente para novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem, não apenas relacionadas à tecnologia. Ela enfatizou que os professores devem estar sempre abertos às mudanças, pois as coisas evoluem ao longo do tempo. Ela citou o exemplo de instituições de renome que precisaram atualizar suas grades curriculares para acompanhar as demandas em constante mudança. A entrevistada destacou que, especialmente na área de tecnologia, os cursos devem se adaptar para ensinar as tecnologias mais recentes, e que isso não desvaloriza as grades curriculares anteriores, mas sim reflete a necessidade de se manter atualizado no cenário em constante evolução.

Questão 15

A entrevistada destacou a importância da criatividade no processo de ensino-aprendizagem, enfatizando que a criatividade é fundamental em todas as áreas, não se limitando apenas, como muitas pessoas acreditam, à esfera artística. Ela mencionou que a criatividade se manifesta no dia a dia e comparou a necessidade de variar o cardápio de alimentos com a necessidade de trazer inovação para a sala de aula.

No entanto, ressaltou que a aplicação da criatividade no ensino depende da gestão da instituição educacional. Ela explicou que algumas instituições valorizam abordagens tradicionais e não permitem flexibilidade criativa, enquanto outras encorajam a ruptura com o tradicional. A entrevistada salientou que a gestão escolar desempenha um papel

fundamental na definição do grau de liberdade criativa que os docentes podem ter em sua prática pedagógica.

5.1.1.8 Entrevista 8

Questão 1

A entrevistada expressou concordância com a escolha do construto provisório adotado para a pesquisa, que se refere à "atitude de docentes frente às TDIC para o exercício da atividade laboral". Ela considera que esse construto faz total sentido, especialmente no contexto das áreas agrárias e outras técnicas que, após as diversas especializações (*lato sensu* e *stricto sensu*) enfrentam desafios adicionais na educação por não serem formados para a docência em si.

A entrevistada enfatizou a importância de desenvolver ferramentas e metodologias para engajar os alunos e melhorar a comunicação, especialmente em um ambiente de ensino remoto, onde a distância física é um desafio a ser superado. Ela vê a pesquisa como uma oportunidade de contribuir para a capacitação dos docentes nesse contexto.

Questão 2

A entrevistada discutiu os limites do construto em relação às atitudes dos docentes em relação ao uso das TDIC nas atividades laborais. Ela enfatizou a importância de os docentes agirem como formadores de líderes, posicionando seus alunos como agentes ativos e protagonistas da sua própria aprendizagem. Ela defendeu metodologias ativas que envolvem os alunos em pesquisa, eventos e provas que utilizam aplicativos, onde os alunos são ativos e engajados com a sua aprendizagem. A entrevistada também destacou a importância de os alunos serem capazes de empreender com base no seu conhecimento, em vez de simplesmente vender as suas habilidades no mercado de trabalho, contribuindo para a formação de cidadãos ativos na sociedade. Portanto, ela acredita que o construto pode se estender além das atitudes dos docentes para incluir a formação de líderes e o engajamento ativo dos alunos no processo de aprendizagem.

Questão 3

A entrevistada enfatizou a importância de adotar tecnologias de forma sensível, reconhecendo a necessidade de manter um processo de aprendizagem humanizado. A entrevistada compartilhou sua perspetiva como aluna de um curso de ensino à distância e destacou que, embora as metodologias que envolvem tecnologia sejam valiosas, o elemento humano no processo de ensino continua sendo crucial. Ela mencionou o contato direto com o aluno, usando quadro e canetas para explicar conceitos, como parte fundamental do processo educacional. Portanto, ela sugeriu que a utilização de recursos de TDIC deve ser cuidadosa e sensível para manter a humanização no ensino.

Questão 4

A entrevistada compartilhou diversas maneiras pelas quais utiliza as TDIC para ministrar suas aulas. Ela mencionou a criação de aplicativos, o uso de ferramentas como o *Kahoot* (um jogo educacional), a implementação de metodologias ativas, a participação dos alunos em feiras virtuais e eventos online, bem como a organização de palestras com convidados virtuais. Ela enfatizou a ênfase nas metodologias ativas ao incorporar as TDIC em suas práticas de ensino.

Questão 5

A entrevistada argumentou que ao integrar as TDIC no ensino, os docentes devem adotar metodologias inovadoras e ativas nas suas aulas. Em sua visão, nas instituições de ensino privadas os docentes, por serem contratados essencialmente para dar aulas, as metodologias ativas são utilizadas com mais frequência. Um dos motivos dessa maior frequência do uso dessas metodologias é que os alunos são frequentemente vistos como clientes, e é essencial atender às suas necessidades e expectativas de aprendizado. Em contrapartida, ela afirmou que o comportamento dos docentes nas universidades públicas pode mudar, isto é, os docentes podem diminuir o uso das metodologias ativas, uma vez que são profissionais formados que gozam de segurança e estabilidade, impondo a sua metodologia – ativa ou não – aos alunos. Além disso, os docentes das universidades públicas possuem diversas outras atribuições, como, por exemplo, as atividades de pesquisa e a extensão, o que não é observado com tanta frequência nas instituições privadas.

A entrevistada enfatizou a importância de utilizar abordagens de ensino que envolvam e engajem os alunos, reconhecendo as suas diversas formas de aprendizagem. Além disso, ela mencionou a importância da eficiência económica ao garantir que um número maior de alunos conclua seus cursos, o que é benéfico tanto para os professores quanto para as instituições de ensino. Portanto, ela acredita que os docentes se devem adaptar ao perfil dos seus alunos e empregar metodologias inovadoras para promover a aprendizagem eficaz.

Questão 6

A entrevistada enfatizou a importância de estabelecer uma relação direta entre os objetivos pedagógicos propostos e os recursos de TDIC utilizados na aula. Ela destacou que a escolha dos recursos e metodologias de ensino deve estar alinhada aos objetivos educacionais específicos da aula. Dependendo desses objetivos, certas abordagens e recursos podem ser mais adequados do que outros. Portanto, ela enfatizou a necessidade de alinhar estrategicamente os recursos de TDIC com os objetivos pedagógicos para garantir a eficácia do processo de ensino-aprendizagem.

Questão 7

A entrevistada enfatiza a importância de encontrar um equilíbrio entre o uso de TDIC e abordagens tradicionais de ensino. Ela observa que, embora as TDIC possam ser atrativas e dinâmicas para os alunos nascidos neste século, é fundamental não se tornar excessivamente dependentes delas. Ela destaca a importância de formar alunos que sejam pensadores e criadores, não apenas consumidores passivos de tecnologia. Portanto, ela acredita que a utilização das TDIC deve ser equilibrada com abordagens tradicionais e ativas para garantir um ensino completo e eficaz.

Questão 8

A entrevistada menciona a utilização das TDIC para personalizar o ensino, especialmente para alunos com necessidades específicas. Ela compartilha um exemplo em que o governo do Estado da Bahia, no Brasil, adquiriu equipamentos, incluindo tecnologia israelita, para auxiliar os alunos do ensino secundário com problemas de visão. Esses equipamentos,

como óculos tecnológicos, facilitam a leitura do material de estudo, demonstrando como as tecnologias, de modo geral, podem ser usadas para melhorar a aprendizagem de crianças com necessidades especiais.

Questão 9

De maneira objetiva, a entrevistada respondeu que as TDIC devem ser utilizadas apenas se facilitarem a aprendizagem.

Questão 10

A entrevistada enfatiza que, independentemente do uso de TDIC, o aluno deve ser o protagonista da aprendizagem em qualquer metodologia de ensino.

Questão 11

A entrevistada destaca que a necessidade de aprendizagem rápida não se aplica apenas aos docentes, mas a todos. Ela enfatiza a importância de estar constantemente atualizado e envolvido em pesquisa e redes de contatos devido ao dinamismo da evolução tecnológica e do mundo atual.

Questão 12

A entrevistada destaca a importância da aprendizagem contínua em relação às TDIC para os docentes. Ela menciona que essa aprendizagem contínua é um processo necessário devido à evolução constante das tecnologias e ferramentas. Ela também menciona a curva de aprendizagem e como é importante estar atualizado e disposto a migrar para novas tecnologias à medida que estas surgem, comparando essa adaptação à migração de usuários para novas redes sociais, como o exemplo do *Threads* para a rede nova da empresa Meta. Portanto, a aprendizagem contínua é vista como essencial para acompanhar os avanços tecnológicos, tanto na área de tecnologia quanto na integração dessas tecnologias em sala de aula.

Questão 13

A entrevistada acredita que a utilização das TDIC no processo de avaliação dos discentes pode ser válida, mas enfatiza a importância de adaptar cada tecnologia ao objetivo desejado. Ela compartilha experiências passadas, como a aplicação de provas usando o Google *Forms*, que resultou em alunos copiando e colando respostas. Ela também menciona a utilização do *Kahoot* para avaliações em sala de aula, envolvendo jogos e competições entre os alunos, uma metodologia que ela considera viável e continua a utilizar.

No entanto, a entrevistada destaca que a escolha da tecnologia de avaliação depende do objetivo específico da avaliação. Por exemplo, se a avaliação requer que os alunos dissertem sobre um assunto, uma prova escrita é mais apropriada. No entanto, se a avaliação envolve a produção de artigos científicos ou resumos expandidos, as TDIC podem ser mais adequadas para essa finalidade, permitindo uma avaliação mais aprofundada e técnica. Além disso, as TDIC podem fornecer recursos para a verificação de plágio dos textos apresentados. A decisão sobre qual tecnologia utilizar deve ser baseada no objetivo da avaliação e na compatibilidade da tecnologia com esse objetivo.

Questão 14

A entrevistada destaca a importância de os docentes estarem abertos a novas possibilidades no processo de ensino-aprendizagem. Ela observa que essa abertura para a inovação pode variar de pessoa para pessoa e que é uma característica intrínseca. Ela menciona que na escola pública, por exemplo, existem professores extremamente inovadores que estão dispostos a sair de sua zona de conforto e experimentar novas abordagens de ensino. No entanto, também existem aqueles que preferem a zona de conforto e relutam em adotar mudanças.

A entrevistada enfatiza que a contratação de professores na universidade pública é uma decisão de longo prazo, já que os professores podem permanecer na instituição por até 40 anos. Portanto, é essencial encontrar um equilíbrio entre contratar professores com um perfil de inovação e criar um ambiente que promova a inovação ao longo do tempo.

Ela também ressalta a diferença geracional no domínio da tecnologia e a necessidade de os docentes acompanharem as mudanças tecnológicas para atender às necessidades de seus alunos, que podem ter habilidades tecnológicas muito diferentes. Portanto, a abertura

à inovação é uma característica pessoal e uma necessidade para os docentes que desejam se adaptar às rápidas mudanças no campo educacional.

Questão 15

Na resposta à pergunta sobre a importância da criatividade na utilização das TDIC no ensino-aprendizagem, a entrevistada destaca a necessidade de estar em constante aprendizagem e de se adaptar a novas tecnologias e técnicas. Ela compartilha uma experiência pessoal em que participou de um grupo de pesquisa na área de marketing digital, mesmo não sendo sua especialidade, e explorou novas tecnologias, como ferramentas de envio de e-mails, que oferecem recursos avançados de análise de dados.

A entrevistada ressalta a importância de ser criativo no uso das TDIC e menciona a relevância de estimular a criatividade como uma habilidade que pode ser cultivada ao longo do tempo. Ela destaca a importância de realizar brainstorming e trocar ideias com outras pessoas para fomentar a criatividade.

Além disso, a entrevistada enfatiza o papel do ambiente e do trabalho em equipa na promoção da criatividade. Ela menciona que estar em um ambiente com pessoas de diferentes expertises e perspetivas pode gerar ideias inovadoras e que a interação com essas pessoas é fundamental para o desenvolvimento criativo.

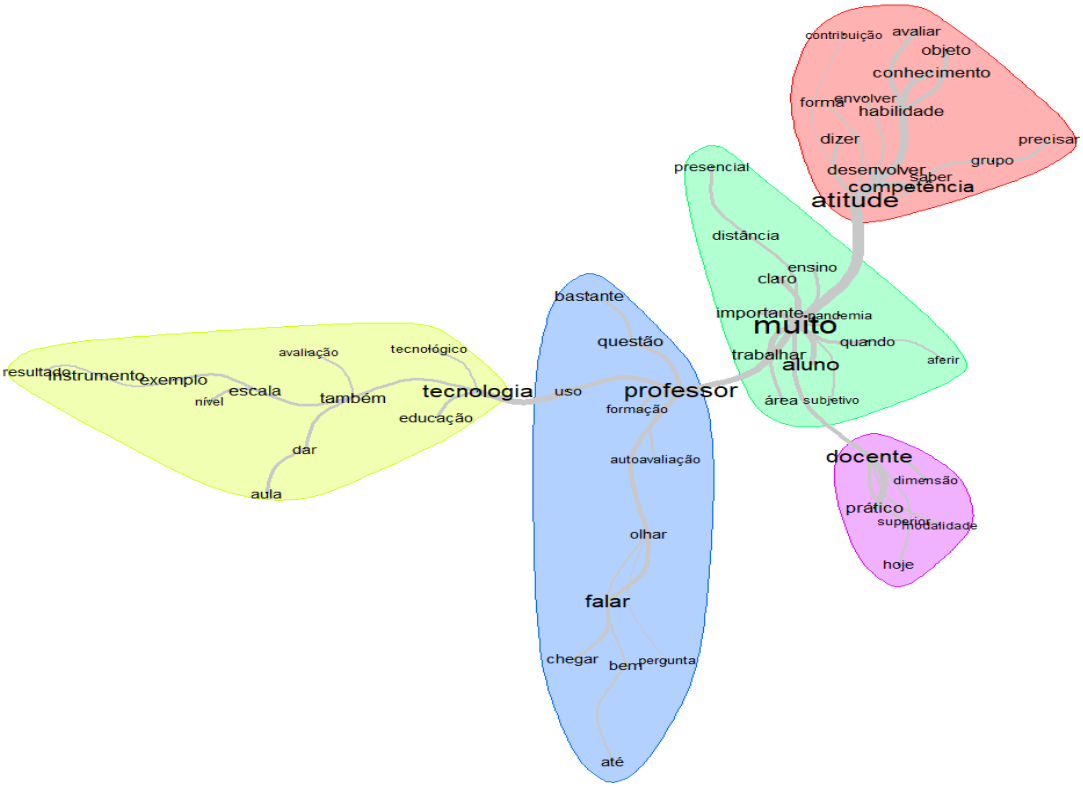
Em resumo, a entrevistada enfatiza a importância da criatividade como um elemento essencial na utilização das TDIC no ensino-aprendizagem e destaca a necessidade de estar aberto a novas experiências, tecnologias e interações para cultivar e aplicar a criatividade de maneira eficaz.

5.2 Análise das entrevistas pergunta a pergunta

Foi criado um corpus textual de todas as respostas relacionadas às perguntas 1, 2, 3, etc., de todas as entrevistas e submetidos ao IRAMUTEQ para, inicialmente, a realização de uma análise de similitude. Dessa maneira, os resultados serão apresentados pergunta a pergunta. Conforme apresentado na secção anterior, para a análise que se segue, as leituras de todas as respostas de todas as entrevistas para a primeira e segunda questão foram realizadas e resumos foram elaborados para a correta interpretação dos gráficos.

5.2.1 Análise de similitude

Figura 8. Gráfico de similitude referente à questão 1 do guião de entrevista



Em relação ao quadrante verde, percebe-se que os entrevistados trouxeram a questão da importância de estudar como os professores se adaptaram durante a pandemia, especialmente em relação ao uso de tecnologia no ensino. Eles enfatizaram a subjetividade das atitudes dos professores e questionam como a avaliação dessas atitudes pode ser usada de forma eficaz para melhorar a prática docente. Também destacam a diferença entre o ensino presencial e o ensino a distância em termos de expectativas dos alunos.

O quadrante vermelho destaca que as entrevistas enfatizam a importância da competência docente abrangendo conhecimento, habilidades e atitudes, com foco no contexto do uso de tecnologia na educação, e como avaliar e desenvolver essas competências é crucial para a melhoria da prática docente.

O quadrante roxo traz a ideia da importância das atitudes dos docentes em relação à tecnologia na educação, especialmente no contexto do ensino superior. As dimensões da prática docente e a modalidade de ensino desempenham um papel crucial na formação dessas atitudes.

Os textos das entrevistas, relacionados ao quadrante azul, destacam a importância do uso de tecnologias na educação, a necessidade de formação dos professores nesse sentido e a relevância da autoavaliação das atitudes dos professores para promover práticas eficazes de ensino com tecnologia.

Por fim, o quadrante amarelo destaca a importância da tecnologia na educação, os desafios enfrentados pelos professores – principalmente no contexto da pandemia quando observamos a ligação do quadrante amarelo com o ver –, a necessidade de avaliação das atitudes docentes e a criação de instrumentos para aprimorar o uso da tecnologia no ensino.

Como esta questão relacionava-se com o constructo do instrumento, após as análises dos resultados da entrevista, optou-se por realizar uma reformulação em relação ao constructo provisório.

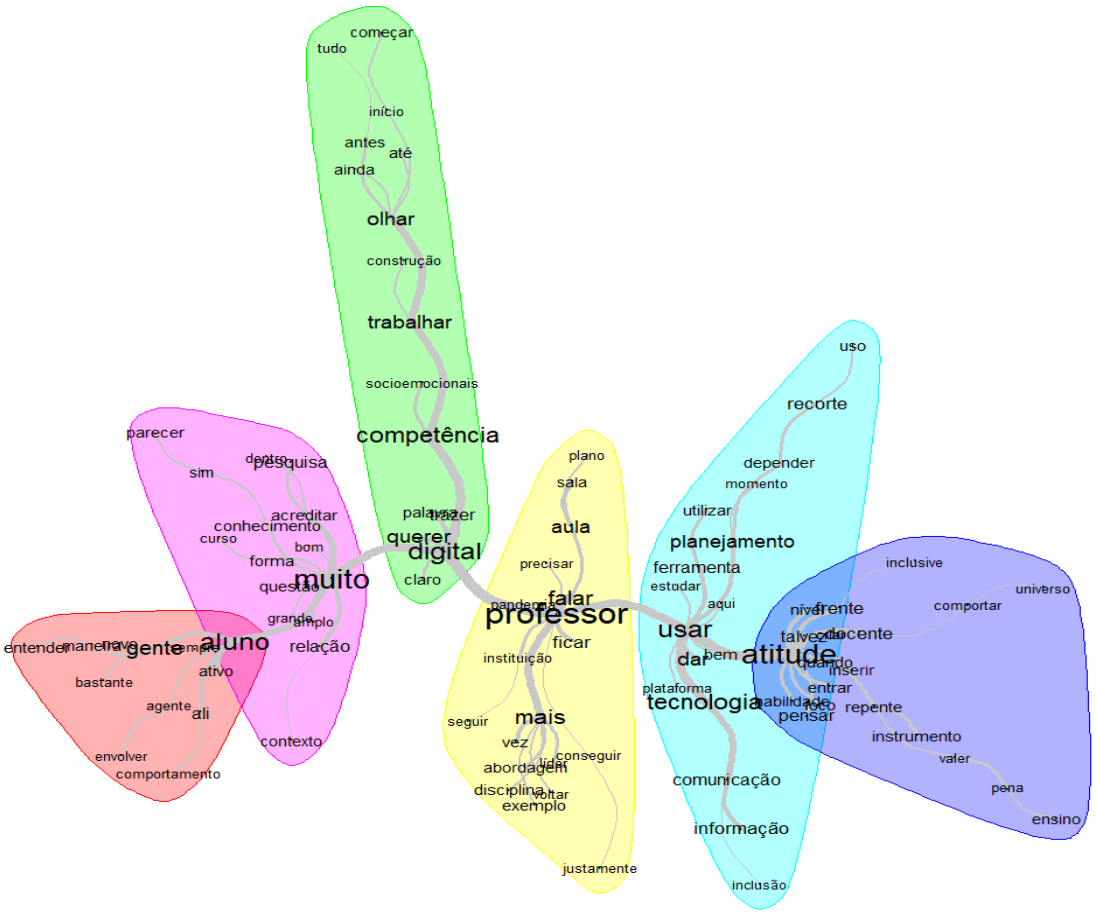
Diante disso, por estar realizando entrevistas com especialistas em TDIC que atuam no nível superior e pelo quadrante roxo trazer essa questão à baila, optou-se por delimitar ainda mais o constructo, isto é, dar ênfase em atitudes de docentes de ensino superior.

Além disso, os docentes do ensino superior serão aqueles que lecionam em instituições públicas. Foi necessário esse recorte, uma vez que as entrevistadas desta pesquisa também são professoras de universidades públicas. Ainda, vale trazer a contribuição de Rowe e Bastos (2007) que realizaram um estudo que demonstrou que professores de instituições de ensino superior público e privado apresentam diferenças em relação ao compromisso com o trabalho. As universidades públicas possuem mais docentes dedicados à carreira, enquanto os professores de instituições privadas permanecem na instituição porque precisam, isto é, porque há custos referentes a deixar a instituição privada em que trabalham.

Como há evidências de diferenças entre o comprometimento de docentes de IES públicas e privadas em relação ao trabalho, vê-se a necessidade de criar um instrumento direcionado ou para uma população ou para outra. Além disso, verificou-se a necessidade de relacionar a atitude docente frente às TDIC apenas a sala de aula presencial. Portanto, o construto provisório, por meio desta questão foi alterado de: *atitude de docentes frente às TDIC para o exercício da atividade laboral;* para: *atitude de docentes de instituições de ensino públicas de nível superior na modalidade presencial frente às TDIC para o exercício da atividade laboral.*

Com base nas respostas dadas pelos entrevistados à questão 2 do guião de entrevista, foi gerado o gráfico de similitude representando pela Figura 9.

Figura 9. Gráfico de similitude referente à questão 2 do guião de entrevista



A ideia geral de que o quadrante vermelho nos traz diz respeito a necessidade de os professores buscarem entender as necessidades dos alunos e adotar uma nova maneira de ensinar, enfatizando uma abordagem educacional inovadora que prepara ativamente os alunos para os desafios contemporâneos. Os alunos são vistos como participantes ativos no processo de aprendizado, não apenas recetores passivos, e a interação com eles é enfatizada como parte significativa do ensino, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais envolvente. Os professores devem tornar os alunos agentes da sua própria aprendizagem, incentivando a sua participação ativa por meio de atividades práticas e interativas, utilizando tecnologias como ferramentas para envolver os alunos no processo educacional. Além disso, há a ideia de que o comportamento dos professores é influenciado pela sua abordagem de envolver ativamente os alunos e adaptar-se às suas necessidades.

O quadrante roxo, por sua vez, destaca que para os entrevistados a pesquisa necessita de limites uma vez que as atitudes de docentes frente às TDIC é um campo grande/amplo

e diversificado, com várias dimensões e contextos a serem considerados. Ainda, é necessário considerar o contexto – tanto em relação aos alunos quanto em relação à estrutura da organização em si – em que os docentes utilizam as TDIC, uma vez que isso pode impactar as atitudes docentes.

No quadrante verde, percebe-se a ideia da disposição dos docentes em querer utilizar as tecnologias, onde uns estarão mais dispostos e outros mais resistentes. Além disso, é dada a ênfase no desenvolvimento das competências socioemocionais dos discentes, uma vez que elas podem impactar a atitude docente frente às TDIC, isto pode significar como os professores lidam com as emoções e interações sociais ao incorporar as TDIC no seu trabalho laboral.

A palavra pandemia surge no quadrante amarelo, e é citada em várias entrevistas, indicando que a crise sanitária causada pela Covid-19 acelerou a necessidade de integração das TDIC no processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que os professores buscassem uma maior adaptação. Além disso, é discutida a importância de uma abordagem ativa dos professores em sala de aula ao utilizar as TDIC, bem como a integração das tecnologias em disciplinas específicas.

Vê-se que a palavra planeamento surge com bastante frequência nas entrevistas, uma vez que a atividade de planear aulas foi apontada como um elemento importante na integração das TDIC, isto é, a atividade laboral de planear a aula é um importante marco em relação às atividades laborais. No planeamento, os docentes podem considerar ou não a integração de ferramentas digitais. Outros docentes podem estudar e explorar novas ferramentas e abordagens para incorporá-las no planeamento das aulas, etc.

Por fim, no quadrante azul-escuro percebe-se que as palavras níveis e habilidade estão relacionadas, o que indica a variação nos níveis de habilidades dos professores em relação as tecnologias, isto é, alguns são mais proficientes, enquanto outros são menos habilidosos. Isso afeta as suas atitudes em relação a adoção das TDIC. Além disso, verifica-se a presença da palavra universo, indicando o contexto de ensino, como, por exemplo, nível superior ou básico. Houve menção à importância de os professores terem habilidades de pensamento crítico ao usar tecnologias no ensino. Isso envolve a capacidade de avaliar quando e como utilizar essas ferramentas de maneira eficaz.

Com base nas respostas dos entrevistados à pergunta sobre os limites do constructo em relação às atitudes dos docentes em relação às TDIC, a principal ideia abordada é a complexidade do objeto de estudo, que envolve diversas dimensões das tecnologias e das atitudes dos professores. Os entrevistados destacam a importância de delimitar o foco da

pesquisa, considerando diferentes delineamentos, como o planejamento de aulas, competências socioemocionais dos professores e níveis de atitude.

É importante considerar que o constructo da pesquisa se relaciona com as tecnologias digitais da informação e comunicação. Neste contexto, vale ressaltar que a premissa desta pesquisa é que o docente deve ter capacidade de promover o processo de ensino-aprendizagem de modo a dar mais autonomia ao aluno.

Diante disso, a partir desta entrevista, percebeu-se que os limites do construto se podem relacionar com todas as TDIC abordadas nesta pesquisa e citadas pelas entrevistas, todas as práticas que promovem uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem abordadas neste estudo, como, por exemplo, a utilização de variadas metodologias ativas e diversificadas maneiras de avaliação integrando as TDIC. Não há, como na pesquisa realizada por Lucian e Dornelas (2018), limites claros e bem definidos em relação ao objeto do construto; mas há uma noção de que o construto se relaciona ao objeto – TDCI – e essa relação deve ser com vista a promoção de maior autonomia do aluno no processo de aprendizagem para que o aluno possa construir conhecimento com a utilização das TDIC. Portanto, utilizar metodologias ativas, avaliar, ser criativo, estar aberto para novas possibilidades e estar em constante aprendizagem são elementos que, por si só, já estão limitando o objeto do constructo.

É importante ressaltar que a variável planejamento de aula e a prática pedagógica em sala de aula passou, bem como outras atividades que permitem a integração das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, como a utilização de metodologias ativas, equilíbrio no uso das TDIC, bem como a capacidade de aprendizagem contínua, passaram a limitar o construto desta pesquisa. Diante disso, o construto e seus limites, a partir desta análise, foi definido como:

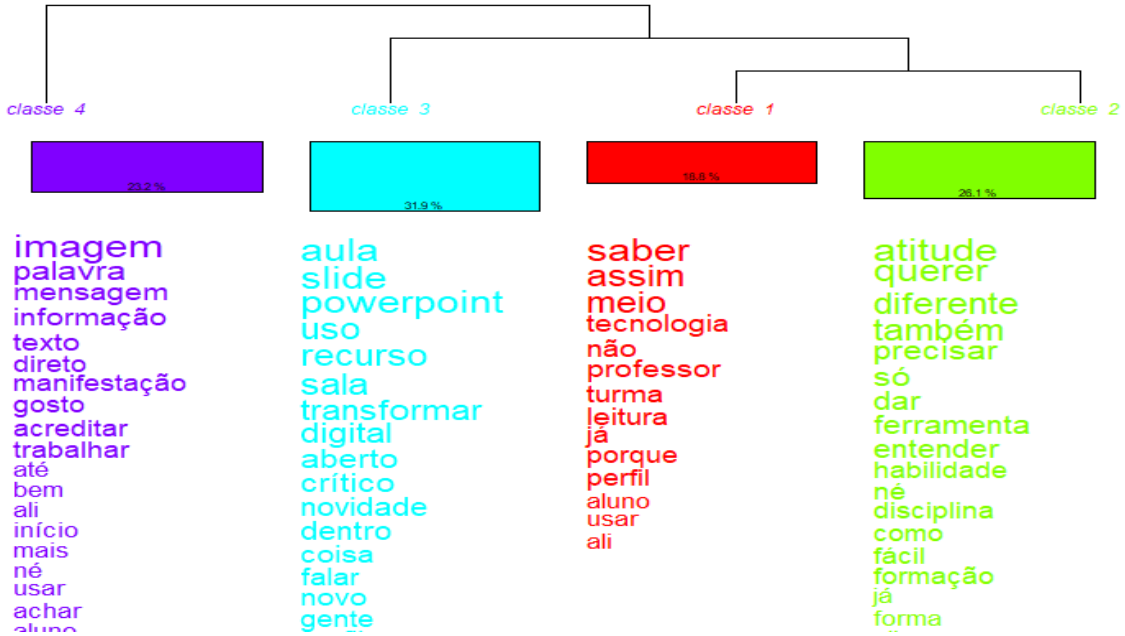
- Construto: *Atitude de docentes de instituições de ensino superior públicas frente às TDIC para auxiliar o discente a construir conhecimento na atuação pedagógica em sala de aula*.

- Limites do construto: *Atitudes de docentes face à utilização das TDIC nas atividades que viabilizam a atuação pedagógica em sala de aula, excluindo-se quaisquer atitudes relacionadas a outro objeto, como, por exemplo, atividades de pesquisa (produção científica), extensão de serviços à comunidade, reuniões pedagógicas, reuniões com pais, de entre outras atividades*.

5.2.2 Classificação Hierárquica Descendente

A partir da pergunta 3, inclusive, o método de análise baseou-se na CHD gerada pelo IRAMUTEQ. Conforme apresentado na secção 5.1.1, para a análise que se segue, as leituras de todas as respostas de todas as entrevistas para as questões analisadas nesta secção foram realizadas e resumos foram elaborados para a correta interpretação dos dendrogramas. Após a análise e agrupamento das ocorrências das palavras, o IRAMUTEQ gerou o dendrograma das classes das palavras da pergunta três.

Figura 10. Dendrograma da pergunta 3 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



O dendrograma gerado realizou a divisão em dois *subcorpus*, um com as classes 3, 1 e 2 e outro com a classe 4. A classe 1 relaciona-se com a conscientização e compreensão da importância da tecnologia como um todo para o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, vê-se informações destacando a necessidade de os professores estarem cientes do ambiente em que estão trabalhando, isto é, a importância de realizar a correta leitura do perfil do aluno para usar as TDIC eficazmente.

A classe 2 relaciona-se com as atitudes e habilidades dos professores em relação ao uso das TDIC, enfatizando a necessidade de os docentes estarem dispostos a aprender e a adaptar-se às novas tecnologias, utilizando-as como uma ferramenta – não com um

fim em si mesmas, bem como de terem formação adequada para a utilização das TDIC de forma eficaz.

A classe 3 está relacionada ao uso de tecnologias específicas, como slides e PowerPoint, em sala de aula. Os entrevistados discutem como essas ferramentas podem ser úteis, mas também destacam os desafios associados ao seu uso inadequado, como tornar as aulas menos interativas e impactar negativamente o engajamento dos alunos. Há também uma forte ideia de que a abertura para a novidade e o senso crítico para o uso pedagogicamente eficaz das TDIC são essenciais.

Em resumo, as entrevistas indicam que os professores devem ter uma atitude aberta em relação à tecnologia, adquirir habilidades críticas e de formação para usá-la de maneira eficaz e estar cientes das implicações do uso de tecnologias específicas, como slides e PowerPoint, em suas aulas. A relação entre essas classes de palavras reflete a complexidade da integração da tecnologia na educação e a importância de uma abordagem equilibrada e consciente.

A classe 4 descarta a ideia de que imagens são consideradas eficazes para transmitir informações aos alunos nas aulas presenciais ou no ambiente virtual, incluindo o uso de emojis, gráficos e elementos visuais. Além disso, o docente deve escolher cuidadosamente as palavras utilizadas no ambiente virtual para manter uma comunicação eficaz com os alunos, ocasionando na entrega de mensagens claras e diretas que são muitas vezes facilitadas por ferramentas digitais. A informação também tonar-se um importante elemento, ou seja, fornecer informações relevantes e atualizadas é fundamental para o ensino.

Em linhas gerais, o que as classes sugerem é que os docentes devem ter uma atitude aberta em relação à utilização das TDIC. Para que a integração das TDIC no processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma eficaz é necessária que os docentes tenham habilidades críticas e formação adequada para o uso consciente das TDIC, levando em consideração o contexto em que estão inseridos, como, por exemplo, o perfil do aluno. O docente, também, deve ter consciência das implicações do uso de determinadas tecnologias utilizadas em sala de aula, bem como das informações que serão levadas aos alunos (pertinentes e atualizadas).

Em relação à questão 4, o dendrograma gerado realizou a divisão em 5 *subcorpus*, conforme Figura 11.

Figura 11. Dendrograma da pergunta 4 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ

O *subcorpus* representado pelas classes 1, 2 e 3 relaciona-se com as ferramentas tecnológicas que os docentes utilizam atualmente dentro da sala de aula. Há menção do uso de várias ferramentas na modalidade presencial, como o *Microsoft Teams*, *Google Classroom*, *Padlet*, *Kahoot*, *Moodle*, *Streaming Yard* e outras ferramentas de enquetes e gamificação que dão ao ensino presencial mais qualidade. Ainda, para que essas ferramentas possam ser exploradas ao máximo, é necessário pensar no desenvolvimento de atividades que possam agregar no processo de ensino-aprendizagem, como a integração das TDIC em metodologias ativas, como a sala de aula invertida, a rotação por estação e, conforme já citado, a gamificação.

A classe 4 reforça a ideia de utilizar algumas ferramentas, como o *Moodle*, ou até mesmo o *Microsoft Teams*, para colocar o material das aulas para os alunos. A classe 5 traz a ideia de que gravar as aulas, no contexto do modelo de ensino presencial, não é uma estratégia muito eficaz, uma vez que os alunos não costumam assistir grandes gravações por falta de tempo e outros fatores. Além disso, essa classe evidencia a importância da interação verbal para melhorar o entendimento em relação às ferramentas que serão utilizadas em sala e manter os alunos envolvidos com as atividades propostas.

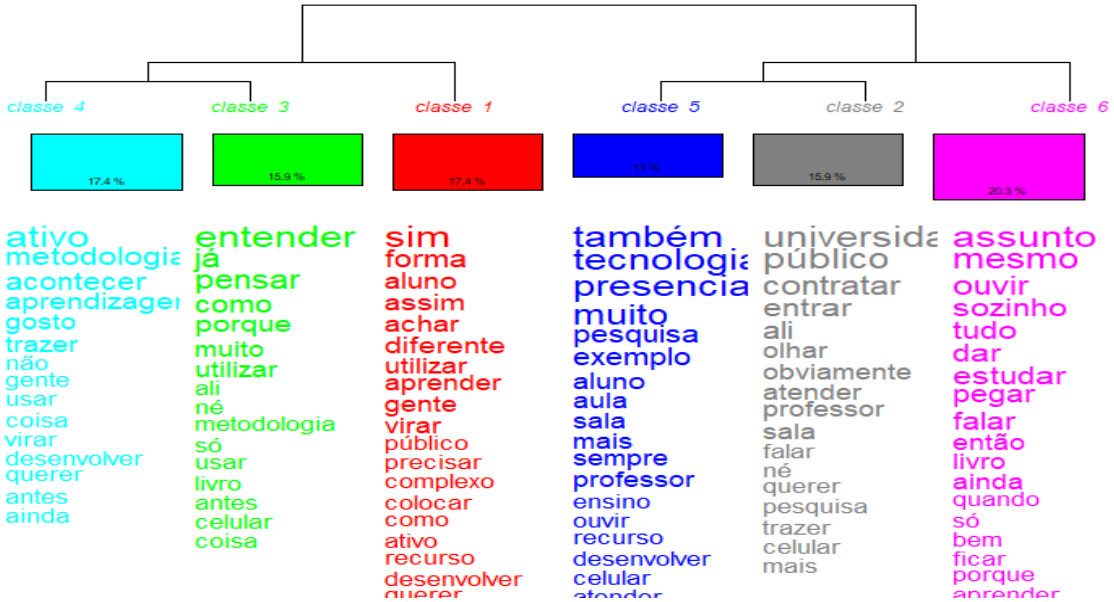
A classe 6 reflete a adaptação da educação às mudanças, especialmente no contexto em que a ensino ocorre, tanto no modelo presencial quanto na educação à distância. Os entrevistados parecem estar abertos a abordagens diferentes e gostam de explorar novas maneiras de ensinar e aprender. Além disso, eles mencionam o momento atual como um catalisador para essas mudanças na educação.

A classe 7 representa a necessidade de utilizar as TDIC para a construção de atividades, como, por exemplo, o infográfico. Além disso, existe a relação entre a importância da comunicação com os alunos, com a possibilidade de utilização de redes sociais e comunidades online para a construção de atividades ou comunicação com os discentes. A palavra disciplina refere-se à organização de conteúdo e disponibilização para os alunos por meio de ambientes virtuais de aprendizagem e ao estabelecimento de regras para os alunos. E, por fim, a palavra avaliação é discutida no contexto de como os professores avaliam o progresso dos alunos, incluindo o uso de ferramentas digitais para avaliações e feedback.

Além disso, a palavra “avaliação” enfatiza a utilização de ferramentas diagnósticas e de nuvem de palavras para entender e trabalhar com a diversidade de conhecimento dos alunos.

A partir dos dados qualitativos relacionados à pergunta 5, o IRAMUTEQ gerou o dendrograma e o dividiu em 2 *subcorpus*, conforme Figura 12.

Figura 12. Dendograma da pergunta 5 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



O subcorpus representado pela classe 1, 3 e 4 refletem uma tendência que busca melhorar a qualidade do ensino ao aluno no centro do processo de aprendizagem, com a utilização de metodologias ativas e das TDIC, adaptada ao perfil do público e reconhecendo as mudanças na educação ao longo do tempo. A classe 1, por exemplo, destaca a importância da utilização de diferentes abordagens no ensino e da participação

do aluno. A classe 3 está associada à compreensão das metodologias ativas no ensino, uma vez que os docentes devem pensar cuidadosamente nos porquês da utilização dessas metodologias, como, por exemplo, os ganhos que a utilização do celular do aluno pode ser benéfica em uma aula. Portanto, tem-se que busca por capacitação é imprescindível para o docente. Por sua vez, o conteúdo das entrevistas relacionadas à classe 4 aborda a promoção de aprendizagem ativa, com foco no desenvolvimento de estratégias para tornar o ensino mais eficaz.

O subcorpus representado pelas classes 2, 5 e 6, destacam a importância de adaptar as metodologias ativas ao contexto universitário, envolvendo tecnologia, valorizando o papel do professor e promovendo a aprendizagem ativa e autônoma dos alunos.

Por meio da CHD das palavras da classe 2, verifica-se a ideia de uma adaptação necessária das metodologias ativas no contexto específico da universidade e do público, ou seja, considerar as necessidades dos alunos e o ambiente da sala de aula. O docente é o responsável pela implementação das metodologias, bem como será o responsável pela utilização de ferramentas, como, por exemplo, os celulares para melhor a qualidade do ensino.

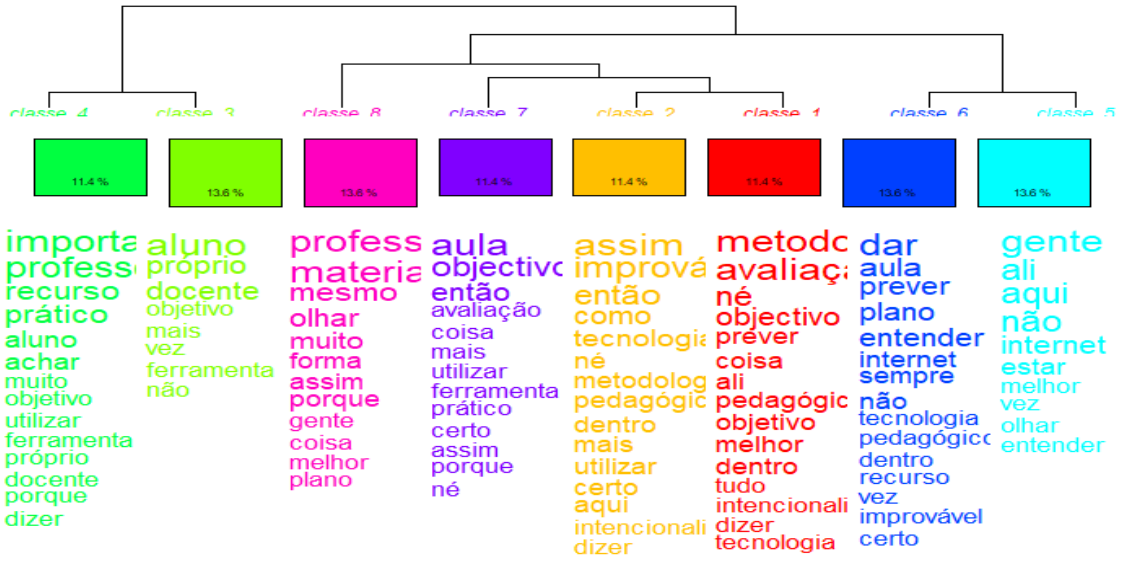
A classe 5 reforça a ideia de que as TDIC, no ensino presencial, é uma importante ferramenta, podendo ser utilizada pelos professores na utilização de metodologias baseadas em pesquisas para o aprimoramento do ensino ativo.

A classe 6 aponta a ideia de que os alunos, atualmente, desempenham um papel ativo em seu próprio aprendizado, uma vez que os acessos às TDIC são, muitas vezes, fáceis. Dessa maneira, a utilização de recursos tradicionais, como livros e o próprio quadro branco, podem ser usados em conjunto com as metodologias ativas. Além disso, vê-se também a importância de escolher o conteúdo correto para aplicação correta de determinadas metodologias.

Portanto, percebe-se que a ideia geral é a de que os dados corroboram com a afirmação de que a combinação das TDIC com as metodologias ativas no ensino é um importante caminho para melhorar a qualidade da educação, desde que seja adaptada as necessidades dos alunos e aos contextos institucionais.

A Figura 13 apresenta o dendrograma obtido por meio das respostas das entrevistas relacionadas à questão 6.

Figura 13. Dendograma da pergunta 6 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



Por meio da Figura 13, nota-se que o IRAMUTEQ gerou 3 *subcorpus*. O *subcorpus* representado pela classe 4 e 3, trazem uma ideia geral da importância de se ter objetivos pedagógicos claros ao utilizar as TDIC no ensino e de escolher as ferramentas digitais como recursos que apoiam esses objetivos, em vez de usá-las apenas por sua própria tecnologia. A classe 3, especificamente, ressalta que os objetivos de ensino devem ser o foco central ao incorporar as TDIC, e não o uso da tecnologia em si. Os docentes devem utilizar as ferramentas digitais com um propósito claro de promover a aprendizagem dos alunos. Por sua vez, a classe 4 aborda que a integração das ferramentas tecnológicas deve ser cuidadosamente planeada e orientada por objetivos pedagógicos. Não basta apenas utilizar a tecnologia de forma prática; é essencial que os docentes entendam como as TDIC podem enriquecer a prática educacional e promover o aprendizado dos alunos.

Semelhante ao observado no *subcorpus* anterior, as classes 1, 2, 7 e 8 enfatizam que a tecnologia na educação deve ser usada pelos docentes de maneira estratégica e intencional, com base em uma metodologia educacional sólida e objetivos pedagógicos claros.

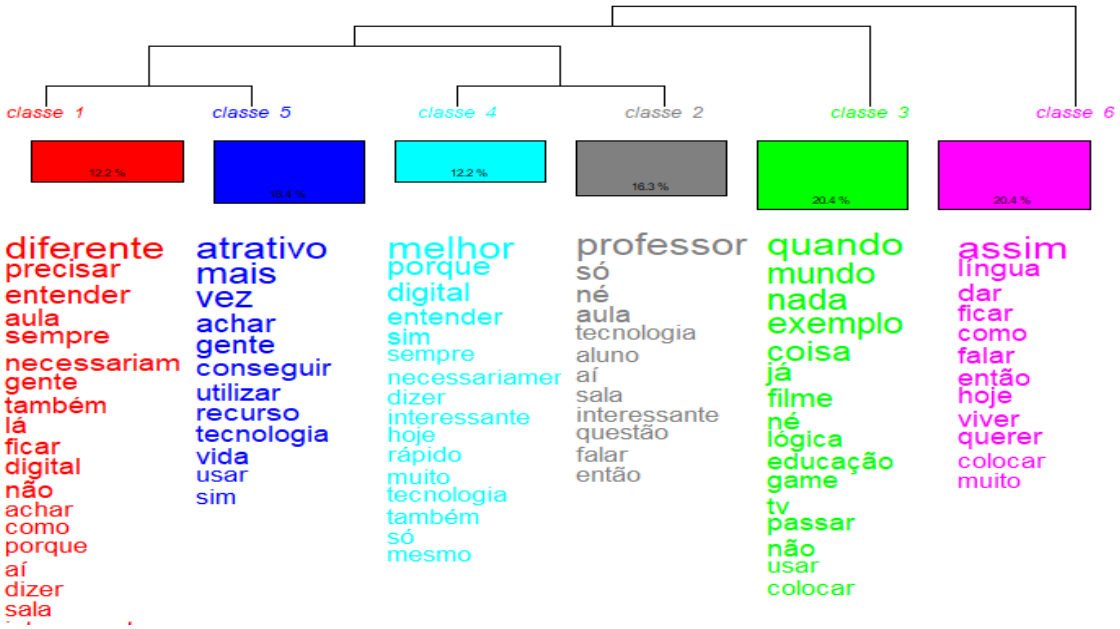
A classe 1 ressalta a importância de uma metodologia pedagógica sólida e da definição clara de objetivos ao usar tecnologia na educação. Isso requer uma abordagem intencional e a previsão de como a tecnologia será usada para melhorar a aprendizagem. Esta classe ainda sugere que a tecnologia deve ser inserida dentro de uma metodologia que prevê desenvolvimento e avaliação. A classe 2 destaca que é improvável que o uso bem-sucedido da tecnologia ocorra sem uma metodologia educacional subjacente clara.

A tecnologia deve ser vista como uma ferramenta dentro dessa metodologia, não como um fim em si mesma. A classe 7 ressalta que as aulas devem ser orientadas por objetivos claros e que a avaliação é uma parte fundamental do processo educacional. As ferramentas tecnológicas podem ser usadas de maneira prática para atingir esses objetivos, mas devem ser empregadas de forma correta e intencional. Por fim, a classe destaca o papel do professor na seleção do material e na definição de uma abordagem adequada para o ensino. Isso envolve olhar para a forma como as coisas são feitas e planejar cuidadosamente o uso da tecnologia para melhorar o processo de ensino.

No último *subcorpus*, representado pelas classes 5 e 6, pode-se observar que a tecnologia na educação não deve ser uma solução isolada. Em vez disso, ela deve ser usada com uma clara compreensão de como se encaixa na metodologia pedagógica e nos objetivos educacionais. A falta de planeamento e de consideração da conexão entre a tecnologia e a pedagogia pode levar a resultados insatisfatórios. Além disso, a disponibilidade da internet é destacada como uma consideração importante, e os educadores são aconselhados a ter planos alternativos para situações em que a tecnologia ou a conectividade podem falhar.

A partir das respostas dos entrevistados em relação a questão 7 do guião de entrevista, o IRAMUTEQ gerou o dendrograma representado pela Figura 14.

Figura 14. Dendrograma da pergunta 7 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



Foram gerados três *subcorpus* diferentes. O primeiro *subcorpus* contém as classes 1 e 5. Esta, enfatiza a necessidade de tornar as aulas mais atrativas, reconhecendo que as tecnologias digitais são um recurso valioso para alcançar esse objetivo. Os alunos estão cada vez mais imersos na era digital, e a tecnologia pode ser uma ferramenta eficaz para envolvê-los na aprendizagem. Aquele, sugere que a diferenciação no ensino é fundamental. Nem sempre o uso da tecnologia digital é a abordagem mais atrativa, especialmente para as gerações mais jovens que estão acostumadas com a tecnologia, ou seja, é preciso considerar que os alunos também podem se engajar com atividades manuais e práticas que não necessitam da integração das TDIC. A aula deve ser adaptada de acordo com os objetivos pedagógicos e a compreensão do contexto digital do aluno.

A interlocução entre essas classes destaca a importância de encontrar um equilíbrio entre o uso da tecnologia e abordagens tradicionais. Enquanto as tecnologias digitais oferecem recursos atrativos e oportunidades de engajamento, não devem substituir recursos do ensino tradicional, como, por exemplo, livros, quadro-branco e a própria oralidade do docente.

O segundo *subcorpus* é representado pelas classes 2 e 4. Esta, sugere que as TDIC são vistas como ferramentas que pode tornar o ensino mais eficiente, rápido e atrativo, mas também indicam a necessidade de compreender profundamente como usá-las de forma eficaz. Aquela, destaca a ideia de que o uso das TDIC na educação é uma questão que envolve tanto o professor quanto o aluno. A tecnologia pode tornar as aulas mais interessantes, mas também levanta questões sobre como equilibrar a utilização de recursos digitais com abordagens tradicionais.

O terceiro *subcorpus* contém as classes 3 e 6. A classe 3 reforça a ideia de que os alunos da atualidade são pertencentes ao mundo digital e como a integração das TDIC na educação, como a utilização de games e filmes, podem impactar positiva ou negativamente o processo de aprendizagem. O docente, para colher os frutos dos impactos positivos, deve escolher adequadamente os recursos digitais a serem utilizados no ambiente educacional. A classe 6 ressalta a importância de os docentes se adaptarem a linguagem digital dos alunos, uma vez que eles e os docentes vivem nesse mesmo mundo digital. Dessa maneira, o objetivo dessa adaptação tornará o aprendizado mais atrativo.

Por fim, as respostas para essa questão destacam a discussão sobre o uso da tecnologia na educação e como ela afeta o ensino e a aprendizagem, bem como a necessidade de os professores se adaptarem a essa realidade digital para envolver e motivar os alunos de maneira eficaz. A análise das entrevistas sugere uma variedade de perspetivas sobre o

assunto, desde a importância de se manter atualizado com a tecnologia até a necessidade de equilibrar o uso de recursos digitais com métodos tradicionais de ensino.

O dendrograma abaixo, representado pela Figura 15, refere-se a CHD das respostas dos entrevistados à pergunta 8.

Figura 15. Dendrograma da pergunta 8 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ

Vê-se que o dendrograma fez a divisão dos seguimentos de textos em dois *subcorpus* textuais. O primeiro, representado pela classe 1, 4 e 5, indicam que as tecnologias digitais têm o potencial de melhorar a inclusão e promover a autonomia na educação, especialmente para alunos com necessidades especiais. No entanto, é crucial encontrar um equilíbrio no uso dessas tecnologias e investir na formação de professores para garantir sua eficácia. A classe 1 se concentra em questões relacionadas à inclusão de alunos com deficiências visuais e auditivas, onde o docente pode adaptar materiais (aumentando o tamanho da fonte para alunos com baixa visão ou o uso de áudio descritivo para alunos cedos) com o objetivo de ensinar de forma acessível. Nesse sentido, vê-se que existem diversas plataformas para essa inclusão, como, por exemplo, o *Moodle*.

A classe 4 aborda a importância da autonomia do aluno e como a tecnologia pode ajudar nesse processo, desde que eles sejam orientados em relação ao uso para evitar abuso, como o uso excessivo das TDIC. Além disso, é destacada a necessidade da formação dos docentes, uma vez que eles precisam adquirir conhecimento e habilidades para adaptar seu ensino e auxiliar os alunos na utilização adequada das ferramentas tecnológicas. A classe 5 destaca como as TDIC podem tanto ajudar quanto atrapalhar,

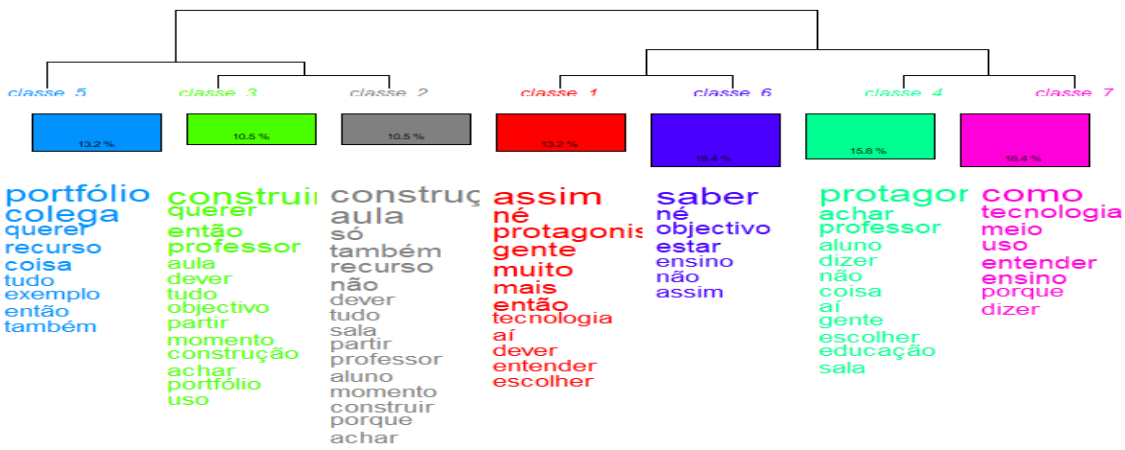
especialmente quando se trata de estudantes com necessidades especiais, e enfatiza a importância de equilibrar o uso de recursos digitais.

A interlocução entre as classes 2 e 3 está relacionada à personalização do ensino com o uso de tecnologias, tanto em ambientes presenciais quanto digitais, para atender às necessidades específicas dos alunos. Ambas as classes enfatizam a importância de pensar cuidadosamente sobre como as tecnologias podem ser usadas de maneira eficaz para tornar o ensino mais acessível e flexível. Neste *subcorpus*, verifica-se a ideia de como as TDIC podem ser usadas como instrumentos para alcançar alunos com diferentes necessidades de aprendizagem e como os professores desempenham um papel crucial nesse processo de personalização. Nota-se, também, a ideia das dificuldades práticas que os professores enfrentam ao tentar integrar a tecnologia no aprendizado de alunos com deficiências, fazendo-se necessário ainda mais adaptabilidade e formação docente para explorar ao máximo as TDIC.

A CHD referente à questão 9 não foi gerada, uma vez que se tratou de uma pergunta mais objetiva e que não fez com que os especialistas se alongassem em suas respostas. Dessa maneira, o corpus textual foi insuficiente para a construção do gráfico por meio do software IRAMUTEQ. Contudo, por mais que as respostas tenham sido curtas, em síntese, verificou que a decisão de usar TDIC ou não depende do contexto, das necessidades dos alunos e dos objetivos de ensino, e a formação dos professores desempenha um papel importante na tomada de decisões informadas sobre o uso dessas tecnologias.

A Figura 16 representa o dendrograma gerado a partir das respostas para a questão 10 do guião.

Figura 16. Dendrograma da pergunta 10 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



O dendrograma forneceu 4 *subcorpus*. A classe 1 representa, claramente, que os alunos precisam ser protagonista do processo de aprendizagem e, ao integrar as TDIC nesse processo, é necessário que os alunos compreendam os objetivos da utilização das tecnologias, para que sua utilização não seja de forma indiscriminada. Isso indica que a necessidade de um preparo prévio dos discentes, de formas que eles construam uma base sólida de conhecimento em relação às TDIC. A classe 6, por sua vez, sugere que as utilizações das TDIC devem estar alinhadas com os objetivos educacionais. Além disso, vê-se a importância da formação de professores para a tomada de decisões informadas sobre como e quando incorporar as TDIC no ensino, uma vez que sua integração depende do contexto e das necessidades dos alunos. Portanto, o primeiro *subcorpus*, representado pelas classes 1 e 6, reflete a complexidade da decisão de usar tecnologia na educação, destacando a importância do protagonismo dos alunos – desde que eles compreendam os porquês do uso das TDIC –, da formação dos professores, da clareza dos objetivos educacionais e da adaptação às circunstâncias específicas de cada situação de ensino.

O subcorpus representado pelas classes 2 e 3 e o *subcorpus* representado pela classe 5 possuem forte ligação em relação a incidência das palavras.

As classes 2 e 3 enfatizam a importância da construção da aula, indicando que o processo de ensino não é estático, mas deve ser elaborado pelo professor com base em variáveis como objetivo, contexto e conteúdo, isto é, não existe uma abordagem única no processo de aprendizagem. O uso das TDIC pode dar-se de diversas maneiras, como, por exemplo, utilizar portfólios no processo de aprendizagem para tornar o aluno mais ativo.

A classe 5 faz referência à possibilidade de utilização de portfólios digitais pelos alunos, o que possibilita a comparação dos seus trabalhos com os de seus colegas e acompanhamento do próprio progresso, o que resultaria em uma abordagem ativa, colaborativa entre os alunos e ao mesmo tempo desafiadora. A interlocução entre as classes aponta para a ideia de que a construção da aula é um processo dinâmico, e o uso de recursos, incluindo o portfólio, pode ser valioso, mas depende do contexto e dos objetivos educacionais.

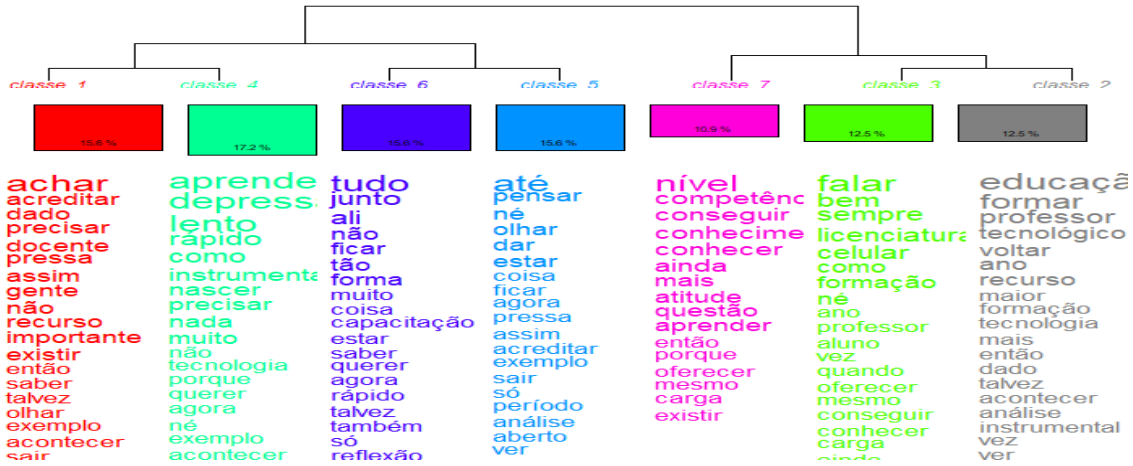
A classe 4 enfatiza a importância do aluno como protagonista da aprendizagem, o que significa que os alunos não devem ser apenas recetores passivos de informações, mas também atores ativos, que escolhem, participam e buscam ativamente a comunicação com o professor com o objetivo de construir conhecimento, ou seja, o diálogo e a interação é de grande importância para a construção do conhecimento ao utilizar as TDIC.

A classe 7 indica que a tecnologia pode ser um meio pelo qual os alunos exercem seu protagonismo, seja escolhendo ferramentas ou recursos digitais que melhor atendam às suas necessidades de aprendizado. Todavia, é necessário que tanto o professor quanto o aluno, entendam o porquê e como as TDIC estão sendo utilizadas, o que reforça, novamente, a necessidade de objetivos educacionais claros para a integração das TDIC.

A ideia central que pode ser extraída das respostas para a questão 10, é que a educação deve ser um processo mais colaborativo, no qual o aluno desempenha um papel ativo na construção do conhecimento, seja por meio da escolha de recursos tecnológicos, da participação ativa em sala de aula ou do diálogo aberto com o professor. Este, para integrar as TDIC na aprendizagem, deve levar em consideração os objetivos educacionais da aula e no contexto, que se resume ao perfil dos alunos, as suas habilidades com as TDIC e as diversas barreiras existentes.

A Figura 17 representa a CHD relacionada à questão 11 do guião de entrevista.

Figura 17. Dendograma da pergunta 11 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



O dendrograma gerado pelo IRAMUTEQ forneceu 4 *subcorpus*. A classe 1 sugere que, apesar das pressões de tempo e da ansiedade por aprender rapidamente, é fundamental reconhecer a importância dos recursos e da adaptação. A classe 4, por sua vez, enfatiza a velocidade de aprendizagem em relação à tecnologia, destacando que a aprendizagem rápida nem sempre é possível e o docente deve adotar uma abordagem equilibrada ao aprender novas TDIC para evitar sobrecarga. Também sugere que a aprendizagem é uma jornada pessoal, onde algumas pessoas podem aprender mais rapidamente, enquanto outras podem precisar de mais tempo.

A classe 2 e 3 formam um outro *subcorpus* dessa CHD. Na classe 2, verifica-se a importância da formação continuada dos professores em relação às tecnologias, destacando que a rapidez de adaptação e aprendizagem é fundamental. Além disso, a classe destaca a necessidade de análise crítica ao usar a tecnologia como parte da educação. A classe 3 enfatiza como a formação de professores muitas vezes não aborda adequadamente o uso de tecnologia na educação, especialmente nas licenciaturas. Também é destacada a necessidade de os professores estarem abertos a aprender e a adaptar-se a novas tecnologias – e as mais ultrapassadas, como o uso de smartphones em sala de aula –, mesmo que isso ocorra em ritmos diferentes para diferentes indivíduos.

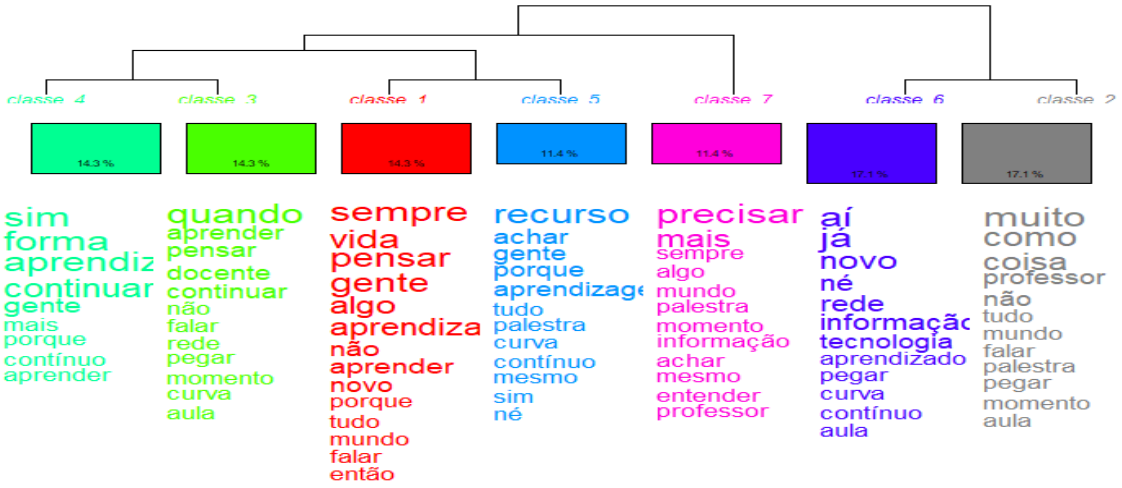
Este *subcorpus*, em resumo, destaca a necessidade de uma formação adequada dos professores em relação às TDIC no processo de ensino-aprendizagem, enfatizando que essa formação deve ser sensível ao ritmo individual de aprendizagem e promover a análise crítica na integração da tecnologia na educação.

A classe 7, que está em um outro *subcorpus*, mas que se conecta fortemente com o *subcorpus* da classe 2 e 3, a principal ideia que emerge é a importância do desenvolvimento de competências – conhecimentos e habilidades –, juntamente com uma atitude aberta para aprender e se adaptar rapidamente às mudanças tecnológicas.

Por fim, o último *subcorpus* é representado pelas classes 5 e 6. A classe 5 enfatiza a importância da reflexão, do tempo, da adaptação e da pressa no contexto da educação e da utilização da tecnologia. O conteúdo das entrevistas relacionadas a essa classe indica que pensar criticamente, olhar para as mudanças tecnológicas, estar aberto a aprender e acreditar na importância da análise crítica são elementos essenciais para os professores. A classe 6 ressalta a necessidade de capacitação e reflexão crítica dos docentes, reconhecendo que a velocidade de aprendizado para o uso das TDIC será individual. Portanto, há uma grande importância na escolha conscientemente sobre quais TDIC aprender, baseado no interesse e na relevância individual.

A Figura 18 materializa as respostas dos entrevistados em relação à questão 12.

Figura 18. Dendograma da pergunta 12 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



Foram gerados quatro *subcorpus*. A classe 1 reflete a ideia de que a aprendizagem é um processo constante e vital na vida dos docentes, uma vez que eles precisam estar sempre abertos a aprender algo novo. A classe 5 enfatiza que a aprendizagem é um processo contínuo e que cada indivíduo possui uma curva de aprendizagem diferente. Percebe-se que o *subcorpus* formado pelas classes 1 e 5 destacam claramente a necessidade de estar aberto ao novo e para buscar o aprendizado contínuo respeitando a curva própria de aprendizado.

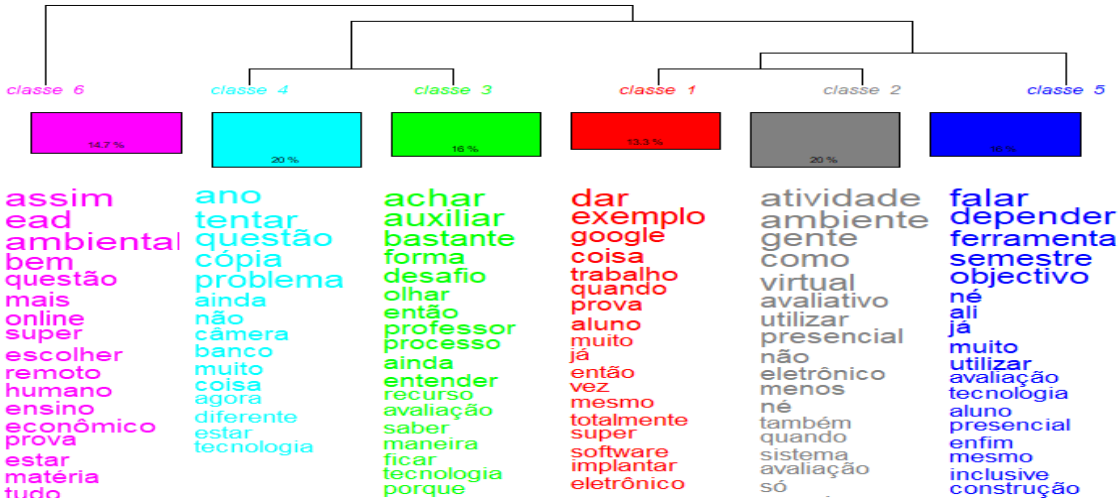
A classe 2 destaca a ideia de que os professores não aprendem tudo uma única vez. Palestras genéricas de treinamento, como workshops promovidos por instituições de ensino, causam algum ceticismo em relação à eficácia. Os docentes, para incorporar as TDIC em suas aulas, necessitam de formação específicas de acordo com suas necessidades indivíduas. Por sua vez, a classe 6 se concentra na introdução de elementos tecnológicos e na natureza contínua e em evolução da aprendizagem, destacando a importância de os professores utilizarem diversos recursos que as TDIC proporcionam, como as redes sociais para aperfeiçoar as aulas.

A classe 3 enfatiza o papel fundamental da aprendizagem contínua para os docentes. Destaca que os docentes precisam pensar em como e quando aprender, especialmente em um ambiente em constante mudança. A classe 4 também destaca a importância da aprendizagem contínua de forma contínua, enfatizando que é algo que a "gente" (no sentido geral, incluindo docentes) deve fazer mais, porque aprender é um processo contínuo.

Por fim, a classe 7 destaca a necessidade de os professores estarem sempre em busca de aprendizado, informações relevantes e adaptação às mudanças, reconhecendo que essa busca contínua é essencial para o sucesso no papel do professor em um mundo em constante evolução. Neste mundo, a internet pode ser um facilitador na busca de cursos e palestras. Todavia, é necessário discernimento para filtrar informações válidas em meio à abundância de conteúdos.

A Figura 19 representa a CHD relacionada à questão 13 do guião de entrevista

Figura 19. Dendrograma da pergunta 13 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



Foram gerados 3 *subcorpus*. A classe 1 discute o uso de tecnologia, como o *Google Docs. e Forms.*, e o *Microsoft Teams*, para a criação e avaliações de provas e trabalhos. Além disso, as provas no ambiente eletrônico pode incluir a criação de bancos de questões digitais, o que envolve a implementação adequada de sistemas e plataformas eletrónicas. Ainda, as palavras-chave sugerem a importância de fornecer exemplos e orientações aos alunos sobre como utilizar essas ferramentas no momento da avaliação.

A classe 2 se concentra na comparação entre ambientes virtuais e presenciais no contexto de atividades avaliativas. Há, nessa classe, uma ideia que discute a eficiência da utilização das tecnologias no ambiente presencial, apontando para a utilização de sistemas eletrônicos, como o *Moodle*, para criar e administrar avaliações online. A utilização de sistemas como o *Moodle*, pode permitir aliada na avaliação formativa, permitindo ao professor observar o comportamento dos alunos em um ambiente virtual de aprendizagem. Isso inclui quem está acedendo, quanto tempo cada aluno está passando no ambiente, quem está completando todas as atividades e quem está mais quieto. A

classe 5, por sua vez, sugere que o sucesso da utilização das TDIC para a avaliação depende de vários fatores, portanto, é necessário que o docente, no momento da construção da sua avaliação, escolha as ferramentas tecnológicas mais adequadas.

Há de ser ressaltado que as escolhas das TDIC para avaliar podem ser diversas, como, por exemplo, a utilização de blogs como uma ferramenta de avaliação. Um dos entrevistados afirmou que os alunos tinham que criar e alimentar um blog semanalmente, sendo que conteúdo, bem como a construção dele eram elementos utilizados para o avaliar o discente.

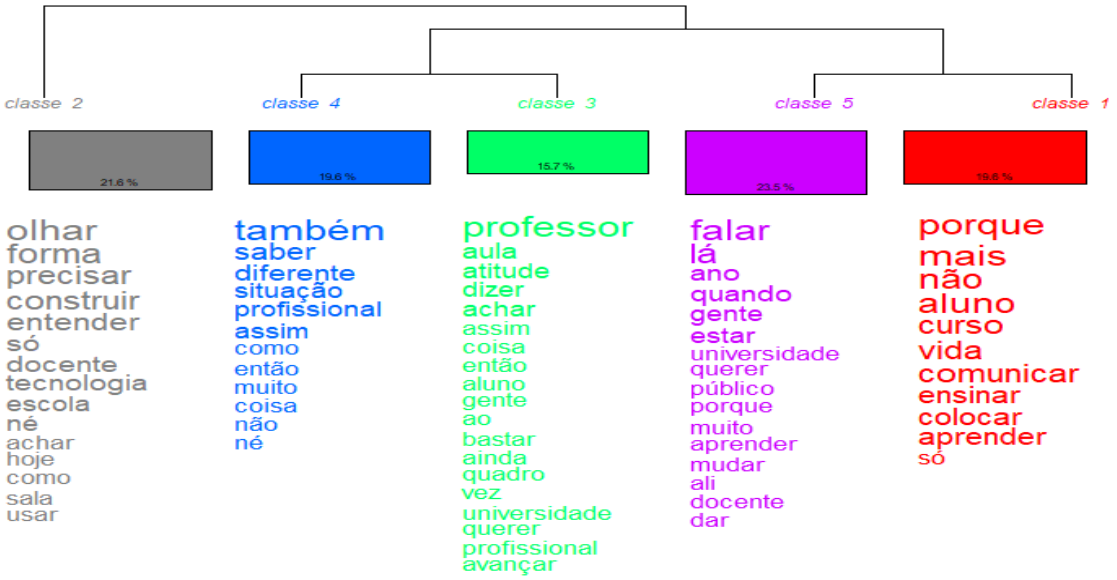
A classe 3 enfatiza os desafios da integração das TDIC na avaliação, destacando a importâncias de encontrar formas eficazes de avaliar os alunos em ambientes online e presenciais, e como a tecnologia pode auxiliar nesse processo, a criação de jogos é uma alternativa que foi trazida nas entrevistas. Para tal, é necessário entender o recurso a ser utilizado para utilizá-lo da melhor maneira possível enriquecendo a experiência do discente.

A classe 4 se concentra em questões específicas relacionadas à utilização da tecnologia na avaliação, incluindo problemas de cópia, desafios de confiança entre professores e alunos, e como a tecnologia pode ser aplicada de maneira diferente para resolver esses problemas. A utilização de câmaras, para alguns tipos de avaliações, com o objetivo de monitoramento do aluno é uma forma de resolver o problema.

Por fim, a classe 6 sugere que as avaliações online trazem impactos ambientas positivos, como a economia de papel. Também é destacada a economia de outros recursos, como os humanos, pois a avaliação online pode ser mais eficiente.

A Figura 20 apresenta a CHD das classes de palavras referentes às respostas da questão 14 do guião de entrevista.

Figura 20. Dendograma da pergunta 14 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



O dendrograma gerou 3 *subcorpus*. A classe 1 ressalta a ideia de que ser docente envolve não apenas ensinar, mas também se colocar na posição de aprendente para entender como usar as TDIC e possuir flexibilidade para diversificar a abordagens de métodos de ensino, uma vez que as variações das metodologias utilizadas no ensino podem ser benéficas para o aluno. A comunicação eficaz também é importante no processo de aprendizagem. A classe 5, por sua vez, traz uma ênfase maior para a prática docente nas universidades, ressaltando que a integração das TDIC nesse ambiente pode ser promovida ou inibida a depender da cultura institucional e do apoio à formação docente.

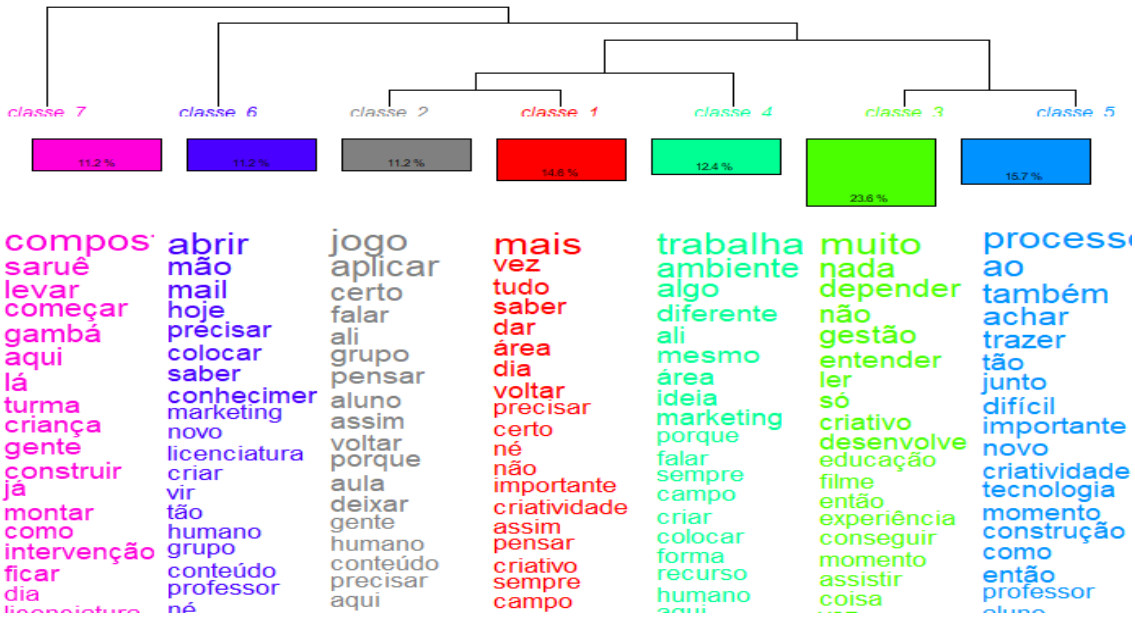
A classe 3 sugere que em sala de aula o professor deve ter uma atitude proativa e inovadora para promover um ensino estimulante ao aluno. Isso inclui a desconstrução das abordagens tradicionais, como o uso exclusivo do quadro negro. O docente, na universidade, precisa querer avançar. Assim como qualquer profissional, é necessária abertura ao novo enriquecer, reformular e atualizar o próprio conhecimento para acompanhar as mudanças da sociedade. A classe 4 sugere que os docentes devem estar dispostos a sair de sua zona de conforto, adotar abordagens diferentes e se adaptar às mudanças, portanto, a ideia de que o professor precisa estar em constante processo de construção e reconstrução do conhecimento é enfatizada, o que implica a busca por maneiras inovadoras de ensinar e aprender.

A classe 2 interage com os demais *subcorpus*, essa interlocução pode ser vista na ênfase que ela dá à necessidade de os docentes estarem abertos ao novo. Isso envolve

aprender sobre as TDIC, entender como construir conhecimento com os alunos a partir da utilização desses recursos tecnológicos e superar eventuais resistências ou visões limitadas sobre seu uso em sala de aula. Essa ideia se conecta com os temas discutidos nas outras classes, que também enfatizam a necessidade de mudança, adaptação e inovação no ensino. Portanto, é necessária resiliência na prática docente, mesmo diante de desafios e situações desconfortáveis.

Por fim, a Figura 21 representa a CHD das classes das palavras da entrevista gerada pelo IRAMUTEQ.

Figura 21. Dendrograma da pergunta 15 de cada classe e palavras fornecido pelo software IRAMUTEQ



A classe 1 reflete a importância da criatividade como um recurso essencial para explorar novas abordagens pedagógicas, mas que deve ser balizado com uma estratégia bem definida para que o objetivo educacional não seja perdido. Há uma constante menção à necessidade de "voltar", de resgatar os alunos para o foco principal após incursões criativas, demonstrando um equilíbrio necessário entre a liberdade criativa e a estruturação do conteúdo a ser transmitido. A classe 2 indica uma abordagem colaborativa e interativa ao ensino. A menção de "jogo" e "grupo" sugere a utilização de métodos lúdicos e colaborativos para facilitar a aprendizagem. A classe também foca na importância de adaptar-se às necessidades e respostas dos alunos. A classe 4 ressalta a importância do ambiente e da adaptação às mudanças nas áreas de trabalho e estudo. Além disso, verifica-se um enfoque na evolução do ambiente e do mundo do trabalho, como o

mundo educacional, sendo que o trabalho colaborativo pode potencializar a criatividade, propiciando a utilização de diferentes recursos e técnicas.

É importante considerar que a palavra “voltar” está presente tanto na classe 1 quanto na 2 e sugere um processo iterativo de aprendizagem ao integrar as TDIC, onde se pode explorar novas ideias e depois fazer com que os alunos voltem aos pontos centrais da aprendizagem após explorar novas ideias e conceitos de maneiras diferentes.

A classe 3 concentra-se na necessidade de desenvolvimento da criatividade e a importância da gestão no processo educacional. Há uma ênfase na experiência individual e coletiva para fomentar a criatividade, destacando a necessidade de exposição a diferentes formas de mídia e aprendizado, como leitura e filmes, para construir uma abordagem mais rica e diversificada à educação. A classe 5 enfatiza o processo colaborativo de construção do conhecimento, onde a criatividade desempenha um papel crucial. Destaca-se a importância do engajamento com tecnologia e a abertura para novas ideias e perspetivas, ressaltando o papel fundamental dos professores neste processo.

A classe 6 parece foca no desenvolvimento e aplicação do conhecimento e da criatividade no contexto educacional. Os professores e alunos são incentivados a explorar novas ferramentas e estratégias, inclusive tecnológicas, para criar um ambiente de aprendizagem mais enriquecedor e envolvente. A inovação, a disposição para aprender e a colaboração entre diferentes grupos de pessoas são enfatizadas como essenciais para fomentar a criatividade e alcançar um ensino mais eficaz e engajador.

A classe 7, por sua vez, destaca um projeto educacional prático e colaborativo onde alunos e professores trabalham juntos para aprender sobre compostagem. A iniciativa engloba a criação de uma narrativa envolvendo a mascote "saruê" para engajar os alunos e promover a conscientização ambiental. A experiência proporciona aos alunos não apenas conhecimento teórico, mas também a oportunidade de explorar e entender fenómenos científicos de maneira prática e lúdica, incentivando a criatividade e a colaboração.

As classes 6 e 7 dialogam na medida em que promovem a quebra de métodos tradicionais de ensino, dando espaço para a experimentação e a aprendizagem ativa e colaborativa. A utilização de tecnologias e a implementação de métodos inovadores, como a gamificação e a utilização de narrativas (como a do saruê) para engajar os alunos, são exemplos práticos dessa interação entre criatividade e educação.

Além disso, ambas as classes enfatizam a necessidade de estar aberto ao "novo" e de se "colocar em situações" diferentes para fomentar a criatividade, seja através da

exploração de novas ferramentas tecnológicas (como plataformas de envio de e-mail em massa) ou através da criação de projetos práticos e interativos que envolvem a comunidade e promovem a aprendizagem através da experiência.

5.2.3 Síntese da CHD

Com base na análise de cada um dos dendrogramas gerado pelo IRAMUEQ, optou-se por realizar uma síntese das principais ideias oriunda das análises da secção anterior. As principais ideias estão representadas por meio da Tabela 13, conforme se segue:

Tabela 13. Síntese da análise da CHD

Questão	Principais ideias das classes
Manifestações observáveis relacionadas ao construto	Compreensão do ambiente e necessidades dos alunos; Flexibilidade para adaptar-se conforme as circunstâncias; Uso consciente das TDIC; Busca pelo novo (metodologias e ferramentas); Leitura crítica do novo (evitar o uso superficial); Colaboração e engajamento; Busca por formação crítica e reflexiva; Autodidatismo (exploração individual dos docentes); Contexto virtual: 1) Uso de recursos visuais (imagens e emojis); 2) Seleção cuidadosa das palavras; e 3) Informalidade para aproximação.
Formas de utilização das TDIC	Uso de ferramentas tecnológicas (*Microsoft Teams*, *Google Classroom*, *Padlet*, *Kahoot*, *Moodle*, *Streaming Yard*, Ferramentas de enquetes e gamificação); Disponibilização de materiais por meio de AVA (*Moodle* e *Microsoft Teams*); Elaboração de atividades de educação, como infográficos; Utilização de redes sociais e comunidades online para a comunicação e criação; Avaliação e feedback por meio de AVA; Uso de ferramentas diagnósticas para avaliação do conhecimento prévio sobre as TDIC; Produção de materiais (automatização de tarefas "braçais"); Integração das TDIC com metodologias ativas (sala de aula invertida, rotação por estação, gamificação etc.); Autonomia do aluno para a pesquisa no ambiente digital.
Perceção sobre o uso de metodologias ativas (MA) juntamento com as TDIC	Aluno no centro do processo de aprendizagem; Integração com as TDIC; Metodologia adaptada e acordo com o perfil do discente; Estímulo à aprendizagem ativa e autônoma dos alunos; Compreensão aprofundada das MA e dos seus objetivos; Busca por capacitação; Uso de celular, desde que haja orientação adequada; Combinação de recursos tradicionais – livros e quadro branco – com as TDIC e as MA; Alinhamento do conteúdo e a MA utilizada.
Alinhamento do objetivo pedagógico com o uso das TDIC	Integração das TDIC orientada pelos objetivos pedagógicos; Planejamento cuidadoso na integração das TDIC; Compreensão de como as TDIC podem enriquecer a prática educacional; Uso prático e intencional das TDIC para atingir os objetivos de ensino; Seleção adequada do material didático ao integrar as TDIC; Uso das TDIC integrada a uma metodologia pedagógica que preveja desenvolvimento e avaliação; Flexibilidade de adaptação para atingir os objetivos de ensino (com ou sem uso das TDIC).
Percepção sobre as TDIC em relação à gestão Z	Uso das TDIC para atrair e engajar os alunos; Diferenciação do ensino (presencial e virtual); Adaptabilidade para o contexto digital dos alunos; Compreensão do uso das TDIC; Uso equilibrado das TDIC (a não utilização, por vezes, pode estimular os alunos); Participação ativa dos docentes e discente na integração das TDIC; Planejamento e seleção adequada das TDIC; Adaptação à linguagem digital dos discentes.

Tabela 13. (continuação)

Personalização do ensino	Uso das TDIC para adaptação de materiais didáticos para deficientes auditivos; Manipulação do tamanho da fonte para deficientes visuais; Áudio descritivo para deficientes auditivos; Autonomia do aluno; Formação contínua docente; Equilíbrio no uso das TDIC; Flexibilidade e adaptabilidade para lidar com os desafios da personalização do ensino.
Protagonismo do aluno	Estímulo a participação ativa e consciente do discente; Preparo prévio dos discentes; Formação docente; Planejamento flexível de acordo com objetivo, conteúdo, contexto e habilidades dos alunos; Uso diversificado das TDIC, como portfólios digitais; Incentivo ao trabalho colaborativo entre os alunos; Busca pela comunicação ativa.
Aprendizagem rápida	Ansiedade para aprender; postura adaptativa no processo de aprendizagem; Equilíbrio na aprendizagem das TDIC; Velocidade de aprendizado variável; uso crítico das TDIC; Formação docente institucional não adequada; Formação continuada; Escolha de aprendizagem baseada no interesse e relevância individual; Abertura à aprendizagem; atitude proativa do docente; Adaptabilidade às mudanças.
Aprendizagem contínua	Natureza contínua do aprendizado; Abertura ao novo; Formação orientada por interesses e necessidades específicas; Reflexão sobre a aprendizagem (quando e como aprender); Adaptação por meio do aprendizado; Busca por cursos e palestras na internet; Alfabetização midiática e informacional em meio à abundância de conteúdos.
Uso das TDIC para avaliação	Uso de ferramentas como *Google Docs*. e *Forms*., e *Microsoft Teams*; Plataformas digitais como o *Moodle*; Orientações e exemplos (tutorial); Avaliação formativa por meio do monitoramento da assiduidade dos alunos em AVA; Gamificação para avaliação; Uso de redes sociais e blogs; Integridade acadêmica (plágio, cópias etc.); Impactos ambientais positivos e economia de recursos.
Abertura ao novo	Aprendizagem contínua; Flexibilidade para diversificação dos métodos de ensino; Cultura institucional e formação docente; Atitude proativa e inovadora; Superação de resistências e visões limitadas sobre as TDIC; Resiliência face aos desafios.
Criatividade e as TDIC	Liberdade criativa com finalidade pedagógica; Criatividade como uma construção coletiva; Uso de métodos lúdicos, como jogos; Adaptação às necessidades e respostas dos alunos; Influência da gestão educacional e do ambiente para a promoção da criatividade; Criatividade desenvolvida através da exposição a diferentes formas de mídia, experiências e diferentes situações (confortáveis ou não); Abertura para novas ideias, experiências e perspetivas; Engajamento e entusiasmo com a tecnologia; Projetos educacionais práticos e colaborativos; Uso de narrativas para o engajamento dos alunos.

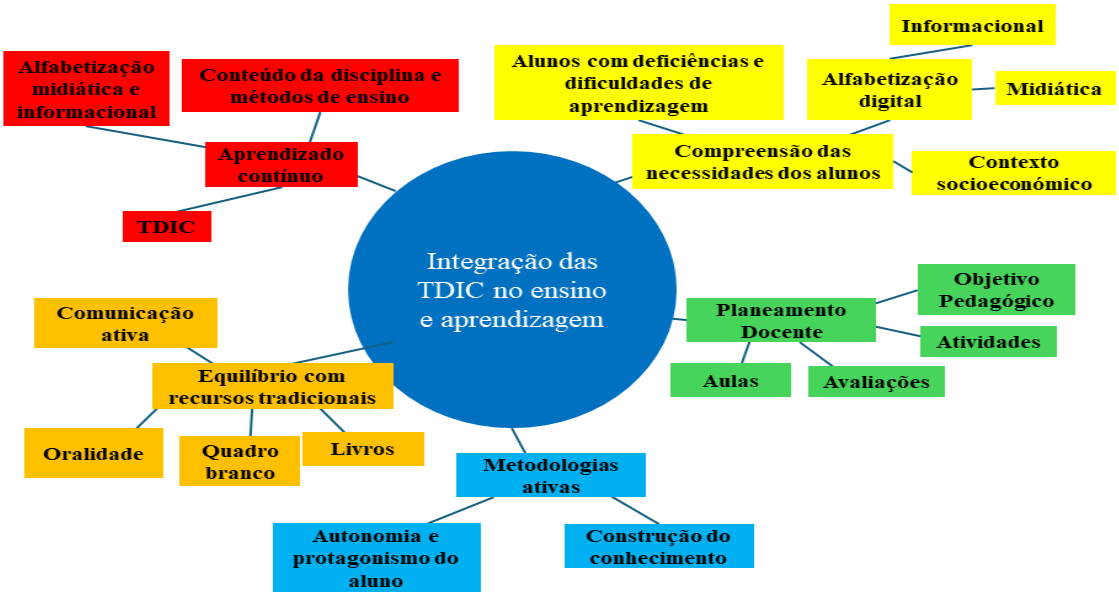
Quando se fala em objetivo pedagógico, Rodrigues e Patrocínio (2018) destacam que a pedagogia no ensino superior é vista como um elemento crucial, especialmente considerando as metodologias e atividades pedagógicas implementadas. Isso é vital para a qualidade das Instituições de Ensino Superior, particularmente em relação à excelência dos processos de ensino, avaliação e aprendizado conduzidos pelos professores.

Setezer (1999), ao abordar o conceito de competência, traz a discussão a necessidade de colocar a variável criatividade no cerne da questão. O autor sugere que ser competente não significa apenas ter conhecimento ou habilidade em uma área específica, mas também envolve a capacidade de adaptar e improvisar com base nas circunstâncias.

Assim como um indivíduo que trabalha como guia em Paris reconhece e se adapta aos interesses distintos dos turistas (Setzer, 1999), o docente deve reconhecer e adaptar o seu uso de TDIC para atender às diferentes necessidades, interesses e habilidades dos alunos. Por exemplo, se uma ferramenta digital funciona bem para um aluno, mas não para outro, o docente pode procurar alternativas ou modificar a sua abordagem para garantir que todos os alunos sejam beneficiados.

A partir desses resultados mais abrangentes que indicam práticas, perceções e competências dos entrevistados em relação à utilização das TDIC com o foco na construção de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem, foi elaborado um mapa mental para facilitar a visualização das práticas a serem seguidas, conforme Figura 22.

Figura 22. Mapa mental de competências no processo de integração das TDIC com foco na construção do conhecimento



Cada grupo do mapa mental representa condutas a serem seguidas por docentes para a integração das TDIC na educação. A leitura da Figura 22 pode ser realizada orientando-se pelo sentido horário e partindo do quadrante amarelo.

Dessa maneira, o quadrante amarelo demonstra a necessidade da compreensão por parte dos docentes em relação às necessidades dos discentes. Essa compressão serve como base para a personalização do ensino, uma vez que envolve o contexto socioeconômico,

o nível de alfabetização digital (midiática e informacional), deficiências e/ou dificuldades de aprendizagem dos alunos, dentre outros fatores.

Após essa compreensão, o quadrante verde demonstra a necessidade de planejar cuidadosamente as aulas, avaliações e demais atividades desenvolvidas presencialmente para que a integração das TDIC esteja alinhada aos objetivos pedagógicos. Nesse sentido, o planejamento deve contemplar a utilização de metodologias ativas – que pode ser visualizado por meio do quadrante azul – com o objetivo de dar ao aluno mais autonomia na construção do conhecimento.

Contudo, as TDIC não substituem os recursos tradicionais de ensino. Portanto, o quadrante laranja ressalta a importância de que haja um equilíbrio da utilização das TDIC, no qual o docente passará a combinar as ferramentas tradicionais, como quadro branco, livros, oralidade, comunicação ativa etc., para manter o aluno engajado e autônomo em sua aprendizagem.

Por fim, para a continuidade de uma integração tecnológica eficaz, é necessário que o docente busque aprender continuamente sobre TDIC, conteúdo da disciplina, métodos de ensino inovadores, bem como sobre a alfabetização midiática e informacional, conforme apresentado no último quadrante vermelho.

5.3 Formulário de coleta de opiniões

Para a elaboração dos itens do formulário, utilizou-se a ideia de cada um dos grupos representados no mapa mental (Figura 22) apresentado na secção anterior, uma vez que a partir das análises, essas conceções foram as mais representativas no que se diz respeito aos elementos que estão relacionados ao construto. A Tabela 14 busca apresentar trechos de falas das entrevistadas que refletem as ideias apresentadas no mapa mental.

Tabela 14. Trechos das falas dos entrevistados relacionados à ideia central das entrevistas sobre as competências docentes

Compreensão das dificuldades dos alunos	"[…] de repente a faculdade de tecnologia – *aqui a docente está se referindo às Faculdades de tecnologias do Estado de São Paulo – FATECs** – muitas vezes não tem internet, então, como é que eu vou usar alguns instrumentos tecnológicos? Ou então o aluno, ali, tem o celular dele, que não vai não ter nem pacotes de dados […]". "[…] vamos supor uma ferramenta que tem dentro do *Moodle* que possibilita que o aluno com baixa visão aumente as letras, né? Ou ter o acesso para o surdo, ou então vamos supor vários caminhos dentro do *Moodle* que facilite pro aluno fazer o caminho […]". "Às vezes sabe transitar no Facebook e no Instagram, mas não sabe. Tem dificuldade de usar tecnologias [...]" – *aqui a docente está se referindo ao discente.* "Em primeiríssimo lugar é compreensão de onde essa pessoa – *o aluno* – está […]. Assim, compreensão do cenário que ela se encontra. Aí entra a leitura da turma, a leitura do local onde ela está, sabe? A flexibilidade…". "[…] vocês vão apresentar o trabalho nesse formato... A aluna não sabia nem ligar um computador, ela não sabia digitar! Ela me entregou o trabalho dela num papel almaço, sabe?"

Tabela 14. (continuação)

	“Por algum motivo que eu não consigo precisar qual, nós temos assim um índice muito maior de alunos com deficiência que tiveram laudos aprovados.” “O professor vai poder trabalhar com esse aluno de maneira diferenciada que ele trabalha com os outros alunos que não tem essa determinada deficiência." “Numa das faculdades que eu trabalho esse ano, o menino que tinha o autismo leve pedia para fazer as provas no laboratório e fazia tudo com pesquisa no Google.” “Porque as crianças que têm alguma deficiência ou que têm alguma deficiência na aprendizagem, elas precisam aprender de forma diferente que a ditas ‘normais’, não é? E quem é que consegue alcançar essas formas diferentes de mostrar um conteúdo, de aplicar uma prova, de desenvolver um trabalho, que se não as tecnologias?”
Planejamento docente	“Quando um projeto pedagógico de curso com a inclusão de determinadas metodologias de ensino e aprendizagem, […] quando ele chega, ele chega pronto. Raríssimas IES propõe a discussão aberta – *em relação ao planejamento* – que inclua o profissional docente.” “Eu acho desafiador porque o docente tem muitas ações e dentro do semestre letivo, […] pouco se tem um período para o planejamento." “Tem uma faculdade que eu trabalho que a gente padroniza o material da mesma matéria com todos os professores e é uma coisa assim muito legal, muito moderna que a faculdade faz, porque você minimiza o tempo de todos os professores e todo mundo confere o material de todo mundo e fica bem melhor. Fica um material único para todos os professores da mesma matéria e mesmo assim as aulas são diferentes, porque cada pessoa tem um jeito de implantar.” “Até onde você gostaria que o aluno alcançasse, né, recebesse de informação para poder formar o próprio conhecimento, você tem que se ajustar ao que é acessível. Então você gostaria de usar tablets, mas não tem. Então como você pode alcançar esses objetivos com um outro instrumento, com uma outra atitude, com outra forma de trabalhar isso com os alunos.” "É improvável que dê certo, né? Que funcione a tecnologia pela tecnologia, é improvável. Sem um planejamento, sem uma intencionalidade, não é?” "Da maturidade de cada um na utilização disso. Da apropriação desse conhecimento. Não é simplesmente utilizar – *o docente se refere às tecnologias* – de qualquer forma." “Precisa ver uma metodologia antes, né? Essa metodologia prevê um objetivo, prevê um desenvolvimento, prevê uma avaliação.”
Metodologias ativas	“A aprendizagem ativa, eu acho que ela é essencial, como você trouxe no início, o protagonismo do aluno, a autorresponsabilidade, a autonomia de busca, mas sim, se colocar o nome metodologia ativa acho que elas se conversam sim, TDIC e as metodologias ativas." “Metodologias como: educar pela pesquisa, educar pelo projeto, na minha opinião […] são ideais para você promover o protagonismo do aluno, essas abordagens são potencializadas por meio das TDIC.” “Eu diria que elas, as TDIC, vêm como facilitadoras para impulsionar, para enriquecer, para dinamizar, para diferenciar a forma de ensino e aprendizagem.” “Então por que as metodologias ativas? Porque a tecnologia, ela não tem que ser inserida por ela mesma, né?” “Vamos fazer virar de cabeça para baixo – *a docente refere-se à sala de aula, ou seja, sair do tradicional* –. Não precisa não precisa ser ativo, né? O que a gente precisa é do engajamento e interesse do aluno, beleza, então eu vou considerar isso – *o método de ensino e aprendizagem* – como ativo.” “Ele vai inventar coisa que já existe, coisa que já tá ali, né? Não sei, não faz sentido, né? Eu ficar pensando uma metodologia para usar um determinado software, sendo que tem tantas, né?” “[…] às vezes a gente quer aplicar uma metodologia ativa, inventa várias coisas, os alunos odeiam. Eles não, não gostaram daquelas situações. Então a gente tem que, numa disciplina, tem que começar aos poucos a fazer atividade, ativar os alunos, né? E depois no plano mais complexo – a *docente refere-se a partir de uma metodologia mais simples para depois ir até uma mais complexa*. Mas sim, sempre acho tem que utilizar – *utilizar a metodologia ativa*.”
	“E aí, hoje, eu entro numa sala de aula e eu digo assim para eles: olha meninos, a única tecnologia que a gente vai usar aqui é a tecnologia da oralidade, a minha voz e a voz de vocês.” “Existe o efeito humanizado nesse processo de aprendizagem, sabe? Eu acho que sim, você tem que usar metodologias, eu sempre busco usar metodologias que tragam tecnologia. Mas eu acredito muito no processo humanizado dentro do ensino, sabe? De você chegar no aluno com pincel e ir lá no quadro e fazer um esquema.” “[…] não é bem que a gente precisa usar a tecnologia, porque eles são alunos da era digital. A era digital faz com que o pessoal fique mais pilhado, né? Tem aquele 'monte' de recurso, então a gente precisa de aulas diferentes, não necessariamente digitais.” “[…] quando eu estava em sala de aula, […] eu não usava qualquer tecnologia digital, assim, muito raramente. Claro que eu utilizava, mas o que eu pudesse fugir um pouco, não por mim, mas para os alunos também, porque eles ficam o tempo todo ali – *a docente quis dizer que eles ficam o tempo todo conectados, utilizando tecnologias* –, então usar outras estratégias, né?” “O professor tem que sempre ter um plano B, porque eu vejo muito professor que fala assim: ‘hoje está sem internet, não posso dar aula, não tem como eu dar aula sem internet, porque eu planejo tudo em cima da tecnologia’.”

Tabela 14. (continuação)

Aprendizagem contínua	"O que é importante, é a questão mais de análise crítica, saber onde procurar adequadamente um artigo, um livro, saber se aquela informação é real ou não, se é *fake news* ou não." "Ele – *referindo-se aos docentes* – tem que ter mais essa atitude de aprender a aprender do que o aluno, porque se ele não tem essa atitude, não tem como ele cobrar isso do aluno, então é constante." "Você tem recursos, você tem cursos de extensão, cursos de especialidade, tem palestras, tem eventos, então quer dizer, tudo isso que proporciona ao docente ou ao ser humano em geral, né? Essa aprendizagem continuada, cada um no seu ritmo, cada um de acordo com o seu perfil, não é?" "Aprendizagem contínua nos insere no movimento e ainda que a gente ande um pouco atrás […] da rapidez tecnológica, a gente já está no movimento." "Eu acho que a gente vive na aprendizagem contínua, né? A *life long learning* vai ser sempre e, principalmente, em função dos recursos." "A gente vai ter que estar sempre aprendendo porque, principalmente com a tecnologia, a gente está sempre […] com um recurso novo, não é?" "[…] você tem que aprender o que você está precisando naquele momento, entendeu? Com foco, foco."

*Grifo nosso em itálico.

A partir da ideia geral de análise das entrevistas representada na Figura 22, reforçada por meio de todo conteúdo analisado e pelas transcrições de trechos das entrevistas apresentadas na Tabela 14, as seguintes questões abertas foram elaboradas para a coleta de opiniões do público-alvo.

1. Qual sua opinião sobre o docente compreender as necessidades dos alunos (contexto socioeconómico, alfabetização digital, pessoas com deficiência, dentre outros fatores) para uso das TDIC na aprendizagem?

2. Qual sua opinião sobre a importância do planeamento cuidadoso na integração das TDIC para garantir que os objetivos pedagógicos sejam atingidos?

3. Qual sua opinião sobre a integração das TDIC com metodologias ativas, como sala de aula invertida, gamificação, portifólios digitais, dentre outras, na promoção da participação ativa do aluno?

4. Qual sua opinião sobre equilíbrio da utilização das TDIC no processo de aprendizagem pelo docente que, consequentemente, passará a utilizar/combinar as ferramentas tradicionais, como quadro branco, livros, oralidade, comunicação ativa etc., para manter o aluno engajado e autónomo na sua aprendizagem?

5. Qual sua opinião sobre a necessidade de formação docente contínua em relação às TDIC e alfabetização midiática e informacional para integrar as TDIC na aprendizagem de maneira mais eficaz?

As perguntas acima, por mais que se relacionem às manifestações observáveis relacionadas ao construto, também serão chamadas de dimensões, uma vez que assim foi denominado nos documentos enviados para os especialistas.

5.3.1 Análise das respostas do formulário de coleta de opiniões

A coleta de dados por meio do formulário ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2023. O formulário obteve um total de 41 respostas para cada uma das perguntas. Em uma primeira triagem das respostas, verificou-se que cinco docentes responderam que não mais faziam parte de uma IES pública, o que ocasionou o encerramento automático do preenchimento do formulário. Outros dois docentes afirmaram fazer parte de IES pública, todavia, a universidade que indicaram na coleta de dados iniciais do formulário se configurava por ser uma IES particular/privada. Dessa maneira, apenas 34 respostas foram consideradas para análise.

Devido a grande quantidade de respostas, optou-se por apresentar esses resultados como apêndice neste trabalho. Dessa maneira, o Anexo B cumpre com o objetivo de apresentar todas as 34 respostas válidas para cada uma das cinco questões do formulário de coleta de opiniões.

A partir da análise de cada uma das respostas, afirmações indicando atitude docente frente às TDIC foram elaboradas com o objetivo de composição do instrumento final. Nesse sentido, uma primeira análise foi realizada a partir das respostas para a primeira questão do formulário que, nesta tese, pode ser chamada de dimensão relacionada ao contexto discente. As respostas para está dimensão foram variadas, indicando uma ampla variedade de abordagens em relação a necessidade de compreensão do contexto do discente para a efetiva integração das TDIC. As respostas 6, 10, 14, 16, 18, 24, 30 e 34 foram breves e não agregam detalhes específicos. Elas indicam a importância do tema, mas sem detalhamento suficiente para formar uma frase de atitude relacionada a dimensão do contexto discente.

Tabela 15. Respostas do formulário para a dimensão relacionada à compreensão do contexto do discente

	Resposta Original do Formulário	**Atitude Docente**
1	Demasiadamente importante, pois as ferramentas devem fazer sentido aos discentes, bem como levar em conta todos esses aspetos para ser inclusiva.	Busco sempre compreender as necessidades dos alunos para tornar as TDIC mais inclusivas e significativas para todos eles.
2	Compreender às necessidades de nossos alunos é ponto de partida para o uso das TDIC. O docente que não o faz, corre sério risco de atender a apenas uma parcela de seu alunado.	Como docente, faço questão de entender as necessidades dos meus alunos para garantir que as TDIC atendam a todos efetivamente.
3	De extrema importância, pois será com base nesses conhecimentos que ele vai gerir a turma de forma humana e colaborativa.	Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentado no entendimento das necessidades e dificuldades individuais dos alunos.

Tabela 15. (continuação)

4	Acredito que seja importante, pois como qualquer aprendizagem, haverá pessoas que terão dificuldades na sua utilização	Estou ciente da importância de considerar dificuldades tecnológicas dos alunos no uso das TDIC.
5	Acho fundamental. As vezes os alunos apresentam uma certa resistência a atividades que usem TDIC por falta de alfabetização digital, ou por não terem acesso a um computador em casa (usam apenas o celular).	Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia.
7	Acho primordial que o docente esteja consciente de todas as necessidades dos alunos na digitalização da aprendizagem e que está seja facilitador e não mais uma dificuldade a superar.	Foco em estar ciente de todas as necessidades dos alunos relacionadas às TDIC para tornar a aprendizagem mais acessível.
8	Saliento que utilizo poucas ferramentas digitais, ainda prefiro trabalhar com leituras de artigos e de livros, seja de forma digital ou impresso. Mas acredito que o uso da tecnologia e da inteligência artificial contribui sim sobremaneira com o desenvolvimento do aluno.	Embora utilize poucas ferramentas digitais, reconheço a contribuição significativa das TDIC para o desenvolvimento dos alunos.
9	Essencial, pois sem entender as necessidades dos alunos, a escolha das TDIC fica aleatória e pode não fazer sentido para aquele contexto de ensino.	Escolho as TDIC de maneira deliberada, baseando-me nas necessidades reais dos alunos para garantir relevância e eficácia no ensino.
11	Acho extremamente importante. Nós dias atuais é importante, pois vai nortear a proposta metodologia e ação pedagógica de modo que torne a aprendizagem significativa para o aluno.	Ao integrar as TDIC, oriento minhas ações pedagógicas (metodologia, avaliação, atividades de fixação de conteúdo e transmissão de informação) com base nas necessidades dos alunos.
12	Fundamental. Conhecer o aluno é uma premissa básica de um docente que tem como foco uma aprendizagem humanizada e contextualizada	Como docente, acredito que conhecer o aluno é essencial para uma aprendizagem humanizada e contextualizada.
13	É de extrema importância. A compreensão das necessidades dos alunos em relação às TDIC não apenas facilita a aprendizagem, mas também promove um ambiente de ensino inclusivo e equitativo, onde todos os estudantes têm a chance de prosperar.	Empenho-me em compreender as necessidades dos alunos para promover um ambiente de ensino inclusivo com o uso das TDIC.
15	Acho super necessário que o docente conheça as necessidades dos alunos para o uso das TDIC na aprendizagem.	Considero super necessário conhecer as necessidades individuais dos alunos para efetivamente usar as TDIC na aprendizagem.
17	É de fundamental importância, uma vez que a TDIC são vazias se não forem utilizadas de acordo com o cenário e contexto dos envolvidos	Vejo as TDIC como ferramentas vazias a menos que sejam utilizadas de acordo com o cenário e contexto dos envolvidos.
19	Acredito ser necessário que o docente compreender as necessidades dos alunos, para a utilização das TDIC, já que essas tecnologias chegaram para ficar. Por isso a importância da utilização das TDIC na aprendizagem	Acredito ser crucial que o docente compreenda as necessidades dos alunos para uma aplicação eficaz das TDIC.
20	É importante saber essas informações, como também conhecimentos que os participantes têm sobre informática, para direcionar a aprendizagem	Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as tecnologias para direcionar o método de ensino.
21	Falta base para os docentes aplicarem na plenitude. Treinamento e o próprio aluno entender também do que se trata	Mesmo diante da falta de treinamento específico, me esforço para entender as necessidades e o contexto dos meus alunos, utilizando os recursos disponíveis para melhor atendê-los.
22	É de suma importância para o desenvolvimento do planejamento escolar.	Incorporo o entendimento das necessidades dos alunos no meu planejamento escolar, decidindo qual ferramenta TDIC utilizar.
23	Tal entendimento deve fazer parte de sua prática para poder decidir o qual ferramenta utilizar.	Considero crucial entender as necessidades dos alunos como parte da minha prática docente com TDIC.
25	Imprescindível, pois o docente necessita fazer uso de TDIC no ensino e aprendizagem no séc. XXI preparando os discentes para o mercado e para a vida.	Como docente do século XXI, vejo como imprescindível fazer uso de TDIC para preparar os alunos para o mercado de trabalho e para a vida.
26	Como docente, entendo que a compreensão das necessidades individuais dos alunos é um princípio pedagógico essencial. Cada estudante possui um conjunto único de situações que pode afetar sua capacidade de utilização e se beneficiar do TDIC de maneira efetiva. Por exemplo, o contexto socioeconômico pode influenciar o acesso a dispositivos e conectividade à internet, enquanto a alfabetização digital pode variar amplamente entre os alunos. Além disso, a atenção às necessidades dos alunos com deficiência é crucial para garantir a inclusão e igualdade de oportunidades. Ao compreender esses fatores, provavelmente os docentes terão a capacidade de personalizar suas abordagens de ensino e a seleção de ferramentas digitais. Isso pode envolver a adaptação de materiais, o fornecimento de suporte adicional ou a exploração de alternativas que atendam às necessidades específicas de cada estudante. A educação não deve ser uma abordagem única para todos, mas sim uma experiência adaptada às particularidades de cada aluno. A compreensão das	Me dedico a entender as necessidades únicas de cada aluno, ajustando minhas práticas com TDIC para oferecer uma educação inclusiva e personalizada, que atenda às variadas realidades socioeconômicas, níveis de alfabetização digital, deficiências e demais necessidades.

Tabela 15. (continuação)

	necessidades dos alunos permite que os professores sejam agentes de mudança, proporcionando oportunidades mais equitativas de aprendizagem.	
27	Sim, o docente deve levar em conta o ambiente, o conceito de sistema, a parte interna e a parte externa. A sala de aula, fora da sala de aula, o contexto, isso tudo já é normal em toda atividade do professor ele deve levar em conta o contexto, o seu e o dos outros, isso sempre. No caso das TDIC, tecnologias atuais de informação e comunicação, por exemplo, o celular, essa nova "febre" social, é evidente que deve ser levado em conta, inclusive em vários aspetos deve ser levado em conta, considerando a multidisciplinariedade.	Levo em conta o contexto dos alunos ao usar TDIC, considerando a multidisciplinariedade e a realidade social de cada indivíduo.
28	É necessário conhecer as condições dos alunos para propor atividades condizentes com a realidade do grupo de alunos.	Procuro conhecer as condições dos alunos para propor atividades que integrem as TDIC condizentes com a realidade do grupo.
29	Bastante relevante, até para elaborar as estratégias de ensino.	Enfatizo a relevância do conhecimento das necessidades dos alunos para elaborar estratégias de ensino eficazes com TDIC.
31	Acho importante para questões de empatia/sensibilidade ao outro, mas enquanto docente mantenho o contexto do ensino.	Busco entender cada aluno individualmente para cultivar empatia e sensibilidade junto aos alunos para a efetiva integração das TDIC.
32	Acredito que seja extremamente importante que o docente leve em consideração as necessidades dos alunos para conseguir trabalhar em sala de aula, pois esse contexto é importante para que o processo de ensino aprendizagem seja significativo. Para isso, o uso de tecnologias é uma ferramenta acessível e que aproximam os conhecimentos dos alunos. Dedicar tempo e energia para entender os alunos e ajustar as estratégias de ensino de acordo com suas necessidades individuais os coloca em uma posição mais vantajosa para oferecer uma educação de excelência e para preparar os estudantes para um ambiente cada vez mais digital e diversificado.	Dedico tempo e energia para entender os alunos e ajustar estratégias de ensino TDIC às suas necessidades individuais.
33	Compreender tais necessidades auxilia a prática docente a promover a inclusão digital.	Reconheço que compreender as necessidades dos alunos auxilia minha prática docente na promoção da inclusão digital.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

A partir da elaboração das frases indicando a atitude para a primeira dimensão, foi realizada uma nova análise a fim de verificar quais as asserções indicam similaridades em termos de conteúdo e intenção, o que pode justificou a exclusão de algumas delas para evitar redundâncias. Dessa maneira, abaixo seguem as frases excluídas e os similares:

1. Questão base: “Busco sempre compreender as necessidades dos alunos para tornar as TDIC mais inclusivas e significativas para todos eles.”

1.1 Questões similares à questão base que foram excluídas: 1) “Como docente, faço questão de entender as necessidades dos meus alunos para garantir que as TDIC atendam a todos efetivamente”; 2) “Empenho-me em compreender as necessidades dos alunos para promover um ambiente de ensino inclusivo com o uso das TDIC”; 3) “Reconheço que compreender as necessidades dos alunos auxilia a minha prática docente na promoção da inclusão digital.”

2. Questão base: Foco em estar ciente de todas as necessidades dos alunos relacionadas às TDIC para tornar a aprendizagem mais acessível.

2.1 Questões similares à questão base que foram excluídas: 1) “Estou ciente da importância de considerar dificuldades tecnológicas dos alunos no uso das TDIC”; 2) “Considero super necessário conhecer as necessidades individuais

dos alunos para efetivamente usar as TDIC na aprendizagem"; 3) "Acredito ser crucial que o docente compreenda as necessidades dos alunos para uma aplicação eficaz das TDIC."

3. Questão base: Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentado no entendimento das necessidades e dificuldades individuais dos alunos.

3.1 Questão similar à questão base que foi excluída: Como docente, acredito que conhecer o aluno é essencial para uma aprendizagem humanizada e contextualizada.

4. Questão base: Incorporo o entendimento das necessidades dos alunos no meu planejamento escolar, decidindo qual ferramenta TDIC utilizar.

4.1 Questão similar à questão base que foi excluída: Enfatizo a relevância do conhecimento das necessidades dos alunos para elaborar estratégias de ensino eficazes com TDIC.

Diante da exclusão dos itens que são similares em conteúdo ou intenção, a lista de atitudes relacionadas a dimensão que trata sobre compreensão do contexto discente foi atualizada, conforme Tabela 16.

Tabela 16. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de compreensão do contexto do discente pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção

	Resposta Original do Formulário	**Atitude Docente**
1	Demasiadamente importante, pois as ferramentas devem fazer sentido aos discentes, bem como levar em conta todos esses aspetos para ser inclusiva.	Busco sempre compreender as necessidades dos alunos para tornar as TDIC mais inclusivas e significativas para todos eles.
3	De extrema importância, pois será com base nesses conhecimentos que ele vai gerir a turma de forma humana e colaborativa.	Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentado no entendimento das necessidades e dificuldades individuais dos alunos.
5	Acho fundamental. As vezes os alunos apresentam uma certa resistência a atividades que usem TDIC por falta de alfabetização digital, ou por não terem acesso a um computador em casa (usam apenas o celular).	Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia.
7	Acho primordial que o docente esteja consciente de todas as necessidades dos alunos na digitalização da aprendizagem e que está seja facilitador e não mais uma dificuldade a superar.	Foco em estar ciente de todas as necessidades dos alunos relacionadas às TDIC para tornar a aprendizagem mais acessível.
8	Saliento que utilizo poucas ferramentas digitais, ainda prefiro trabalhar com leituras de artigos e de livros, seja de forma digital ou impresso. Mas acredito que o uso da tecnologia e da inteligência artificial contribui sim sobremaneira com o desenvolvimento do aluno.	Embora utilize poucas ferramentas digitais, reconheço a contribuição significativa das TDIC para o desenvolvimento dos alunos.
9	Essencial, pois sem entender as necessidades dos alunos, a escolha das TDIC fica aleatória e pode não fazer sentido para aquele contexto de ensino.	Escolho as TDIC de maneira deliberada, baseando-me nas necessidades reais dos alunos para garantir relevância e eficácia no ensino.
11	Acho extremamente importante. Nós dias atuais é importante, pois vai nortear a proposta metodologia e ação pedagógica de modo que torne a aprendizagem significativa para o aluno.	Ao integrar as TDIC, oriento minhas ações pedagógicas (metodologia, avaliação, atividades de fixação de

Tabela 16. (continuação)

		conteúdo e transmissão de informação) com base nas necessidades dos alunos.
17	É de fundamental importância, uma vez que a TDIC são vazias se não forem utilizadas de acordo com o cenário e contexto dos envolvidos	Vejo as TDIC como ferramentas vazias a menos que sejam utilizadas de acordo com o cenário e contexto dos envolvidos.
20	É importante saber essas informações, como também conhecimentos que os participantes têm sobre informática, para direcionar a aprendizagem	Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as tecnologias para direcionar o método de ensino.
21	Falta base para os docentes aplicarem na plenitude. Treinamento e o próprio aluno entender também do que se trata	Mesmo diante da falta de treinamento específico, me esforço para entender as necessidades e o contexto dos meus alunos, utilizando os recursos disponíveis para melhor atendê-los.
22	É de suma importância para o desenvolvimento do planejamento escolar.	Incorporo o entendimento das necessidades dos alunos no meu planejamento escolar, decidindo qual ferramenta TDIC utilizar.
23	Tal entendimento deve fazer parte de sua prática para poder decidir o qual ferramenta utilizar.	Considero crucial entender as necessidades dos alunos como parte da minha prática docente com TDIC.
25	Imprescindível, pois o docente necessita fazer uso de TDIC no ensino e aprendizagem no séc. XXI preparando os discentes para o mercado e para a vida.	Como docente do século XXI, vejo como imprescindível fazer uso de TDIC para preparar os alunos para o mercado de trabalho e para a vida.
26	Como docente, entendo que a compreensão das necessidades individuais dos alunos é um princípio pedagógico essencial. Cada estudante possui um conjunto único de situações que pode afetar sua capacidade de utilização e se beneficiar do TDIC de maneira efetiva. Por exemplo, o contexto socioeconômico pode influenciar o acesso a dispositivos e conectividade à internet, enquanto a alfabetização digital pode variar amplamente entre os alunos. Além disso, a atenção às necessidades dos alunos com deficiência é crucial para garantir a inclusão e igualdade de oportunidades. Ao compreender esses fatores, provavelmente os docentes terão a capacidade de personalizar suas abordagens de ensino e a seleção de ferramentas digitais. Isso pode envolver a adaptação de materiais, o fornecimento de suporte adicional ou a exploração de alternativas que atendam às necessidades específicas de cada estudante. A educação não deve ser uma abordagem única para todos, mas sim uma experiência adaptada às particularidades de cada aluno. A compreensão das necessidades dos alunos permite que os professores sejam agentes de mudança, proporcionando oportunidades mais equitativas de aprendizagem.	Me dedico a entender as necessidades únicas de cada aluno, ajustando minhas práticas com TDIC para oferecer uma educação inclusiva e personalizada, que atenda às variadas realidades socioeconômicas, níveis de alfabetização digital, deficiências e demais necessidades.
27	Sim, o docente deve levar em conta o ambiente, o conceito de sistema, a parte interna e a parte externa. A sala de aula, fora da sala de aula, o contexto, isso tudo já é normal em toda atividade do professor ele deve levar em conta o contexto, o seu e o dos outros, isso sempre. No caso das TDIC, tecnologias atuais de informação e comunicação, por exemplo, o celular, essa nova "febre" social, é evidente que deve ser levado em conta, inclusive em vários aspetos deve ser levado em conta, considerando a multidisciplinariedade.	Levo em conta o contexto dos alunos ao usar TDIC, considerando a multidisciplinariedade e a realidade social de cada indivíduo.
28	É necessário conhecer as condições dos alunos para propor atividades condizentes com a realidade do grupo de alunos.	Procuro conhecer as condições dos alunos para propor atividades que integrem as TDIC condizentes com a realidade do grupo.
31	Acho importante para questões de empatia/sensibilidade ao outro, mas enquanto docente mantenho o contexto do ensino.	Busco entender cada aluno individualmente para cultivar empatia e sensibilidade junto aos alunos para a efetiva integração das TDIC.
32	Acredito que seja extremamente importante que o docente leve em consideração as necessidades dos alunos para conseguir trabalhar em sala de aula, pois esse contexto é importante para que o processo de ensino aprendizagem seja significativo. Para isso, o uso de tecnologias é uma ferramenta acessível e que aproximam os conhecimentos dos alunos. Dedicar tempo e energia para entender os alunos e ajustar as estratégias de ensino de acordo com suas necessidades individuais os coloca em uma posição mais vantajosa para oferecer uma educação de excelência e para preparar os estudantes para um ambiente cada vez mais digital e diversificado.	Dedico tempo e energia para entender os alunos e ajustar estratégias de ensino TDIC às suas necessidades individuais.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Ao realizar a análise das respostas do formulário para a segunda questão, que pode ser chamada de dimensão do planejamento para a integração das TDIC, verificou-se que algumas respostas são semelhantes ou genéricas demais, como as de número 10, 16, 20,

21, 22, 30 e 31, que expressam apenas a importância do planeamento sem detalhes específicos. Portanto, estas não foram transformadas em frases indicativas de atitude. A Tabela 17 apresenta todas as respostas originais do formulário e as atitudes docentes elaboradas a partir dessas respostas.

Tabela 17. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de planeamento para a integração das TDIC

Resposta Original do Formulário		Atitude Docente
1	Considero essencial. Uma curadoria bem feita de ferramentas leva ao aprendizado.	Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de ferramentas tecnológicas para integrar de maneira eficaz as TDIC no aprendizado.
2	Planejamento é essencial em todas as atividades da vida e ainda mais quando se trata de educação. É importante saber onde queremos chegar e como faremos isso da forma mais estratégica possível.	Planejo minhas aulas com TDIC estrategicamente, definindo claramente os objetivos educacionais a serem alcançados.
3	Faz toda a diferença entre fazer com que o aluno aprenda ou que apenas passe pelo conteúdo sem nada aprender.	Me empenho para que o uso das TDIC vá além da simples exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem efetiva dos alunos.
4	Sempre que o professor faz uso de uma ferramenta, é importante que ele tenha clareza dos objetivos que deseja alcançar, e para isso, o planejamento é essencial.	Sempre que utilizo uma ferramenta TDIC, tenho clareza dos objetivos pedagógicos que quero alcançar com ela.
5	Como toda ação em sala de aula, é necessário um planejamento cuidadoso. Não acho que a integração dos TDIC sejam exceção.	Considero o planejamento cuidadoso das TDIC como parte integral do meu processo de ensino em sala de aula.
6	Sem planejamento não há como atingir metas.	Para mim, planejar cuidadosamente o uso das TDIC é fundamental para atingir as metas de aprendizagem.
7	O planeamento é vital para que se atinja com sucesso os objetivos propostos por forma que que o caminho seja feito adequadamente e sem sobressaltos.	Dedico-me ao planejamento meticuloso para atingir os objetivos pedagógicos com TDIC de forma suave e sem sobressaltos.
8	Acredito que o planejamento deve estar inserido em tudo em nossas vidas, desde coisas simples as mais complexas. O planejamento na integração das TDIC deve ser tratado de maneira peculiar visto que pode gerar dependência tanto para o docente quanto ao discente no seu uso excessivo.	Planejo o uso das TDIC de maneira cautelosa, visando que tanto os alunos quanto eu não nos tornemos dependentes do seu uso.
9	Os usos das TDIC devem estar alinhados a um propósito educativo, portanto deve ser planejado de acordo com o perfil dos alunos e dos recursos disponíveis.	Alinho o uso das TDIC com um propósito educativo claro, planejando de acordo com o perfil dos alunos e recursos disponíveis.
11	Acho que o planejamento proporciona uma aula mais articulada, considerando atingir os objetivos da mesma. Além, de oportunizar uma fluidez de conteúdo e no desenvolvimento da aula.	Planejo aulas com TDIC para garantir uma articulação eficiente do conteúdo e fluidez no desenvolvimento da aula.
12	Necessário. Mas o planejamento deve, primeiramente, realizar uma avaliação diagnóstica a fim de estabelecer quais objetivos devem ser atingidos.	Inicio meu planejamento com uma avaliação diagnóstica para estabelecer os objetivos de aprendizagem com TDIC.
13	Muito importante, porém devido ao ineditismo destas práticas temos que saber improvisar.	Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário.
14	Necessário, mas pouco valorizado pela instituição.	Faço o planejamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição.
15	O planejamento pedagógico direciona o trabalho dos professores, possibilitando o maior aproveitamento das aulas, pois a elaboração das atividades com antecedência permite maior domínio sobre a proposta e as torna mais dinâmicas e eficientes.	Direciono meu trabalho docente através de um planejamento pedagógico que inclui TDIC, tornando as aulas mais dinâmicas e eficientes.
17	Não podemos ser deslumbrados com qualquer tipo de ferramenta. Por isso, se as TDIC estão dissociadas dos objetivos pedagógicos, nada irão contribuir.	Evito ser seduzido por qualquer ferramenta TDIC, focando em como elas se alinham aos objetivos pedagógicos.
18	Relevante, uma vez que define o aprendizado e a aquisição das habilidades.	Realizo cuidadosamente o planejamento para integrar as TDIC com ênfase nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos.

Tabela 17. (continuação)

19	O planejamento é necessário para que os objetivos pedagógicos estejam em primeiro lugar e que as TDIC sejam úteis para se adequar e garantir que esses objetivos sejam atingidos.	Planejo o uso das TDIC com o objetivo pedagógico em primeiro lugar, garantindo sua adequação e eficácia.
23	O planejamento cuidadoso permeia toda a prática docente. Nesse caso, talvez a decisão pela escolha de qual ferramenta/plataforma/mídia utilizar para atingir este ou aquele objetivo de aprendizagem. é o que fará a diferença.	Incluo o planejamento cuidadoso de TDIC em minha prática docente, decidindo qual ferramenta, plataforma ou mídia utilizar.
24	Penso que a utilização adequada das TDIC oferece uma atenção diferenciada e proporciona que os objetivos sejam atingidos.	Utilizo as TDIC adequadamente para oferecer atenção diferenciada e atingir os objetivos de aprendizagem.
25	Sem um planejamento adequado o professor não atingirá os objetivos propostos, tampouco auxiliará o aluno no ensino e aprendizagem, deixando de fornecer as competências e habilidade necessárias aos discentes. Existem mais de 100 ferramentas TDIC hoje, assim é necessário a escolha da ferramenta adequada ao objetivo proposto.	Seleciono cuidadosamente as ferramentas TDIC, visando atingir os objetivos propostos e enriquecer o ensino e a aprendizagem.
26	Ao planejar suas atividades, os educadores podem alinhar as atividades digitais com os objetivos de aprendizagem específicas. Entendo que isso significa escolher as ferramentas e recursos certos que apoiem o conteúdo e os métodos de ensino. Além disso, um planejamento bem elaborado também permite considerar a diversidade de necessidades dos alunos, adaptando as atividades para garantir a inclusão de todos.	Alinho o uso das TDIC com os objetivos de aprendizagem específicos, escolhendo ferramentas e recursos que suportem o conteúdo.
		Realizo o planejamento para integrar as TDIC com o objetivo de atender as diversas necessidades dos alunos e garantir a inclusão de todos.
27	Considero que deve ser utilizado, o planejamento deve ser geral, rápido. não gastar muito tempo com planejamento, procurar ser conciso, sintético. sinérgico, assertivo, proativo.	Procuro planejar de maneira geral e rápida o uso das TDIC, buscando ser conciso, sintético e proativo.
28	A elaboração de cada atividade proposta para alcançar os objetivos é sempre um fator que demanda muita dedicação, de uma ideia a um exercício que cumpre o propósito são muitos ajustes.	Dedico muita energia e tempo à elaboração de atividades com TDIC para que se cumpram os objetivos propostos.
29	Também bastante relevante, haja vista nem todos terem à sua disposição a mesma infraestrutura tecnológica.	Realizo o planejamento levando em conta as diferenças de infraestrutura tecnológica tanto da instituição quanto dos alunos.
32	O planejamento cuidadoso desempenha um papel fundamental em assegurar a integração eficiente das TDIC na educação. Isso não apenas colabora para o alcance dos objetivos pedagógicos, mas também maximiza o potencial das tecnologias para aprimorar a aprendizagem dos alunos e prepará-los para um mundo cada vez mais digital.	Através de um planejamento cuidadoso, asseguro que as TDIC sejam integradas eficientemente, maximizando seu potencial na educação
33	O planejamento cuidadoso facilita a utilização das tecnologias e sua prática de forma reflexiva.	Planejo cuidadosamente a integração tecnológica para facilitar o uso reflexivo das TDIC em minhas práticas docentes
34	O planejamento é muito importante, é através dele que será possível viabilizar o alcance dos objetivos pretendidos. Verificar os fatores positivos, negativos e os riscos envolvidos na aplicação das TDIC para que as decisões corretas possam ser tomadas.	Planejo detalhadamente o uso das TDIC para identificar os pontos positivos e negativos na obtenção dos objetivos pedagógicos.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

A partir da elaboração das frases indicando a atitude para a segunda dimensão, foi realizada uma nova análise a fim de verificar quais as asserções que indicam similaridades em termos de conteúdo e intenção, o que pode justificou a exclusão de algumas delas para evitar redundâncias. Dessa maneira, abaixo seguem as frases excluídas e os similares:

1. Atitude base: “Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de ferramentas tecnológicas para integrar de maneira eficaz as TDIC na aprendizagem”

1.1 Atitude similar à atitude base foi excluída: “Incluo o planeamento cuidadoso de TDIC em minha prática docente, decidindo qual ferramenta, plataforma ou mídia utilizar.”

Considerando a presença de elementos diferentes na atitude similar, foi realizada a inclusão dos elementos “de plataformas digitais” e “mídias” na atitude base para garantir uma maior amplitude de ação por parte do docente. A frase que indica a atitude docente passou a ser: “Como parte do meu planeamento, realizo a curadoria de ferramentas tecnológicas, plataformas digitais ou mídias, para integrar de maneira eficaz as TDIC no aprendizado.”

2. Atitude base: “Planeio as minhas aulas com TDIC estrategicamente, definindo claramente os objetivos educacionais a serem alcançados.”

2.1 Atitude similar à atitude base foi excluída: “Para mim, planear cuidadosamente o uso das TDIC é fundamental para atingir as metas de aprendizagem.”

3. Atitude base: “Me empenho para que o uso das TDIC vá além da simples exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem efetiva dos alunos.”

3.1 Atitude similar à atitude base foi excluída: “Através de um planeamento cuidadoso, asseguro que as TDIC sejam integradas eficientemente, maximizando o seu potencial na educação.”

4. Atitude base: “Sempre que utilizo uma ferramenta TDIC, tenho clareza dos objetivos pedagógicos que quero alcançar com ela.”

4.1 Atitudes similares à atitude base foi excluída: 1) “Planeio o uso das TDIC com o objetivo pedagógico em primeiro lugar, garantindo sua adequação e eficácia.”; 2) “Utilizo as TDIC adequadamente para oferecer atenção diferenciada e atingir os objetivos de aprendizagem.”

5. Atitude base: “Realizo cuidadosamente o planeamento para integrar as TDIC com ênfase nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos.”

5.1 Atitude similar à atitude base foi excluída: 1) “Seleciono cuidadosamente as ferramentas TDIC, visando atingir os objetivos propostos e enriquecer o ensino e a aprendizagem.”

Considerando a presença do elemento “competências” presente na atitude similar, optou-se pela inclusão desse elemento na atitude base para garantir uma maior amplitude de ação por parte do docente. A frase que indica a atitude docente passou a ser: “Realizo

cuidadosamente o planejamento para integrar as TDIC com ênfase nas competências a serem desenvolvidas pelos alunos.”

É importante ressaltar que a resposta número 26 do formulário possibilitou a elaboração de duas frases indicativas de atitude docente relacionada a segunda dimensão. Portanto, diante da exclusão dos itens que são similares em conteúdo ou intenção, bem como junções de atitudes, a lista foi atualizada, conforme Tabela 18.

Tabela 18. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de planejamento para a integração das TDIC pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção

Resposta Original do Formulário		**Atitude Docente**
1	Considero essencial. Uma curadoria bem feita de ferramentas leva ao aprendizado.	Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de ferramentas tecnológicas para integrar de maneira eficaz as TDIC no aprendizado.
2	Planejamento é essencial em todas as atividades da vida e ainda mais quando se trata de educação. É importante saber onde queremos chegar e como faremos isso da forma mais estratégica possível.	Planejo minhas aulas com TDIC estrategicamente, definindo claramente os objetivos educacionais a serem alcançados.
3	Faz toda a diferença entre fazer com que o aluno aprenda ou que apenas passe pelo conteúdo sem nada aprender.	Me empenho para que o uso das TDIC vá além da simples exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem efetiva dos alunos.
4	Sempre que o professor faz uso de uma ferramenta, é importante que ele tenha clareza dos objetivos que deseja alcançar, e para isso, o planejamento é essencial.	Sempre que utilizo uma ferramenta TDIC, tenho clareza dos objetivos pedagógicos que quero alcançar com ela.
5	Como toda ação em sala de aula, é necessário um planejamento cuidadoso. Não acho que a integração dos TDIC sejam exceção.	Considero o planejamento cuidadoso das TDIC como parte integral do meu processo de ensino em sala de aula.
7	O planeamento é vital para que se atinja com sucesso os objetivos propostos por forma que que o caminho seja feito adequadamente e sem sobressaltos.	Dedico-me ao planejamento meticuloso para atingir os objetivos pedagógicos com TDIC de forma suave e sem sobressaltos.
8	Acredito que o planejamento deve estar inserido em tudo em nossas vidas, desde coisas simples as mais complexas. O planejamento na integração das TDIC deve ser tratado de maneira peculiar visto que pode gerar dependência tanto para o docente quanto ao discente no seu uso excessivo.	Planejo o uso das TDIC de maneira cautelosa, visando que tanto os alunos quanto eu não nos tornemos dependentes do seu uso.
9	Os usos das TDIC devem estar alinhados a um propósito educativo, portanto deve ser planejado de acordo com o perfil dos alunos e dos recursos disponíveis.	Alinho o uso das TDIC com um propósito educativo claro, planejando de acordo com o perfil dos alunos e recursos disponíveis.
11	Acho que o planejamento proporciona uma aula mais articulada, considerando atingir os objetivos da mesma. Além, de oportunizar uma fluidez de conteúdo e no desenvolvimento da aula.	Planejo aulas com TDIC para garantir uma articulação eficiente do conteúdo e fluidez no desenvolvimento da aula.
12	Necessário. Mas o planejamento deve, primeiramente, realizar uma avaliação diagnóstica a fim de estabelecer quais objetivos devem ser atingidos.	Inicio meu planejamento com uma avaliação diagnóstica para estabelecer os objetivos de aprendizagem com TDIC.
13	Muito importante, porém devido ao ineditismo destas práticas temos que saber improvisar.	Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário.
14	Necessário, mas pouco valorizado pela instituição.	Faço o planejamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição.
15	O planejamento pedagógico direciona o trabalho dos professores, possibilitando o maior aproveitamento das aulas, pois a elaboração das atividades com antecedência permite maior domínio sobre a proposta e as torna mais dinâmicas e eficientes.	Direciono meu trabalho docente através de um planejamento pedagógico que inclui TDIC, tornando as aulas mais dinâmicas e eficientes.
17	Não podemos ser deslumbrados com qualquer tipo de ferramenta. Por isso, se as TDIC estão dissociadas dos objetivos pedagógicos, nada irão contribuir.	Evito ser seduzido por qualquer ferramenta TDIC, focando em como elas se alinham aos objetivos pedagógicos.
18	Relevante, uma vez que define o aprendizado e a aquisição das habilidades.	Realizo cuidadosamente o planejamento para integrar as TDIC com ênfase nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos.

Tabela 18. (continuação)

26	Ao planejar suas atividades, os educadores podem alinhar as atividades digitais com os objetivos de aprendizagem específicas. Entendo que isso significa escolher as ferramentas e recursos certos que apoiem o conteúdo e os métodos de ensino. Além disso, um planejamento bem elaborado também permite considerar a diversidade de necessidades dos alunos, adaptando as atividades para garantir a inclusão de todos.	Alinho o uso das TDIC com os objetivos de aprendizagem específicos, escolhendo ferramentas e recursos que suportem o conteúdo.
		Realizo o planejamento para integrar as TDIC com o objetivo de atender as diversas necessidades dos alunos e garantir a inclusão de todos.
27	Considero que deve ser utilizado, o planejamento deve ser geral, rápido. não gastar muito tempo com planejamento, procurar ser conciso, sintético. sinérgico, assertivo, proativo.	Procuro planejar de maneira geral e rápida o uso das TDIC, buscando ser conciso, sintético e proativo.
28	A elaboração de cada atividade proposta para alcançar os objetivos é sempre um fator que demanda muita dedicação, de uma ideia a um exercício que cumpre o propósito são muitos ajustes.	Dedico muita energia e tempo à elaboração de atividades com TDIC para que se cumpram os objetivos propostos.
29	Também bastante relevante, haja vista nem todos terem à sua disposição a mesma infraestrutura tecnológica.	Realizo o planejamento levando em conta as diferenças de infraestrutura tecnológica tanto da instituição quanto dos alunos.
33	O planejamento cuidadoso facilita a utilização das tecnologias e sua prática de forma reflexiva.	Planejo cuidadosamente a integração tecnológica para facilitar o uso reflexivo das TDIC em minhas práticas docentes
34	O planejamento é muito importante, é através dele que será possível viabilizar o alcance dos objetivos pretendidos. Verificar os fatores positivos, negativos e os riscos envolvidos na aplicação das TDIC para que as decisões corretas possam ser tomadas.	Planejo detalhadamente o uso das TDIC para identificar os pontos positivos e negativos na obtenção dos objetivos pedagógicos.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Ao realizar a análise das respostas do formulário para a terceira questão, que pode ser chamada de dimensão do uso das metodologias ativas para a integração das TDIC, verificou-se que algumas respostas são semelhantes ou genéricas demais, como as de número 1, 10, 13, 16, 29, 30 e 32 que expressam apenas a importância do planejamento sem detalhes específicos. Portanto, estas não foram transformadas em frases indicativas de atitude. A Tabela 19 apresenta todas as respostas originais do formulário e as atitudes docentes elaboradas a partir dessas respostas.

Tabela 19. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de integração das TDIC juntamente com metodologias ativas

Resposta Original do Formulário		**Atitude Docente**
2	Quanto mais pudermos variar as metodologias de ensino, melhor e mais dinâmica a aprendizagem será. Entendo que as metodologias ativas só são possíveis em sua integralidade, com o auxílio das TDIC.	Busco variar as metodologias ativas de ensino sempre com a integração das TDIC, para tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz.
3	Sou adepta e acredito muito nessa integração. Tudo é válido quando objetivo é integrar conhecimentos, criticidade e aprendizagem.	Busco utilizar as metodologias ativas de ensino aliadas às TDIC para auxiliar à construção de conhecimento crítico dos alunos.
4	Acredito que essa seja uma forma mais interessante e divertida na construção do conhecimento. Ele usa a tecnologia disponível e constrói por exemplo uma atividade.	Vejo as TDIC como ferramentas de construção de conhecimento que pode ser divertida, incentivando a participação ativa dos alunos.
5	Quando os alunos têm boa alfabetização digital, quando os recursos estão disponíveis (internet com velocidade razoável, por exemplo) e quando a atividade é bem planejada, acredito que a integração das TDIC com metodologias ativas é bastante interessante.	Faço a integração das TDIC junto de metodologias ativas somente quando os meus alunos são alfabetizados digitalmente e os recursos disponíveis – como a velocidade da internet – são razoáveis*
6	Acredito que uma tecnologia potencializa a outra.	Acredito que as metodologias ativas aliadas às TDIC são potencializadas e tornam o ensino mais significativo.

Tabela 19. (continuação)

7	As metodologias ativas centradas no aluno potencial a integração das TDIC best que é uma geração digital e que não tem problemas em lidar com o mundo mais virtual das TDIC	Foco nas metodologias ativas centradas no aluno para melhor integrar as TDIC, atendendo às necessidades da geração digital.
8	Acredito que ilustra qualquer tipo de apresentação e dinâmica. O mundo é da tecnologia e isso tende a crescer cada vez mais, mas o discente deve lembrar que o objetivo da graduação é preparar o discente para o mercado a fim dele desenvolver hard e *soft skills* necessárias para o seu crescimento profissional e que a criatividade é uma dessas competências.	Utilizo metodologias ativas aliadas às TDIC para tornar o aluno protagonista da própria aprendizagem, com ênfase no desenvolvimento de competências para lidar com os desafios do mercado de trabalho.
9	Sem dúvidas, a integração das TDIC atendem um perfil de alunado jovem e promovem uma maior participação durante as aulas. Entretanto, quando há alunos mais velhos, pode haver certa dificuldade por parte do aluno tanto para utilizar as tecnologias quanto para compreender o "raciocínio" da aula. Acho importante o docente conhecer bem seu público para poder atender diferentes necessidades.	Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária e as habilidades tecnológicas dos alunos.
11	Acredito que em pleno século XXI já passou da hora de buscarmos nossos "modos " de dar aula, para motivar e aguçar a curiosidade de nossos alunos. Com a IA, não podemos mais ignorar as novas "estratégias pedagógicas", o professor precisa lançar mão delas. Estas metodologia torna a aula viva e dinâmica, vivemos novos tempos, acredito que as novas tecnologias vieram para contribuir para dinamizar e enriquecer as atividades escolares.	Além de aliar as metodologias ativas às TDIC, procuro inovar constantemente nas estratégias pedagógicas com o objetivo de motivar e aguçar a curiosidade do aluno.
12	Permite uma maior interação, instiga os alunos e os torna protagonistas.	Uso metodologias ativas aliadas às TDIC para aumentar a interação entre os alunos e estimulá-los a serem protagonistas do aprendizado.
14	Dependendo da atividade elas são vitais em outras atrapalham. Já vi aluno se distraindo com a Tecnologia e não focando na atividade.	Para evitar que o aluno perca o foco do aprendizado, avalio cuidadosamente a integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas.
15	Acho excelente, pois promoveria uma aprendizagem mais significativas, com o objetivo de apoiar os professores na implementação de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem à realidade dos estudantes e despertando maior interesse dos alunos.	Integro TDIC com metodologias ativas desde que alinhada à realidade dos alunos, como nível de alfabetização digital, contexto socioeconômico, deficiências, dificuldades de aprendizagem etc.
17	Eu não tenho uma opinião formada a respeito, porque considero muito relativo a mensuração do engajamento pelas TDIC. Eu acredito mais no "fazer docente" do que na tecnologia. Se a pessoa que está em uma sala de aula não compreende essa missão, tudo se torna vazio.	Somente quando eu tenho consciência da minha missão em sala de aula é que a integração das TDIC e das metodologias fazem algum sentido.
18	Já utilizo em sala. Alunos passam a ser protagonistas e se interessam mais.	Aplico metodologias ativas integradas às TDIC em sala, tornando os alunos protagonistas e mais interessados.
19	As TDIC auxiliam muito na utilização das metodologias ativas	Utilizo TDIC para reforçar a eficácia das metodologias ativas no processo de ensino.
20	Promove maior integração e interatividade dos estudantes	Promovo maior integração e interatividade dos estudantes através da combinação de TDIC e metodologias ativas.
21	Assunto já se desgastou. Técnicas importantes, no entanto, me parece que caminhamos de lado. Fui convidado a ajudar estruturar alguns cursos com estas metodologias já há 20 anos atrás.	Embora eu reconheça a importância das metodologias ativas, sinto que a abordagem está se tornando desgastada e ultrapassada*
22	É importante, porém, para se ter resultado satisfatório deve ter um bom planejamento.	Apenas integro as TDIC junto das metodologias ativas, quando realizo um bom planejamento.
23	Acho oportuna e pode inovar as aulas, mas sem endeusamento. O estudo, as leituras não estarão em desuso. Há que ter critério e bom senso.	Integro TDIC e metodologias ativas de forma equilibrada, sem me ancorar nelas para tornar o ensino significativo para os alunos.
24	Acredito que os alunos de hoje precisam de desafios e a integração das TDIC com metodologias ativas promove uma melhor participação deles	Emprego as TDIC juntamente com metodologias ativas para propor desafios e tentar aumentar a participação dos alunos.
25	A integração é necessária e torna as aulas mais práticas e interessantes aos discentes. Não temos mais um aluno passivo, assim precisamos nos adequar a realidade posta, tornando as aulas mais atrativas.	Vejo a integração das TDIC como essencial para tornar as aulas mais práticas e interessantes, adaptando-me às necessidades dos alunos.
26	Entendo que que a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) com metodologias ativas é uma abordagem extremamente benéfica para promover a participação ativa dos alunos. Essas metodologias proporcionam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente, e as TDIC ampliam ainda mais essas possibilidades. A sala de aula invertida, por exemplo, permite que os alunos absorvam o conteúdo antes da aula, dando o tempo em sala para discussão, atividades práticas e esclarecimento de dúvidas. Como o TDIC é essencial aqui, pois fornecer o acesso a materiais e recursos online podem ser interativos para que os alunos explorem em seu próprio ritmo.	Aplico TDIC com metodologias ativas para criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, como em salas de aula invertidas e gamificação

Tabela 19. (continuação)

	A gamificação e os portfólios digitais, permite que os alunos possam aplicar os conceitos de forma prática, estimulando a participação ativa e o engajamento. Os TDIC incentivam a participação ativa dos alunos para proporcionar um ambiente de aprendizagem mais interativo e personalizado. Essa abordagem não apenas estimula o interesse dos estudantes, mas também os prepara para um mundo cada vez mais digital e colaborativo.	
27	essas tecnologias, podem estar disponíveis aos professores, e serão utilizadas à medida do necessário. não devem ser obrigatórias. acredito que o professor vai utilizar duas ou três tecnologias para ter contato com seus alunos, e isto bastará, não vai utilizar tudo que existe, só o que necessita.	Procuro utilizar não mais que duas ou três ferramentas tecnológicas e metodologias ativas, adequando-as ao objetivo pedagógico.
28	Para a geração atual é muito bem-vinda atividades surpreendentes com o uso de tecnologias digitais. Observa-se que motiva a participação, estimula o apreender aplicado. Na experiência de aulas remotas na época da pandemia percebi como as novidades como aula invertida provocava a participação da maioria dos alunos.	Busco fazer a integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas para que o aluno fique mais motivado a participar da aula.
31	Tenho disciplinas de conteúdos teóricos aplicados, então administro projeto com uso de PBL, mas ainda acho essencial aulas de apresentação e contextualização do conteúdo. Sinto que os alunos precisam de direcionamentos, metas e objetivos bem definidos e esclarecidos.	Integro às TDIC juntamente com metodologias ativas sem deixar de ministrar aulas expositivas para direcionamento claro.
33	A incorporação das TDIC nas práticas pedagógicas, como no caso das metodologias ativas, faz com que a aprendizagem seja mais significativa, democrática e Inclusiva.	Incorporo TDIC nas práticas pedagógicas, tornando o aprendizado mais significativo, democrático e inclusivo.
34	Essa integração é fundamental, já que são recursos complementares um ao outro.	Para potencializar a aprendizagem, busco integrar as TDIC e as metodologias ativas, já que esta e àquela são complementares.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil
*Itens com sentido negativo

A partir da elaboração das frases indicando a atitude para a terceira dimensão, foi realizada uma nova análise a fim de verificar quais as asserções indicam similaridades em termos de conteúdo e intenção, o que pode justificou a exclusão de algumas delas para evitar redundâncias. Dessa maneira, abaixo seguem as frases excluídas e os similares:

1. Atitude base: “Busco variar as metodologias ativas de ensino sempre com a integração das TDIC, para tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz”.

1.1 Atitude similar à atitude base que foi excluída: “Aplico TDIC com metodologias ativas para criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, como em salas de aula invertidas e gamificação”.

2. Atitude base: “Vejo as TDIC como ferramentas de construção de conhecimento que pode ser divertida, incentivando a participação ativa dos alunos”.

2.1 Atitude similar à atitude base que foi excluída: “Busco fazer a integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas para que o aluno fique mais motivado a participar da aula”.

3. Atitude base: “Acredito que as metodologias ativas aliadas às TDIC são potencializadas e tornam o ensino mais significativo.

3.1 Atitudes similares à atitude base que foram excluídas: 1) “Incorporo TDIC nas práticas pedagógicas, tornando o aprendizado mais significativo,

democrático e inclusivo"; 2) "Utilizo TDIC para reforçar a eficácia das metodologias ativas no processo de ensino"; 3) "Para potencializar a aprendizagem, busco integrar as TDIC e as metodologias ativas, já que esta e àquela são complementares".

Considerando a presença de elementos diferentes na primeira atitude similar, foi realizada a inclusão dos elementos "democrático" e "inclusivo" na atitude base para garantir uma maior amplitude de ação por parte do docente. A frase que indica a atitude docente passou a ser: "Acredito que as metodologias ativas aliadas às TDIC são potencializadas e tornam o ensino mais significativo, democrático e inclusivo."

4. Atitude base: "Uso metodologias ativas aliadas às TDIC para aumentar a interação entre os alunos e estimulá-los a serem protagonistas do aprendizado".

4.1 Atitudes similares à atitude base que foram excluídas: 1) "Aplico metodologias ativas integradas às TDIC em sala, tornando os alunos protagonistas e mais interessados"; 2) "Promovo maior integração e interatividade dos estudantes através da combinação de TDIC e metodologias ativas";

5. Atitude base: "Integro TDIC com metodologias ativas desde que alinhada à realidade dos alunos, como nível de alfabetização digital, contexto socioeconómico, deficiências, dificuldades de aprendizagem etc".

5.1 Atitude similar à atitude base que foi excluída: "Vejo a integração das TDIC como essencial para tornar as aulas mais práticas e interessantes, adaptando-me às necessidades dos alunos".

A partir da exclusão dos itens que são similares em conteúdo ou intenção, bem como junções de atitudes, a lista foi atualizada, conforme Tabela 20.

Tabela 20. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de integração das TDIC juntamente com metodologias ativas pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção

Resposta Original do Formulário		**Atitude Docente**
2	Quanto mais pudermos variar as metodologias de ensino, melhor e mais dinâmica a aprendizagem será. Entendo que as metodologias ativas só são possíveis em sua integralidade, com o auxílio das TDIC.	Busco variar as metodologias ativas de ensino sempre com a integração das TDIC, para tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz.
3	Sou adepta e acredito muito nessa integração. Tudo é válido quando objetivo é integrar conhecimentos, criticidade e aprendizagem.	Busco utilizar as metodologias ativas de ensino aliadas às TDIC para auxiliar à construção de conhecimento crítico dos alunos.

Tabela 20. (continuação)

4	Acredito que essa seja uma forma mais interessante e divertida na construção do conhecimento. Ele usa a tecnologia disponível e constrói por exemplo uma atividade.	Vejo as TDIC como ferramentas de construção de conhecimento que pode ser divertida, incentivando a participação ativa dos alunos.
5	Quando os alunos têm boa alfabetização digital, quando os recursos estão disponíveis (internet com velocidade razoável, por exemplo) e quando a atividade é bem planejada, acredito que a integração das TDIC com metodologias ativas é bastante interessante.	Faço a integração das TDIC junto de metodologias ativas somente quando os meus alunos são alfabetizados digitalmente e os recursos disponíveis – como a velocidade da internet – são razoáveis*
6	Acredito que uma tecnologia potencializa a outra.	Acredito que as metodologias ativas aliadas às TDIC são potencializadas e tornam o ensino mais significativo, democrático e inclusivo.
7	As metodologias ativas centradas no aluno potencial a integração das TDIC best que é uma geração digital e que não tem problemas em lidar com o mundo mais virtual das TDIC	Foco nas metodologias ativas centradas no aluno para melhor integrar as TDIC, atendendo às necessidades da geração digital.
8	Acredito que ilustra qualquer tipo de apresentação e dinâmica. O mundo é da tecnologia e isso tende a crescer cada vez mais, mas o discente deve lembrar que o objetivo da graduação é preparar o discente para o mercado a fim dele desenvolver hard e *soft skills* necessárias para o seu crescimento profissional e que a criatividade é uma dessas competências.	Utilizo metodologias ativas aliadas às TDIC para tornar o aluno protagonista da própria aprendizagem, com ênfase no desenvolvimento de competências para lidar com os desafios do mercado de trabalho.
9	Sem dúvidas, a integração das TDIC atendem um perfil de alunado jovem e promovem uma maior participação durante as aulas. Entretanto, quando há alunos mais velhos, pode haver certa dificuldade por parte do aluno tanto para utilizar as tecnologias quanto para compreender o "raciocínio" da aula. Acho importante o docente conhecer bem seu público para poder atender diferentes necessidades.	Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária e as habilidades tecnológicas dos alunos.
11	Acredito que em pleno século XXI já passou da hora de buscarmos nossos "modos " de dar aula, para motivar e aguçar a curiosidade de nossos alunos. Com a IA, não podemos mais ignorar as novas "estratégias pedagógicas", o professor precisa lançar mão delas. Estas metodologia torna a aula viva e dinâmica, vivemos novos tempos, acredito que as novas tecnologias vieram para contribuir para dinamizar e enriquecer as atividades escolares.	Além de aliar as metodologias ativas às TDIC, procuro inovar constantemente nas estratégias pedagógicas com o objetivo de motivar e aguçar a curiosidade do aluno.
12	Permite uma maior interação, instiga os alunos e os torna protagonistas.	Uso metodologias ativas aliadas às TDIC para aumentar a interação entre os alunos e estimulá-los a serem protagonistas do aprendizado.
14	Dependendo da atividade elas são vitais em outras atrapalham. Já vi aluno se distraindo com a Tecnologia não focando na atividade.	Para evitar que o aluno perca o foco do aprendizado, avalio cuidadosamente a integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas.
15	Acho excelente, pois promoveria uma aprendizagem mais significativas, com o objetivo de apoiar os professores na implementação de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem à realidade dos estudantes e despertando maior interesse dos alunos.	Integro TDIC com metodologias ativas desde que alinhada à realidade dos alunos, como nível de alfabetização digital, contexto socioeconômico, deficiências, dificuldades de aprendizagem etc.
17	Eu não tenho uma opinião formada a respeito, porque considero muito relativo a mensuração do engajamento pelas TDIC. Eu acredito mais no "fazer docente" do que na tecnologia. Se a pessoa que está em uma sala de aula não compreende essa missão, tudo se torna vazio.	Somente quando eu tenho consciência da minha missão em sala de aula é que a integração das TDIC e das metodologias fazem algum sentido.
21	Assunto já se desgastou. Técnicas importantes, no entanto, me parece que caminhamos de lado. Fui convidado a ajudar estruturar alguns cursos com estas metodologias já há 20 anos.	Embora eu reconheça a importância das metodologias ativas, sinto que a abordagem está se tornando desgastada e ultrapassada*
22	É importante, porém, para se ter resultado satisfatório deve ter um bom planejamento.	Apenas integro as TDIC junto das metodologias ativas, quando realizo um bom planejamento.
23	Acho oportuna e pode inovar as aulas, mas sem endeusamento. O estudo, as leituras não estarão em desuso. Há que ter critério e bom senso.	Integro TDIC e metodologias ativas de forma equilibrada, sem me ancorar nelas para tornar o ensino significativo para os alunos.
24	Acredito que os alunos de hoje precisam de desafios e a integração das TDIC com metodologias ativas promove uma melhor participação deles	Emprego as TDIC juntamente com metodologias ativas para propor desafios e tentar aumentar a participação dos alunos.
27	essas tecnologias, podem estar disponíveis aos professores, e serão utilizadas à medida do necessário. não devem ser obrigatórias. acredito que o professor vai utilizar duas ou três tecnologias para ter contato com seus alunos, e isto bastará, não vai utilizar tudo que existe, só o que necessita.	Procuro utilizar não mais que duas ou três ferramentas tecnológicas e metodologias ativas, adequando-as ao objetivo pedagógico.
31	Tenho disciplinas de conteúdos teóricos aplicados, então administro projeto com uso de PBL, mas ainda acho essencial aulas de apresentação e contextualização do conteúdo. Sinto que os alunos precisam de direcionamentos, metas e objetivos bem definidos e esclarecidos.	Integro às TDIC juntamente com metodologias ativas sem deixar de ministrar aulas expositivas para direcionamento claro.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil/ * Itens com sentido negativo

Vale ressaltar que duas atitudes vinculadas à terceira dimensão apresentam sentido negativa em uma escala *Likert*, ou seja, valores mais baixos indicam maior correção no comportamento relacionado. As atitudes que demonstram essa tendência negativa são: 1) "Só faço a integração das TDIC junto de metodologias ativas quando os meus alunos são alfabetizados digitalmente e os recursos disponíveis – como a velocidade da internet for razoável – são razoáveis"; "Embora eu reconheça a importância das metodologias ativas, sinto que a abordagem está se tornando desgastada e ultrapassada".

A primeira atitude com sentido negativo, apesar de ressaltar a ação direcionada a integração das TDIC juntamente com metodologias ativas, indicada que está integração somente será realizada quando os alunos forem alfabetizados digitalmente e os recursos relacionado ao acesso a tecnológica estiverem disponíveis de maneira a contento. Nesse sentido, Hew e Brush (2007) destacam a necessidade de superação de algumas barreiras para a efetiva integração das tecnologias na educação, isto é, é necessários que, tanto os alunos quanto os docentes, possuem um certo nível de habilidades em tecnologia, bem como há necessidade de a instituição fornecer uma infraestrutura adequada para isso a aprendizagem significativa mediada pelas TDIC.

Todavia, essas não são as únicas barreiras a serem superadas. Existem outras variáveis que podem influenciar a efetiva integração das TDIC no ensino e aprendizagem, como, por exemplo, as atitudes e crenças dos próprios docentes para fazer acontecer mesmo diante da falta de estrutura e nível de alfabetização dos alunos. Esperar que os alunos sejam alfabetizados digitalmente ou esperar recursos fornecidos pela instituição pode tornar a integração tecnológica na educação uma utopia. Gramigna (2007) aborda a questão da criatividade e inovação como competência essencial neste século. O engajamento em redes profissionais é destacado por Fallon (2020) e diversas outras pesquisas ressaltam a necessidade de os docentes estarem preparados para inovar ante as possibilidades existentes.

Portanto, as atitudes docentes devem rumar a transformação do nível de alfabetização digital dos alunos, independentemente do nível em que se encontram, bem como utilizar os recursos disponível, seja com ou sem acesso à internet. A compreensão da realidade discente, bem como o planeamento cuidadoso para a integração das TDIC são imprescindíveis para a efetiva integração tecnológica com o objetivo de construção de conhecimento.

A segunda atitude, apesar de ressaltar a importância das metodologias ativas, a consideram como desgastadas e ultrapassadas. Conforme as entrevistas destacaram e a

literatura indica, as metodologias ativas como, por exemplo, o ensino por meio de problematização (Bouth *et al.*, 2023; Caporal & Semeniuk, 2020; Junqueira & Wildner, 2017; Oliveira, 2019), a metodologia baseada em projetos (Costa *et al.*, 2022; Lopéz & Palácios, 2023), a sala de aula invertida (Pereira & Silva, 2018; Sandhu *et al.*, 2019; Valente, 2018) e o uso de jogos (Canella, 2023; Jääskä & Aaltonen, 2022; Zaluski & Oliveira, 2019), são elementos indissociáveis quando se quer integrar às TDIC no processo de aprendizagem.

As metodologias ativas são contrapontos do ensino bancário e tradicional que consiste apenas na transmissão de informação. Conforme aponta Valente (2018), tornar o aluno protagonista do ensino e aprendizagem é viabilizado pelas metodologias ativas. Dessa maneira, acreditar que as metodologias ativas são ultrapassadas e desgastadas sugere um retrocesso educativo.

Em uma das entrevistas, ao realizar o questionamento da necessidade de integrar as TDIC utilizando as metodologias ativas, a docente respondeu:

"Por quê? Porque ele vai fazer o quê, meu Deus? Ele vai inventar coisa que já existe, coisa que já tá ali, né? Não sei, não faz sentido, né? Eu ficar pensando uma metodologia para usar um determinado software, sendo que tem tantas, né?" (Entrevistada 3).

Existem diversas metodologias ativas que podem ser utilizadas para extrair o máximo das TDIC e tornar o aluno mais ativo em sala de aula. Pensar em uma outra forma de exercer a pedagogia, se não por meio das metodologias ativa, ou não as utilizar por achar que são ultrapassadas, pode não ser razoável e dificultar a principal missão docente: auxiliar o discente a construir conhecimento. Portanto, as duas atitudes possuem sentido negativos na escala *Likert* por não corroborar com a literatura até então abordada e os resultados advindos das entrevistas.

Ao realizar a análise das respostas do formulário para a quarta, denominada dimensão do uso equilibrado das TDIC, algumas respostas (6, 8, 10, 13, 14, 16, 22, 23, 30 e 31) são breves ou genéricas, indicando apenas a importância da dimensão. Elas não fornecem detalhes específicos ou são redundantes, e, portanto, não foram transformadas em frases indicativas de atitude. A Tabela 21 apresenta todas as respostas originais do formulário e as atitudes docentes elaboradas a partir dessas respostas.

Tabela 21. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de uso equilibrado das TDIC

	Resposta Original do Formulário	Atitude Docente
1	Pertinente. Só o digital tende a cansar o alunado.	Reconheço que o uso excessivo de TDIC pode cansar os alunos, portanto busco um equilíbrio entre digital e o não digital.
2	Penso que todos esses recursos se unem, na busca de um objetivo único. Não é possível imaginar a aprendizagem longe de livros, como também é inviável que não se use um computador. O tradicional deve integrar-se às tecnologias, ganhando mais significação.	Integro TDIC e ferramentas tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas, acreditando que ambos enriquecem a aprendizagem.
3	É justamente contar com todas essas ferramentas para que o aprendizado aconteça. Equilibrar o uso e encontrar uma dosagem correta para todas as ferramentas despertando no aluno a vontade de aprender cada vez mais.	Busco equilibrar o uso de TDIC e outras ferramentas tradicionais para maximizar o engajamento pelo aprender dos alunos.
4	O equilíbrio precisa ocorrer, pois há caso onde o docente delega aos alunos toda o desenvolvimento da disciplina. O docente deve ser o facilitador do processo, mas deve também ser proativo.	Independentemente do uso do digital ou não digital, mantenho-me como um mediador do processo de construção de conhecimento.
5	As TDIC não podem ser vistas como "bala de prata" para todos os problemas da educação. Eu acredito que o uso consciente das TDIC e das ferramentas tradicionais é benéfica sim. É preciso, contudo entender em qual momento utilizar as TDIC. As vezes os alunos acham mais interessante uma atividade com ferramentas mais tradicionais, como quadro branco e caderno, até como uma forma de combater a exaustão causada pelo uso constante de celulares e computadores. O mundo digital está tão presente que as vezes a novidade é fazer as coisas de maneira analógica.	Não utilizo as TDIC como “bala de prata” para todos as atividades, busco manter um equilíbrio e inovar, sempre que possível, utilizando ferramentas de ensino analógicas.
7	Não é um equilíbrio fácil pois por um lado os docentes têm alguma iliteracia digital e os alunos vivem nesse mesmo mundo, a articulação entre os dois mundo é um desafio ainda hoje para muitos docentes	Enfrento o desafio de equilibrar TDIC e as ferramentas tradicionais, considerando a diferença de alfabetização digital entre docentes e alunos.
9	Entendo que é fundamental mesclar as TDIC com uma abordagem mais tradicional para poder atender diferentes perfis de aprendizagem	Mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais é fundamental para atender diferentes perfis de aprendizagem.
11	Acredito na importância da combinação de metodologias para que o processo de ensino/aprendizagem vá de fato ao encontro as necessidades dos alunos, considerando o contexto social contemporânea em que vivemos.	Acredito na combinação de TDIC com outras metodologias para atender às necessidades dos alunos no contexto atual.
12	A partir do momento que o docente conhece seu aluno e estabelece seus objetivos, este saberá também a utilizar uma metodologia diversificada e motivadora.	Procuro conhecer meus alunos e estabelecer objetivos claros para estabelecer um equilíbrio entre o digital e o não digital.
15	Acredito que seja necessário investir na formação de professores para a correta utilização das TDIC, seja na formação inicial ou continuada, disponibilizar acesso rápido à internet nas escolas e incluir a disciplina de informática no currículo escolar. Esse trabalho traz uma reflexão sobre a mudança de paradigmas.	Mesmo que a instituição não forneça a capacitação necessária e os recursos como acesso à internet não sejam os melhores, busco utilizar as TDIC mantendo um equilíbrio com as ferramentas tradicionais.
17	Claro que é fundamental esse equilíbrio. Contudo, não se pode "obrigar" a utilização das TDIC em sala de aula, se o docente não se identifica com tais ferramentas.	Não me identifico com as TDIC, portanto utilizo apenas ferramentas tradicionais de ensino*
18	Deve haver um equilíbrio. Entretanto, para cada classe o professor deve saber dosar. Por outro lado, a tendência seria que proporção TDIC fosse maior, mas não superior a uns 60%	Utilizo sempre um pouco a mais as TDIC – proporção de 60 a 70% - do que as ferramentas tradicionais no ensino.
19	O equilíbrio é necessário, para que o aluno não utilize apenas as TDIC para sua aprendizagem. O aluno deve entender que as TDIC servem como um auxílio para seu aprendizado, porém existem outras ferramentas que são de extrema importância para o aprendizado.	Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxílio e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.
20	Muitas atividades podem ser desenvolvidas com o auxílio ou sem das TDIC.	Desenvolvo atividades com e sem TDIC, buscando um equilíbrio no processo educativo.
21	A instituição deve adotar, capacitar e exigir que assim seja. Não cabe mais tanta discussão.	Vejo a necessidade de a instituição adotar e capacitar para um uso equilibrado das TDIC.
24	Tudo que é demais gera desequilíbrio. Por isso, a utilização/combinação das TDIC com ferramentas tradicionais ajuda no processo de aprendizagem	Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar as ferramentas tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.
25	O equilíbrio é necessário, visto que a leitura, escrita, entre outras ferramentas tradicionais não perderam seu valor e trabalham áreas específicas do cérebro. Ademais, os alunos hoje possuem um tempo de tela muito alto, assim as TDIC devem ser utilizadas de forma à não prejudicar a saúde dos alunos e com responsabilidade pelo docente.	Sei que os alunos utilizam demasiadamente as telas no dia a dia; portanto, busco equilibrar o uso das TDIC com as ferramentas tradicionais para motivá-los.
26	As TDIC oferecem recursos incríveis, como acesso a informações, interatividade e formas inovadoras de apresentar o conteúdo. No entanto, as ferramentas tradicionais, como quadro, livros físicos e a comunicação direta, são fundamentais para fornecer uma base sólida e promover a interação humana. Combinando tudo isso, acredito como docente que nós podemos nos adaptar às diferentes necessidades e	Combino TDIC com métodos tradicionais, adaptando-me às diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos.

Tabela 21. (continuação)

	estilos de aprendizagem dos alunos. Isso cria um ambiente de sala de aula mais inclusivo e envolvente, permitindo que cada aluno se sinta apoiado em sua jornada de aprendizado.	
27	o instrumento de comunicação é o celular, o fone de ouvido, o som mais que a imagem, a ferramenta a ser mais utilizada é a relativa aos áudios, associados com imagens, vídeos. mas com utilização maior do áudio. interessante.	Uso TDIC focando mais em áudios, imagens e vídeos, com um equilíbrio entre digital e tradicional.
28	O aluno precisa de estímulos atuais como tecnologias digitais, para inclusive estar preparado para o mercado de trabalho, entretanto, ler, escrever, comunicar-se é o conhecimento prévio necessário a formação dos alunos.	Meu foco está na integração das TDIC no processo de aprendizagem. Portanto, as ferramentas tradicionais são secundárias na minha atuação docente.
29	Todos os ferramentais disponíveis para as atividades pedagógicas são válidos, desde que planejadas.	Vejo todas as ferramentas pedagógicas como válidas, digital e não digital, desde que planejadas para um uso equilibrado.
32	Acredito que esse seria a situação ideal, exatamente para conseguir manter o engajamento dos alunos, trabalhando a autonomia nos estudos.	Busco equilibrar a utilização das TDIC e das ferramentas tradicionais para aumentar o nível de autonomia e envolvimento por parte dos alunos.
33	O equilíbrio se dá não somente pelo conhecimento acadêmico ou técnico, mas também pela experiência docente.	Acredito que estabelecer o equilíbrio eficazmente no uso das TDIC e das ferramentas tradicionais possa acontecer quando o docente possui conhecimento técnico e experiência em sala de aula.
34	Manter o equilíbrio na utilização do que é tradicional e do que é inovador em sala de aula é um desafio importante, pois a formação do docente tem essa base tradicional, porém acompanhar as mudanças principalmente quando o público-alvo já está inserido em um contexto atual, dinâmico e inovador é vital para o trabalho do docente.	Enfrento o desafio de equilibrar ferramentas tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil
*Item com sentido negativo

A partir da elaboração das frases indicando a atitude para a quarta dimensão, foi realizada uma nova análise a fim de verificar quais as asserções indicam similaridades em termos de conteúdo e intenção, o que pode justificou a exclusão de algumas delas para evitar redundâncias. Dessa maneira, abaixo seguem as frases excluídas e os similares:

1. Atitude base: “Mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais é fundamental para atender os diferentes perfis de aprendizagem”.

1.1 Atitudes similares à atitude base que foram excluídas: 1) “Acredito na combinação de TDIC com outras metodologias para atender às necessidades dos alunos no contexto atual”; 2) Combino TDIC com métodos tradicionais, adaptando-me às diferentes necessidades de aprendizagem dos alunos.

Considerando a presença de elementos diferentes na primeira atitude similar, foi realizada a inclusão do elemento “necessidades” na atitude base para garantir uma maior amplitude de ação por parte do docente. A frase que indica a atitude docente passou a ser: “Mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais é fundamental para atender as necessidades dos diferentes perfis de aprendizagem”.

2. Atitude base: “Mesmo que a instituição não forneça a capacitação necessária e os recursos como acesso à internet não sejam os melhores, busco utilizar as TDIC mantendo um equilíbrio com as ferramentas tradicionais”.

2.1 Atitude similar à atitude base que foi excluída: “Vejo a necessidade de a instituição adotar e capacitar para um uso equilibrado das TDIC”.

A partir da exclusão dos itens que são similares em conteúdo ou intenção, bem como junções de atitudes, a lista foi atualizada, conforme Tabela 22.

Tabela 22. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de uso equilibrado das TDIC pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção

	Resposta Original do Formulário	Atitude Docente
1	Pertinente. Só o digital tende a cansar o alunado.	Reconheço que o uso excessivo de TDIC pode cansar os alunos, portanto busco um equilíbrio entre digital e o não digital.
2	Penso que todos esses recursos se unem, na busca de um objetivo único. Não é possível imaginar a aprendizagem longe de livros, como também é inviável que não se use um computador. O tradicional deve integrar-se às tecnologias, ganhando mais significação.	Integro TDIC e ferramentas tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas, acreditando que ambos enriquecem a aprendizagem.
3	É justamente contar com todas essas ferramentas para que o aprendizado aconteça. Equilibrar o uso e encontrar uma dosagem correta para todas as ferramentas despertando no aluno a vontade de aprender cada vez mais.	Busco equilibrar o uso de TDIC e outras ferramentas tradicionais para maximizar o engajamento pelo aprender dos alunos.
4	O equilíbrio precisa ocorrer, pois há caso onde o docente delega aos alunos toda o desenvolvimento da disciplina. O docente deve ser o facilitador do processo, mas deve também ser proativo.	Independentemente do uso do digital ou não digital, mantenho-me como um mediador do processo de construção de conhecimento.
5	As TDIC não podem ser vistas como "bala de prata" para todos os problemas da educação. Eu acredito que o uso consciente das TDIC e das ferramentas tradicionais é benéfica sim. É preciso, contudo entender em qual momento utilizar as TDIC. As vezes os alunos acham mais interessante uma atividade com ferramentas mais tradicionais, como quadro branco e caderno, até como uma forma de combater a exaustão causada pelo uso constante de celulares e computadores. O mundo digital está tão presente que as vezes a novidade é fazer as coisas de maneira analógica.	Não utilizo as TDIC como “bala de prata” para todos as atividades, busco manter um equilíbrio e inovar, sempre que possível, utilizando ferramentas de ensino analógicas.
7	Não é um equilíbrio fácil pois por um lado os docentes têm alguma iliteracia digital e os alunos vivem nesse mesmo mundo, a articulação entre os dois mundo é um desafio ainda hoje para muitos docentes	Enfrento o desafio de equilibrar TDIC e as ferramentas tradicionais, considerando a diferença de alfabetização digital entre docentes e alunos.
9	Entendo que é fundamental mesclar as TDIC com uma abordagem mais tradicional para poder atender diferentes perfis de aprendizagem	Mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais é fundamental para atender as necessidades dos diferentes perfis de aprendizagem.
12	A partir do momento que o docente conhece seu aluno e estabelece seus objetivos, este saberá também a utilizar uma metodologia diversificada e motivadora.	Procuro conhecer meus alunos e estabelecer objetivos claros para estabelecer um equilíbrio entre o digital e o não digital.
15	Acredito que seja necessário investir na formação de professores para a correta utilização das TDIC, seja na formação inicial ou continuada, disponibilizar acesso rápido à internet nas escolas e incluir a disciplina de informática no currículo escolar. Esse trabalho traz uma reflexão sobre a mudança de paradigmas.	Mesmo que a instituição não forneça a capacitação necessária e os recursos como acesso à internet não sejam os melhores, busco utilizar as TDIC mantendo um equilíbrio com as ferramentas tradicionais.
17	Claro que é fundamental esse equilíbrio. Contudo, não se pode "obrigar" a utilização das TDIC em sala de aula, se o docente não se identifica com tais ferramentas.	Não me identifico com as TDIC, portanto utilizo apenas ferramentas tradicionais de ensino*
18	Deve haver um equilíbrio. Entretanto, para cada classe o professor deve saber dosar. Por outro lado, a tendência seria que proporção TDIC fosse maior, mas não superior a uns 60%	Utilizo sempre um pouco a mais as TDIC – proporção de 60 a 70% - do que as ferramentas tradicionais no ensino.
19	O equilíbrio é necessário, para que o aluno não utilize apenas as TDIC para sua aprendizagem. O aluno deve entender que as TDIC servem como um auxílio para seu aprendizado, porém existem outras ferramentas que são de extrema importância para o aprendizado.	Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxílio e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.
20	Muitas atividades podem ser desenvolvidas com o auxílio ou sem das TDIC.	Desenvolvo atividades com e sem TDIC, buscando um equilíbrio no processo educativo.
24	Tudo que é demais gera desequilíbrio. Por isso, a utilização/combinação das TDIC com ferramentas tradicionais ajuda no processo de aprendizagem	Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar as ferramentas tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.
25	O equilíbrio é necessário, visto que a leitura, escrita, entre outras ferramentas tradicionais não perderam seu valor e trabalham áreas específicas do cérebro. Ademais, os alunos hoje possuem um tempo de tela muito alto, assim as TDIC	Sei que os alunos utilizam demasiadamente as telas no dia a dia; portanto, busco equilibrar o uso das

Tabela 22. (continuação)

	devem ser utilizadas de forma à não prejudicar a saúde dos alunos e com responsabilidade pelo docente.	TDIC com as ferramentas tradicionais para motivá-los.
27	o instrumento de comunicação é o celular, o fone de ouvido, o som mais que a imagem, a ferramenta a ser mais utilizada é a relativa aos áudios, associados com imagens, vídeos. mas com utilização maior do áudio. interessante.	Uso TDIC focando mais em áudios, imagens e vídeos, com um equilíbrio entre digital e tradicional.
28	O aluno precisa de estímulos atuais como tecnologias digitais, para inclusive estar preparado para o mercado de trabalho, entretanto, ler, escrever, comunicar-se é o conhecimento prévio necessário a formação dos alunos.	Meu foco está na integração das TDIC no processo de aprendizagem. Portanto, as ferramentas tradicionais são secundárias na minha atuação docente.
29	Todos os ferramentais disponíveis para as atividades pedagógicas são válidos, desde que planejadas.	Vejo todas as ferramentas pedagógicas como válidas, digital e não digital, desde que planejadas para um uso equilibrado.
32	Acredito que esse seria a situação ideal, exatamente para conseguir manter o engajamento dos alunos, trabalhando a autonomia nos estudos.	Busco equilibrar a utilização das TDIC e das ferramentas tradicionais para aumentar o nível de autonomia e envolvimento por parte dos alunos.
33	O equilíbrio se dá não somente pelo conhecimento acadêmico ou técnico, mas também pela experiência docente.	Acredito que estabelecer o equilíbrio eficazmente no uso das TDIC e das ferramentas tradicionais possa acontecer quando o docente possui conhecimento técnico e experiência em sala de aula.
34	Manter o equilíbrio na utilização do que é tradicional e do que é inovador em sala de aula é um desafio importante, pois a formação do docente tem essa base tradicional, porém acompanhar as mudanças principalmente quando o público-alvo já está inserido em um contexto atual, dinâmico e inovador é vital para o trabalho do docente.	Enfrento o desafio de equilibrar ferramentas tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil
*Item com sentido negativo

Vale ressaltar que uma atitude vinculada à quarta dimensão apresenta sentido negativa em uma escala *Likert*, ou seja, valores mais baixos indicam maior correção no comportamento relacionado. A atitude que demonstram essa tendência negativa é: “Não me identifico com as TDIC, portanto utilizo apenas ferramentas tradicionais de ensino”.

A não utilização de ferramentas tecnológicas no ensino e aprendizagem, atualmente, não é uma prática recomendada. Diversos estudos (Beltrán-Martín, 2019; Ibiapina & Gonçalvez, 2023; Pereira *et al.*, 2019; Pereira, 2023; Rodrigues *et al.*, 2023; Wang & Tahir, 2020) demonstram a eficácia da integração das TDIC para tornar o ensino mais dinâmico e motivador para os alunos.

Num mundo em que as relações de trabalhos estão sendo alteradas devido à integração tecnológica nos diversos ramos da sociedade, é necessário que os docentes integrem as TDIC no processo de aprendizagem para preparar os alunos para o mercado de trabalho mediado pelas tecnologias. Portanto, é necessário que as diversas barreiras de utilização das TDIC sejam superadas, como, por exemplo, barreiras relacionadas as crenças individuais (Hew & Brush, 2007), em que o indivíduo não se identifica com as TDIC por quaisquer que sejam os motivos.

Ao realizar a análise das respostas do formulário para a quinta dimensão, denominada dimensão da aprendizagem contínua sobre novas tecnologias, algumas respostas (7, 10, 13, 16, 21, 22, 23, 24, 31) foram breves ou genéricas, indicando apenas a importância da

dimensão. Como foi feito em todas as outras dimensões, tais respostas não fornecem detalhes específicos ou são redundantes, e, portanto, não foram transformadas em frases indicativas de atitude. A Tabela 23 apresenta todas as respostas originais do formulário e as atitudes docentes elaboradas a partir dessas respostas

Tabela 23. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de aprendizagem contínua sobre as TDIC

	Resposta Original do Formulário	Atitude Docente
1	Essencial. Só conseguimos aplicar aquilo que conhecemos e já testamos.	Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula.
2	Considero importantíssima a formação contínua dos docentes, em relação às TDIC, visto que essas tecnologias se alteram rapidamente e a cada dia surgem novos programas, plataformas e recursos a serem usados a favor da educação.	Priorizo a formação contínua em TDIC devido à rápida evolução dessas tecnologias.
3	O docente precisa acompanhar a evolução tecnológica e pedagógica da educação no momento presente do nosso país. Ferramentas digitais e pedagógicas ligas a automação devem ser, de fato, aprendidas e utilizadas pelos docentes para que a dinâmica ocorra de forma produtiva.	Procuro acompanhar as tendências tecnológicas e pedagógicas para integrar TDIC de forma produtiva.
4	Acho super importante pois a grande maioria dos professores não tem domínio sobre o que é, e como é possível utilizar a TDIC.	Procuro aprender continuamente sobre as TDIC para dominá-las e explorá-las em favor da educação.
5	A formação contínua é importante para qualquer aspeto da docência. Contudo, é necessário selecionar bem cursos e materiais oferecidos pelas instituições... algumas vezes vemos cursos relacionados às TDIC ministrado por pessoas que estão há anos fora da sala de aula, ou que vêm de realidades muito diferentes em termos do que está disponível para o docente em sua instituição (algumas FATECs, por exemplo, não contam com laboratório de informática com computadores suficientes para todos os alunos do primeiro semestre, ou as vezes a internet é tão lenta que impossibilita uma atividade online). É importante também saber para qual docente ofertar cada tipo de formação contínua, já que o grau de alfabetização digital entre docentes também é bem variável.	Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição.
6	A atualização é necessária porque a tecnologia evolui.	Busco atualizar-me constantemente em TDIC, pois a tecnologia está sempre evoluindo.
8	Saliento que seja necessário a quebra de paradigmas por meio de treinamentos e de consultorias a fim integrar o docente de maneira eficaz, principalmente, os docentes mais tradicionais e, que ainda preferem conteúdos basilares. Acredito que a utilização de adaptações parametrizadas da tecnologia da informação possam facilitar a alfabetização midiática e informacional.	Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização midiática e informacional.
9	Como as TDIC mudam constantemente, é necessária formação docente continua para uma melhor aplicação dessas tecnologias.	Acompanho a formação contínua em TDIC para aplicar essas tecnologias com eficácia.
11	Há necessidade de muitos encontros de formação e oficinas. Essa metodologia somada a estratégia pedagógica é algo novo. Portanto, desafiador para professor. Embora a tecnologia tenha avançado muito em tão pouco tempo o conhecimento e habilidade sobre essas questões, não acompanharam tal desenvolvimento, muitos colegas ainda têm dificuldade e resistência à aderir a novas estratégias de ensino. Se mantendo fiel ao método tradicional, por vezes passando um "filme" ou "slides" para os alunos…como se esses fossem novas estratégias...	Dentro das minhas possibilidades, frequento todos os encontros de formação e oficinas relacionadas às TDIC.
12	Um docente em constante formação é um referencial e um incentivo para seus alunados.	Considero a formação contínua como um incentivo para meus alunos e um referencial para mim.
14	Fundamental, contudo, nem todo docente está disposto/apto a isso.	Apesar de nem todos os meus colegas docentes estarem dispostos a isso, busco me desenvolver continuamente em relação às novas tecnologias.
15	A formação docente contínua em relação às TDIC e alfabetização midiática e informacional auxilia de forma eficaz o trabalho do professor, pois oferecem infinitas possibilidades que facilitam a metodologia do ensino, tornando-o mais atrativo e interativo, permitindo a democratização do acesso ao conhecimento através da participação crítica e democrática dos alunos.	Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático.
17	Concordo em partes, pois penso que há tantas necessidades primárias no contexto da educação brasileira, tanto de docentes como de estudantes, que tal formação em TDIC parece ser item listado como uma das últimas necessidades.	Prefiro gastar energia e recursos em formação relacionada a questões primárias da educação do

Tabela 23. (continuação)

		que com formação relacionada às TDIC*
18	Importante. Pois além de se atualizar, o professor também percebe o retorno e está em consonância com a tendência.	Vejo a formação contínua em TDIC como importante para estar atualizado e em consonância com as tendências.
19	A formação contínua é importante, pois as TDIC estão em desenvolvimento a todo o instante. E a alfabetização midiática e informacional auxilia a utilização das TDIC na aprendizagem.	Busco me alfabetizar midiaticamente e informacionalmente para utilizar eficazmente as TDIC na aprendizagem.
20	É de extrema importância. O docente deve saber utilizar para maior engajamento e aprendizagem as TDIC.	Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos e promover a aprendizagem significativa.
25	É imprescindível. Hoje o docente deve se adequar a era das IA e novas tecnologias. A sociedade avança utilizando novas tecnologias e o ensino e aprendizagem também precisa evoluir, assim como os docentes. A formação continuada propicia que o docente tome conhecimento das novas ferramentas que se multiplicam e aprenda a aplicá-las de forma coerente e eficaz.	Busco aprender continuamente para me adequar as novas ferramentas tecnológicas que se multiplicam, como a Inteligência Artificial na educação.
26	Noto que a tecnologia está sempre evoluindo, e os educadores precisam estar atualizados para melhor orientar os alunos. A formação constante permite que os docentes explorem novas maneiras de utilizar as TDIC de forma pedagogicamente eficaz, alinhando-se aos objetivos educacionais. Além disso, a alfabetização midiática e informacional capacita os educadores a ensinar aos alunos como navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online, habilidades essenciais na sociedade atual.	Busco aprender continuamente sobre as novas tecnologias para que eu possa orientar corretamente os alunos sobre como navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online.
27	sim, é necessário conhecer, treinar, para usar.	Reconheço a necessidade de conhecer e treinar em TDIC para utilizá-las adequadamente.
28	O treinamento, a atualização constante dos docentes deveria ser uma prática comum, possível e incentivada pelas instituições de ensino.	Somente busco formação TDIC quando é uma exigência da instituição em que eu trabalho.
29	É premente a atualização tecnológica constante devido ao alto grau de obsolescência das TDIC.	Percebo a urgência de atualização tecnológica constante devido à rápida obsolescência das TDIC.
30	A formação docente continua se torna imprescindível na efetivação desta integração de forma eficaz.	Vejo a formação contínua como fundamental para a efetiva integração das TDIC.
32	Acredito que com o avanço das tecnologias, e as novas metodologias a formação continuada é crucial para que a aplicação em sala de aula seja coerente e de sucesso. Ela não apenas capacita os educadores a usar as tecnologias de maneira mais eficaz, mas também os ajuda a preparar os alunos para um mundo digital, e quando o caso, promovendo a alfabetização digital.	Preparar os alunos para um mundo digital e promover a alfabetização digital são alguns dos motivos pelo qual eu busco aprender continuamente sobre as TDIC.
33	A formação contínua ajuda o docente a estimular o engajamento do estudante, preparando-o para a utilização das TDIC nas áreas pessoal e profissional.	Mantenho-me em constante desenvolvimento em TDIC para engajar o estudante e prepará-lo para o uso das TDIC no âmbito profissional.
34	Essa formação se faz necessária e urgente. Vivenciamos uma transição de modelo educacional acelerada pela pandemia, que forçou uma adaptação tanto por parte do docente, quanto do aluno. Essa mudança não é passageira, dessa forma é preciso aperfeiçoar e se apoderar desses novos métodos de ensino/aprendizagem.	Considero a integração das TDIC na educação como passageira; portanto, deixo a formação em TDIC em segundo plano.*

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil
*Itens com sentido negativo

A partir da elaboração das frases indicando a atitude para a quinta dimensão, foi realizada uma nova análise a fim de verificar quais as asserções indicam similaridades em termos de conteúdo e intenção, o que pode justificou a exclusão de algumas delas para evitar redundâncias. Dessa maneira, abaixo seguem as frases excluídas e os similares:

1. Atitude base: “Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula”.

1.1 Atitude similar à atitude base que foi excluída: “Reconheço a necessidade de conhecer e treinar em TDIC para utilizá-las adequadamente”.

2. Atitude base: “Priorizo a formação contínua em TDIC devido à rápida evolução dessas tecnologias”.

2.1 Atitudes similares à atitude base que foram excluídas: 1) “Busco atualizar-me constantemente em TDIC, pois a tecnologia está sempre evoluindo”; 2) “Acompanho a formação contínua em TDIC para aplicar essas tecnologias com eficácia”; 3) “Vejo a formação contínua em TDIC como importante para estar atualizado e em consonância com as tendências”; “Percebo a urgência de atualização tecnológica constante devido à rápida obsolescência das TDIC”.

3. Atitude base: “Procuro acompanhar as tendências tecnológicas e pedagógicas para integrar TDIC de forma produtiva”.

3.1 Atitude similar à atitude base que foi excluída: “Vejo a formação contínua como fundamental para a efetiva integração das TDIC”.

A partir da exclusão dos itens que são similares em conteúdo ou intenção, a Tabela 24 foi elaborada.

Tabela 24. Respostas do formulário relacionadas à dimensão de aprendizagem contínua sobre as TDIC pós-exclusão de itens similares em conteúdo ou intenção

	Resposta Original do Formulário	**Atitude Docente**
1	Essencial. Só conseguimos aplicar aquilo que conhecemos e já testamos.	Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula.
2	Considero importantíssima a formação contínua dos docentes, em relação às TDIC, visto que essas tecnologias se alteram rapidamente e a cada dia surgem novos programas, plataformas e recursos a serem usados a favor da educação.	Priorizo a formação contínua em TDIC devido à rápida evolução dessas tecnologias.
3	O docente precisa acompanhar a evolução tecnológica e pedagógica da educação no momento presente do nosso país. Ferramentas digitais e pedagógicas ligas a automação devem ser, de fato, aprendidas e utilizadas pelos docentes para que a dinâmica ocorra de forma produtiva.	Procuro acompanhar as tendências tecnológicas e pedagógicas para integrar TDIC de forma produtiva.
4	Acho super importante pois a grande maioria dos professores não tem domínio sobre o que é, e como é possível utilizar a TDIC.	Procuro aprender continuamente sobre as TDIC para dominá-las e explorá-las em favor da educação.
5	A formação contínua é importante para qualquer aspeto da docência. Contudo, é necessário selecionar bem cursos e materiais oferecidos pelas instituições... algumas vezes vemos cursos relacionados às TDIC ministrado por pessoas que estão há anos fora da sala de aula, ou que vêm de realidades muito diferentes em termos do que está disponível para o docente em sua instituição (algumas FATECs, por exemplo, não contam com laboratório de informática com computadores suficientes para todos os alunos do primeiro semestre, ou as vezes a internet é tão lenta que impossibilita uma atividade online). É importante também saber para qual docente ofertar cada tipo de formação contínua, já que o grau de alfabetização digital entre docentes também é bem variável.	Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição.
8	Saliento que seja necessário a quebra de paradigmas por meio de treinamentos e de consultorias a fim integrar o docente de maneira eficaz, principalmente, os docentes mais tradicionais e, que ainda preferem conteúdos basilares. Acredito que a utilização de adaptações parametrizadas da tecnologia da informação possam facilitar a alfabetização midiática e informacional.	Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização midiática e informacional.
11	Há necessidade de muitos encontros de formação e oficinas. Essa metodologia somada a estratégia pedagógica é algo novo. Portanto, desafiador para professor. Embora a tecnologia tenha avançado muito em tão pouco tempo o conhecimento	Dentro das minhas possibilidades, frequento todos os encontros de

Tabela 24. (continuação)

	e habilidade sobre essas questões, não acompanharam tal desenvolvimento, muitos colegas ainda têm dificuldade e resistência à aderir a novas estratégias de ensino. Se mantendo fiel ao método tradicional, por vezes passando um "filme" ou "slides" para os alunos…como se esses fossem novas estratégias...	formação e oficinas relacionadas às TDIC.
12	Um docente em constante formação é um referencial e um incentivo para seus alunados.	Considero a formação contínua como um incentivo para meus alunos e um referencial para mim.
14	fundamental... contudo, nem todo docente está disposto/apto a isso.	Apesar de nem todos os meus colegas docentes estarem dispostos a isso, busco me desenvolver continuamente em relação às novas tecnologias.
15	A formação docente contínua em relação às TDIC e alfabetização midiática e informacional auxilia de forma eficaz o trabalho do professor, pois oferecem infinitas possibilidades que facilitam a metodologia do ensino, tornando-o mais atrativo e interativo, permitindo a democratização do acesso ao conhecimento através da participação crítica e democrática dos alunos.	Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático.
17	Concordo em partes, pois penso que há tantas necessidades primárias no contexto da educação brasileira, tanto de docentes como de estudantes, que tal formação em TDIC parece ser item listado como uma das últimas necessidades.	Prefiro gastar energia e recursos em formação relacionada a questões primárias da educação do que com formação relacionada às TDIC.*
19	A formação contínua é importante, pois as TDIC estão em desenvolvimento a todo o instante. E a alfabetização midiática e informacional auxilia a utilização das TDIC na aprendizagem.	Busco me alfabetizar midiaticamente e informacionalmente para utilizar eficazmente as TDIC na aprendizagem.
20	É de extrema importância. O docente deve saber utilizar para maior engajamento e aprendizagem as TDIC.	Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos e promover a aprendizagem significativa.
25	É imprescindível. Hoje o docente deve se adequar a era das IA e novas tecnologias. A sociedade avança utilizando novas tecnologias e o ensino e aprendizagem também precisa evoluir, assim como os docentes. A formação continuada propicia que o docente tome conhecimento das novas ferramentas que se multiplicam e aprenda a aplicá-las de forma coerente e eficaz.	Busco aprender continuamente para me adequar as novas ferramentas tecnológicas que se multiplicam, como a Inteligência Artificial na educação.
26	Noto que a tecnologia está sempre evoluindo, e os educadores precisam estar atualizados para melhor orientar os alunos. A formação constante permite que os docentes explorem novas maneiras de utilizar as TDIC de forma pedagogicamente eficaz, alinhando-se aos objetivos educacionais. Além disso, a alfabetização midiática e informacional capacita os educadores a ensinar aos alunos como navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online, habilidades essenciais na sociedade atual.	Busco aprender continuamente sobre as novas tecnologias para que eu possa orientar corretamente os alunos sobre como navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online.
28	O treinamento, a atualização constante dos docentes deveria ser uma prática comum, possível e incentivada pelas instituições de ensino.	Somente busco formação TDIC quando é uma exigência da instituição em que eu trabalho.
32	Acredito que com o avanço das tecnologias, e as novas metodologias a formação continuada é crucial para que a aplicação em sala de aula seja coerente e de sucesso. Ela não apenas capacita os educadores a usar as tecnologias de maneira mais eficaz, mas também os ajuda a preparar os alunos para um mundo digital, e quando o caso, promovendo a alfabetização digital.	Preparar os alunos para um mundo digital e promover a alfabetização digital são alguns dos motivos pelo qual eu busco aprender continuamente sobre as TDIC.
33	A formação contínua ajuda o docente a estimular o engajamento do estudante, preparando-o para a utilização das TDIC nas áreas pessoal e profissional.	Mantenho-me em constante desenvolvimento em TDIC para engajar o estudante e prepará-lo para o uso das TDIC no âmbito profissional.
34	Essa formação se faz necessária e urgente. Vivenciamos uma transição de modelo educacional acelerada pela pandemia, que forçou uma adaptação tanto por parte do docente, quanto do aluno. Essa mudança não é passageira, dessa forma é preciso aperfeiçoar e se apoderar desses novos métodos de ensino/aprendizagem.	Considero a integração das TDIC na educação como passageira; portanto, deixo a formação em TDIC em segundo plano.*

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil
*Itens com sentido negativo

Igualmente à quarta e terceira dimensões, a quinta dimensão possui duas afirmações de indicação de atitude que possuem o sentido negativo em uma escala *Likert*, uma vez que são contrárias a necessidade explicita de formação voltada para as TDIC. Por mais que as afirmações indiquem que a formação em TDIC esteja em segundo plano, é

necessário olhar para as tecnologias como algo primordial para o desempenho do ensino e aprendizagem e, portanto, as TDIC devem estar em um panorama central no que diz respeito a formação.

Dessa maneira, após a seleção prévia dos itens por este pesquisador que irão compor o instrumento final, buscou-se realizar a validação da face dos itens, conforme secção a seguir.

5.4 Validação da face

Realizou-se contato com os especialistas que participaram da entrevista, convidando-os novamente para a pesquisa. O objetivo desta fase de coleta de dados era permitir que os especialistas avaliassem a clareza textual e a adequação dos itens ao propósito da pesquisa, isto é, foi realizada uma avaliação para verificar se o instrumento preliminar tinha a capacidade de mensuração o construto pretendido. Adicionalmente, solicitou-se aos especialistas que indicassem se a orientação dos itens da escala (positiva ou negativa) estava coerente e se existia alguma outra similaridade em conteúdo ou intenção entre os itens de uma mesma dimensão, bem como entre os itens de diferentes dimensões.

O total de itens pós-exclusão daqueles que possuíam similaridade de conteúdo ou intenção, somando-se as cinco dimensões, foi de 99. A estratificação dos itens por dimensão é apresentada conforme se segue:

Dimensão 1 – Contexto discente: 18 itens
Dimensão 2 – Planeamento pedagógico: 22 itens
Dimensão 3 – Integração das TDIC juntamente com as MA: 19
Dimensão 4 – Uso equilibrado das TDIC: 21
Dimensão 5 – Aprendizagem contínua: 19

Foi realizado o envio de cinco documentos no formato Docx (editáveis) por e-mail para os especialistas. Cada documento continha a dimensão de atitude com seus respetivos itens. Adicionalmente, foi realizada a inserção de três colunas ao lado dos itens; uma indicando o sentido (positivo ou negativo) do item, outra indicando a adequação ao construto e a última indicando a clareza textual (Anexo A). A coluna com a indicação do sentido estava preenchida com o sentido – positivo ou negativo – do item e, ao lado desta coluna, bem como nas colunas de adequação ao construto e à clareza textual, foi deixado

um campo em branco para que o especialista indicasse se o sentido, adequação e clareza estavam “SIM” ou “NÃO” corretos, conforme seus julgamentos.

Face à devolução dos documentos, foram realizadas análises item por item de todos os entrevistados, ou seja, o feedback do item um de todos os participantes foram analisados, depois o feedback do item dois de todos os participantes foram analisados, e assim por diante. A secção seguinte apresentará os resultados.

5.4.1 Análises item a item

5.4.1.1 Dimensão 1

Inicialmente, serão apresentados os itens referente a dimensão 1. Conforme se segue:

Tabela 25. Validação da face: item 1 dimensão 1

Item: Busco sempre compreender as necessidades dos alunos para tornar as TDIC mais inclusivas e significativas para todos eles			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

A participante 2 não compreendeu o que seriam necessidades. Portanto, optou-se por substituir a palavra “necessidades” por “dificuldades”.

Tabela 26. Validação da face: item 2 dimensão 1

Item: Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentado no entendimento das necessidades e dificuldades individuais dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Embora todos os participantes tenham concordado quanto ao sentido, adequação e clareza do item, decidiu-se eliminar a palavra "necessidades" do item em análise. Esta decisão foi tomada com base no feedback anterior e, após uma análise mais abrangente do item, concluiu-se que a palavra "dificuldades" por si só é suficiente para transmitir o entendimento necessário e evitar confusões. Nesse sentido, todos os outros itens que contêm a palavra "necessidades", no contexto de compreensão da realidade do aluno e

suas dificuldades no âmbito do ensino e da aprendizagem, verão esta palavra substituída por "dificuldades".

Além disso, para maior clareza deste item, o particípio "fundamentado" foi alterado para a forma reflexiva do gerúndio "fundamentando-me".

Tabela 27. Validação da face: item 3 dimensão 1

Item: Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Conforme descrito na metodologia desta pesquisa, os itens só serão excluídos se dois ou mais participantes assinalarem “NÃO” em resposta a qualquer dos critérios avaliados (sentido, adequação e/ou clareza).

Tabela 28. Validação da face: item 4 dimensão 1

Item: Foco em estar ciente de todas as necessidades dos alunos relacionadas às TDIC para tornar a aprendizagem mais acessível.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Diante dos comentários feitos pela Participante 2, que expressou dúvidas quanto à real capacidade do docente em estar a par de “todas” as dificuldades dos alunos, bem como sobre o significado de uma “aprendizagem mais acessível”, procedeu-se à revisão do item em questão. Dessa maneira, o item passou a ser: “Tento estar ciente das principais dificuldades dos alunos relacionadas às TDIC para tornar a aprendizagem por meio delas mais eficaz”.

Tabela 29. Validação da face: item 5 dimensão 1

Item: Embora utilize poucas ferramentas digitais, reconheço a significativa das TDIC para o desenvolvimento dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Tendo em conta a inadequação percebida pela Participante 1 quanto ao sentido do item, as respostas negativas relativas à adequação e clareza por parte da Participante 2, assim como a indicação de similaridade com outros itens, decidiu-se pela remoção desse item específico.

Ainda, o item em questão apresenta uma potencial dualidade: a primeira parte da afirmação, “Embora utilize poucas ferramentas”, pode sugerir um sentido negativo para o item; enquanto a segunda parte, “reconheço a significância das TDIC para o desenvolvimento dos alunos”, pode transmitir um sentido positivo. Esta construção pode levar a alguma confusão.

Tabela 30. Validação da face: item 6 dimensão 1

Item: Escolho as TDIC de maneira deliberada, baseando-me nas necessidades reais dos alunos para garantir relevância e eficácia no ensino.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por remover o presente item, uma vez que foi indicado similaridade em conteúdo e intenção com o seguinte item: “Incorporo o entendimento das necessidades dos alunos no meu planeamento escolar, decidindo qual ferramenta TDIC utilizar”.

Tabela 31. Validação da face: item 7 dimensão 1

Item: Ao integrar as TDIC, oriento minhas ações pedagógicas (metodologia, avaliação, atividades de fixação de conteúdo e transmissão de informação) com base nas necessidades dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

A sugestão da Participante 2 de substituir as expressões “atividades de fixação de conteúdo” e “transmissão de informação” por “estratégias pedagógicas” e “construção de conhecimento”, respetivamente, não foi acatada, considerando que construto do instrumento é "Atitude de docentes frente às TDIC para auxiliar o discente a construir conhecimento na atuação pedagógica em sala de aula". Neste contexto, as ações dos docentes são orientadas para a construção do conhecimento através de ações pedagógicas

específicas. Construir conhecimento, conforme definido por Tavares-Silva *et al.* (2014, p. 9), implica "monitorar sistematicamente o aprendiz, com o objetivo de compreender o que ele realmente faz". Segundo Valente (1999), construir conhecimento refere-se à habilidade do interventor em propor desafios e auxiliar os estudantes a encontrar significado nas suas atividades. Portanto, as ações pedagógicas – entendendo a pedagogia como "a ciência e a arte de ensinar" (Battro *et al.* 2013, p. 177, tradução nossa) – devem sempre visar à construção do conhecimento. Para isso, é essencial que o discente receba informações e que o docente, atuando como interventor, o ajude a processar essas informações para construir conhecimento. Este pesquisador defende que ações pedagógicas, como a elaboração de atividades de fixação de conteúdo (interpretadas como desafios propostos pelo docente), são, dentre outras, mecanismos eficazes para auxiliar o discente na construção do conhecimento.

Tabela 32. Validação da face: item 8 dimensão 1

Item: Vejo as TDIC como ferramentas vazias a menos que sejam utilizadas de acordo com o cenário e contexto dos envolvidos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	NÃO	SIM
Participante 2	NÃO	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Os Participantes 1 e 2 atribuíram "NÃO" tanto para o sentido quanto para a adequação, portanto, optou-se por remover este item da dimensão 1.

Tabela 33. Validação da face: item 9 dimensão 1

Item: Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as tecnologias para direcionar o método de ensino.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão de substituição da palavra "tecnologias" por TDIC.

Tabela 34. Validação da face: item 10 dimensão 1

Item: Mesmo diante da falta de formação específica, me esforço para entender as necessidades e o contexto dos meus alunos, utilizando os recursos disponíveis para melhor atendê-los.

Tabela 34. (continuação)

Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Surgiu uma questão quanto à clareza da expressão “Mesmo diante da falta de formação específica”, particularmente sobre a qual a formação específica a expressão se referia. Ao consultar as respostas originais do formulário, que deram origem às afirmações utilizadas, percebeu-se que a formação específica mencionada diz respeito ao entendimento do contexto discente e às suas dificuldades. Assim, decidiu-se reformular este item para: Mesmo que falte formação específica sobre a personalização do ensino integrando as TDIC, esforço-me para compreender as limitações dos alunos para utilizar os recursos disponíveis e melhor atendê-los.

Tabela 35. Validação da face: item 11 dimensão 1

Item: Incorporo o entendimento das necessidades dos alunos no meu planeamento escolar, decidindo qual ferramenta TDIC utilizar.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão para a retirada da palavra “escolar”; dessa maneira, optou-se por utilizar a palavra “pedagógico” no presente item.

Tabela 36. Validação da face: item 12 dimensão 1

Item: Considero crucial entender as dificuldades dos alunos como parte da minha prática docente com TDIC.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por retirar o presente item do instrumento prévio, dado que, com base nesta nova análise, foi constatada semelhança com o item anterior.

Tabela 37. Validação da face: item 13 dimensão 1

Item: Como docente do século XXI, vejo como imprescindível fazer uso de TDIC para preparar os alunos para o mercado de trabalho e para a vida.

Tabela 37. (continuação)

Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi sugerida a remoção da expressão “Como docente do século XXI”, uma vez que deixa o item longo. Além disso, houve um questionamento sobre a necessidade de preparar os alunos para o mercado de trabalho, para a vida e também para a aprendizagem. Diante disso, o item foi reformulado para: “Utilizo as TDIC para preparar os alunos para o mercado de trabalho, para a aprendizagem e para a vida de maneira geral”.

Tabela 38. Validação da face: item 14 dimensão 1

Item: Me dedico a entender as necessidades únicas de cada aluno, ajustando minhas práticas com TDIC para oferecer uma educação inclusiva e personalizada, que atenda às variadas realidades socioeconômicas, níveis de alfabetização digital, deficiências e demais necessidades.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Decidiu-se remover a expressão “que atenda às variadas realidades socioeconómicas, níveis de alfabetização digital, deficiências e demais necessidades”, uma vez que a palavra “necessidades” (que será substituída pela palavra “dificuldades”) já abrange todos esses fatores que podem dificultar a aprendizagem do aluno. Além disso, neste momento da análise, optou-se por esclarecer no instrumento o verdadeiro significado da palavra “dificuldades”, uma vez que causou dúvidas à Participante 2. A seguinte frase será inserida no instrumento: “Quando você se deparar com a palavra ‘dificuldades’ nos itens do instrumento, entenda que ela pode abranger, em algumas situações, dificuldades de aprendizagem específicas (como dislexia, discalculia e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade), questões socioeconómicas, baixos níveis de alfabetização digital (midiática, informacional e de operacionalização das TDIC), questões de deficiências, saúde mental, barreiras linguísticas, falta de um ambiente familiar e de apoio, entre outras situações que afetam os alunos você já tenha presenciado em sala de aula”. Dessa forma, os docentes que utilizarem o instrumento terão uma compreensão mais clara do que a palavra em questão representa.

Tabela 39. Validação da face: item 15 dimensão 1

Item: Levo em conta o contexto dos alunos ao usar TDIC, considerando a multidisciplinariedade e a realidade social de cada indivíduo.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por retirar o presente item, uma vez que, neste momento da análise, verificou-se similaridade com o item anterior.

Tabela 40. Validação da face: item 16 dimensão 1

Item: Procuro conhecer as condições dos alunos para propor atividades que integrem as TDIC condizentes com a realidade do grupo.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por retirar o presente item, uma vez que, neste momento da análise, verificou-se similaridade com o item anterior. Adicionalmente, foi sugerido que este item seria muito similar ao anterior.

Tabela 41. Validação da face: item 17 dimensão 1

Item: Busco entender cada aluno individualmente para cultivar empatia e sensibilidade junto aos alunos para a efetiva integração das TDIC.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Tabela 42. Validação da face: item 18 dimensão 1

Item: Dedico tempo e energia para entender os alunos e ajustar estratégias de ensino TDIC às suas necessidades individuais.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi indicado que os dois itens acima possuem similaridade em conteúdo e ação. A sugestão foi realizar a junção dos dois itens em apenas um. Dessa maneira, o item passou

a ser: Busco entender cada aluno individualmente, dedicando tempo e energia não apenas para cultivar empatia, mas também para ajustar as estratégias de ensino com TDIC às dificuldades únicas dos discentes, visando a efetiva integração dessas ferramentas no processo de aprendizagem.

Após analisar item por item da dimensão 1, que se refere ao contexto discente para a integração das TDIC, de cada um dos participantes da etapa de validação da face, os seguintes itens permaneceram, já com as reformulações textuais necessárias (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Busco sempre compreender as dificuldades dos alunos para tornar as TDIC mais inclusivas e significativas para todos eles;
2. Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentando-me no entendimento das dificuldades individuais dos alunos;
3. Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia;
4. Tento estar ciente das principais dificuldades dos alunos relacionadas às TDIC para tornar a aprendizagem por meio delas mais eficaz;
5. Ao integrar as TDIC, oriento minhas ações pedagógicas (metodologia, avaliação, atividades de fixação de conteúdo e transmissão de informação) com base nas dificuldades dos alunos;
6. Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as TDIC para direcionar o método de ensino;
7. Mesmo que falte treinamento específico sobre a personalização do ensino integrando as TDIC, me esforço para compreender as limitações dos alunos para utilizar os recursos disponíveis e melhor atendê-los;
8. Incorporo o entendimento das dificuldades dos alunos no meu planeamento pedagógico, decidindo qual ferramenta TDIC utilizar;
9. Utilizo as TDIC para preparar os alunos para o mercado de trabalho, para a aprendizagem e para a vida de maneira geral;
10. Me dedico a entender as dificuldades únicas de cada aluno, ajustando minhas práticas com TDIC para oferecer uma educação inclusiva e personalizada;
11. Busco entender cada aluno individualmente, dedicando tempo e energia não apenas para cultivar empatia, mas também para ajustar as estratégias de ensino com TDIC às dificuldades únicas dos discentes, visando a efetiva integração dessas ferramentas no processo de aprendizagem.

Após a visão macro dos itens restantes acima, verificou-se a necessidade de exclusão e/ou fusão de mais itens, dada a similaridade em conteúdo ou intenção. Diante disso, verificou-se que os itens 1, 4 e 10; e, 5 e 8 possuem similaridade significativa em sua ênfase na compreensão das dificuldades dos alunos para o ajuste da utilização das TDIC com o objetivo de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais inclusivo e eficaz.

Assim, optou-se por excluir o item 4 do instrumento e unir o item 1 com o 10, dando espaço para o seguinte item: “Busco sempre compreender as dificuldades de cada aluno para tornar minhas práticas em sala de aula com TDIC mais personalizadas, inclusivas e significativas”.

Da mesma maneira, os itens 5 e 8 foram unidos e deram espaço para: “Ajusto o meu planeamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos, selecionando as ferramentas mais adequadas para proporcionar uma aprendizagem significativa”. Adicionalmente, optou-se por excluir o item 11, dado que tal item se apresenta como extensão mais detalhada dos conceitos apresentados nos itens 1 e 10.

Por fim, verificou-se similaridade entre os itens 6 e 7, que compartilham a ideia de adaptar o ensino com base no conhecimento prévio dos alunos sobre as TDIC e o esforço do docente para compreender as limitações dos alunos. Dessa maneira, optou-se por unir o item preservando a ênfase na falta de treinamento específico sobre a personalização do ensino ao integrar as TDIC do item 7. O novo item foi: “Apesar da falta de treinamento específico sobre a personalização do ensino integrando as TDIC, adapto meu ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos para otimizar a aprendizagem”.

Portanto, após todas as análises apresentadas, restaram os seguintes itens da dimensão 1 (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Busco sempre compreender as dificuldades de cada aluno para tornar minhas práticas em sala de aula com TDIC mais personalizadas, inclusivas e significativas;
2. Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentando-me no entendimento das dificuldades individuais dos alunos;
3. Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia;
4. Ajusto meu planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos, selecionando as ferramentas mais adequadas para proporcionar uma aprendizagem significativa;
5. Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as TDIC para direcionar o método de ensino;
6. Apesar da falta de treinamento específico sobre a personalização do ensino integrando as TDIC, adapto meu ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos para otimizar a aprendizagem.

5.4.1.2 Dimensão 2

Abaixo, seguem os feedbacks dos participantes da pesquisa referente à dimensão 2.

Tabela 43. Validação da face: item 1 dimensão 2

Item: Como parte do meu planeamento, realizo a curadoria de ferramentas tecnológicas para integrar de maneira eficaz as TDIC no aprendizado.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Apesar de todos os fatores terem recebido a avaliação “SIM”, houve uma dúvida por parte de um dos participantes sobre a expressão “ferramentas tecnológicas”. Diante disso, optou-se por substituir a referida expressão por "TDIC". Além disso, procedeu-se com a substituição da palavra “aprendizado” pela expressão “ensino e aprendizagem”, pois houve uma sugestão nesse sentido em relação aos itens da dimensão 1. Um dos participantes pontuou que "aprendizado" se refere ao aluno, enquanto "ensino" se refere ao docente. Assim, "ensino e aprendizagem" abrange a dimensão da atuação em sala de aula, onde, conforme Freire (1995) enfatiza, o professor ensina e aprende quando se propõe a realizar a prática docente. Portanto, o item passa a ser: “Como parte do meu planeamento, realizo a curadoria de TDIC para integrá-las de maneira eficaz no ensino e aprendizagem”.

Tabela 44. Validação da face: item 2 dimensão 2

Item: Planeio as minhas aulas com TDIC estrategicamente, definindo claramente os objetivos educacionais a serem alcançados.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Não houve sugestão para o referido item.

Tabela 45. Validação da face: item 3 dimensão 2

Item: Me empenho para que o uso das TDIC vá além da simples exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem efetiva dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO

Foi realizada a sugestão de remoção da palavra “efetiva”. Portanto, o item passa a ser: “Me empenho para que o uso das TDIC vá além da simples exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem dos alunos”.

Tabela 46. Validação da face: item 4 dimensão 2

Item: Sempre que utilizo uma ferramenta TDIC, tenho clareza dos objetivos pedagógicos que quero alcançar com ela.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve uma dúvida sobre a utilização do termo “ferramenta TDIC” e “ferramenta tecnológica”. Diante disso, foi sugerida a padronização para o uso da expressão. Portanto, o item foi reformulado para: “Sempre que utilizo alguma TDIC, tenho clareza dos objetivos pedagógicos que quero alcançar com ela”.

Tabela 47. Validação da face: item 5 dimensão 2

Item: Considero o planeamento cuidadoso das TDIC como parte integral do meu processo de ensino em sala de aula.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão para a substituição da palavra “considero” por “planeio” uma vez que considerar não indica, necessariamente, uma atitude por parte de um indivíduo. Adicionalmente, foi sugerida a remoção da palavra “cuidadoso” por não ser “tão profissional”, conforme palavras de um dos participantes. Todavia, percebe-se que em outros instrumentos de mensuração de atitudes, como, por exemplo, a escala de carreira proteana, elaborada por Briescoe *et al.* (2006), que traz consigo expressões como “dono do próprio nariz”, indicando que um indivíduo manda em si mesmo. Tais expressões consideradas mais informais, podem ser importantes, muitas vezes, para o entendimento do público que irá utilizar o instrumento.

Procurou-se adequar o instrumento conforme a sugestão de substituição das palavras inicialmente apresentadas. No entanto, todas as possíveis reformulações realizadas comprometiam o entendimento de que o planeamento cuidadoso relacionado às TDIC era

parte integral do processo de ensino em sala de aula. Dessa forma, apesar de dois dos três participantes terem considerado o item claro, optou-se por sua remoção.

Tabela 48. Validação da face: item 6 dimensão 2

Item: Dedico-me ao planeamento meticuloso para atingir os objetivos pedagógicos com TDIC de forma suave e sem sobressaltos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi reportada similaridade do presente item com o segundo item desta dimensão. Após novas análises dos dois itens, optou-se pela remoção deste item.

Tabela 49. Validação da face: item 7 dimensão 2

Item: Planeio o uso das TDIC de maneira cautelosa, visando que tanto os alunos quanto eu não nos tornemos dependentes do seu uso.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve dúvidas em relação ao significado da palavra “cautelosa”. Portanto, optou-se por realizar a modificação do presente item para: “Planeio o uso das TDIC de maneira meticulosa e deliberada, assegurando que nem os alunos nem eu dependamos exclusivamente delas no processo de ensino e aprendizagem”.

Tabela 50. Validação da face: item 8 dimensão 2

Item: Alinho o uso das TDIC com um propósito educativo claro, planejando de acordo com o perfil dos alunos e recursos disponíveis.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi sugerida a substituição da palavra “alinho” pelo verbo “planear”. Diante disso, optou-se pela reformulação do presente item para: “Planeio o uso das TDIC com um propósito educativo claro, utilizando-as de acordo com o perfil dos alunos e recursos disponíveis”.

Tabela 51. Validação da face: item 9 dimensão 2

Item: Planeio aulas com TDIC para garantir uma articulação eficiente do conteúdo e fluidez no desenvolvimento da aula.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item.

Tabela 52. Validação da face: item 10 dimensão 2

Item: Inicio o meu planeamento com uma avaliação diagnóstica para estabelecer os objetivos de aprendizagem com TDIC.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

O presente item foi alvo de dúvidas, uma vez que não ficou clara se a atitude de inicia com avaliação dos alunos ou inicia a aplicação do planeamento. Portanto, optou-se pela reformulação do presente item para: “Realizo avaliações diagnósticas com os meus alunos para saber os seus níveis de competência digital e melhor planear as minhas aulas com TDIC”. Vale ressaltar que, em uma visão simplificada, Silva e Behar (2019) afirmam que ser digitalmente competente está ligado ao domínio tecnológico, no qual o indivíduo mobilizará um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, visando resolver problemas em meios digitais.

Portanto, a avaliação diagnóstica, neste caso, servirá para identificar os diferentes níveis de competências digitais dos alunos e buscar realizar o melhor planeamento possível para a personalização do ensino.

Tabela 53. Validação da face: item 11 dimensão 2

Item: Busco realizar o planeamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Não foram realizadas sugestões para o presente item.

Tabela 54. Validação da face: item 12 dimensão 2

Item: Faço o planeamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi feita a sugestão de mudar a dimensão deste item. No entanto, como a palavra "planeamento" está presente no conteúdo do item, optou-se por não realizar tais alterações. Além disso, a análise fatorial exploratória será a técnica utilizada para confirmar as dimensões propostas nesta pesquisa.

Tabela 55. Validação da face: item 13 dimensão 2

Item: Direciono meu trabalho docente através de um planeamento pedagógico que inclui TDIC, tornando as aulas mais dinâmicas e eficientes.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para este item.

Tabela 56. Validação da face: item 14 dimensão 2

Item: Evito ser seduzido por qualquer ferramenta TDIC, focando em como elas se alinham aos objetivos pedagógicos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	NÃO	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão de alteração total dos termos do item. Dessa maneira, optou-se pela remoção deste item.

Tabela 57. Validação da face: item 15 dimensão 2

Item: Realizo cuidadosamente o planeamento para integrar as TDIC com ênfase nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza

Tabela 57. (continuação)

Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão de retirada da palavra “cuidadosamente”. Diante disso, buscou-se substituir a referida palavra por “meticulosamente”. Diante disso, o item passou a ser: “Realizo meticulosamente o planeamento das minhas aulas para integrar as TDIC com ênfase nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos”.

Tabela 58. Validação da face: item 16 dimensão 2

Item: Alinho o uso das TDIC com os objetivos de aprendizagem específicos, escolhendo ferramentas e recursos que suportem o conteúdo.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item.

Tabela 59. Validação da face: item 17 dimensão 2

Item: Realizo o planeamento para integrar as TDIC com o objetivo de atender as diversas necessidades dos alunos e garantir a inclusão de todos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizado o apontamento de similaridade do presente item com a primeira dimensão. Diante disso, optou-se pela remoção deste item.

Tabela 60. Validação da face: item 18 dimensão 2

Item: Procuro planjear de maneira geral e rápida o uso das TDIC, buscando ser conciso, sintético e proativo.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item. No entanto, após uma análise mais aprofundada, notou-se que ele entra em conflito com os itens relacionados ao planeamento

meticuloso/cuidadoso. Isso porque a intenção do presente item está no planeamento rápido e abrangente, sem levar em consideração as dificuldades individuais dos alunos. Portanto, optou-se por excluí-lo por não se adequar à mensuração do construto proposto.

Tabela 61. Validação da face: item 19 dimensão 2

Item: Dedico muita energia e tempo à elaboração de atividades com TDIC para que se cumpram os objetivos propostos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

O presente item foi alvo de dúvidas em relação ao seu conteúdo, uma vez que a intenção de dedicar muita energia e tempo pode ser interpretada como trabalho adicional por parte do docente. Apesar de não ter havido dúvidas em relação à adequação e clareza pelos outros dois participantes, optou-se por remover o presente item, dado que outros itens também já exploram a intenção de atingir os objetivos pedagógicos propostos com a utilização das TDIC.

Tabela 62. Validação da face: item 20 dimensão 2

Item: Realizo o planeamento levando em conta as diferenças de infraestrutura tecnológica tanto da instituição quanto dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item. Todavia, após uma análise mais aprofundada, verificou-se que a expressão “diferenças tecnológicas” pode levar a um entendimento de comparação, ou seja, a comparação entre as diferenças tecnológicas, o que não é claro no item (quais os objetos que apresentam diferenças para a comparação?) Portanto, optou-se pela exclusão do presente item.

Tabela 63. Validação da face: item 21 dimensão 2

Item: Planeio cuidadosamente a integração tecnológica para facilitar o uso reflexivo das TDIC nas minhas práticas docentes			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM

Tabela 63. (continuação)

Participante 3	SIM	SIM	SIM

Não houve sugestões para o presente item. Todavia, como nos outros itens houve a dúvida em relação à palavra “cuidadosamente” e sugestões de substituição da palavra “tecnológica” por TDIC, optou-se pela reformulação do presente item para: “Planeio meticulosamente a integração das TDIC para que os alunos possam utilizá-las de forma reflexiva e crítica”.

Tabela 64. Validação da face: item 22 dimensão 2

Item: Planeio detalhadamente o uso das TDIC para identificar os pontos positivos e negativos na obtenção dos objetivos pedagógicos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Novamente houve dúvidas em relação à adequação e clareza. Além disso, o presente item também aborda a intenção do planeamento para a obtenção dos objetivos pedagógicos. Diante disso, optou-se pela sua remoção.

Após analisar item por item da dimensão 2, que se refere ao planeamento para a integração das TDIC, de cada um dos participantes da etapa de validação da face, os seguintes itens permaneceram, já com as reformulações textuais em necessárias (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de TDIC para integrá-las de maneira eficaz no ensino e aprendizagem
2. Planejo minhas aulas com TDIC estrategicamente, definindo claramente os objetivos educacionais a serem alcançados
3. Me empenho para que o uso das TDIC vá além da simples exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem dos alunos
4. Sempre que utilizo uma ferramenta TDIC, tenho clareza dos objetivos pedagógicos que quero alcançar com ela.
5. Planejo o uso das TDIC de maneira meticulosa e deliberada, assegurando que nem os alunos nem eu dependamos exclusivamente delas no processo de ensino e aprendizagem
6. Planejo o uso das TDIC com um propósito educativo claro, utilizando-as de acordo com o perfil dos alunos e recursos disponíveis
7. Planejo aulas com TDIC para garantir uma articulação eficiente do conteúdo e fluidez no desenvolvimento da aula.
8. Realizo avaliações diagnósticas com meus alunos para saber seus níveis de competência digital e melhor planejar minhas aulas com TDIC

9. Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário.
10. Faço o planejamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição.
11. Direciono meu trabalho docente através de um planejamento pedagógico que inclui TDIC, tornando as aulas mais dinâmicas e eficientes.
12. Realizo meticulosamente o planejamento das minhas aulas para integrar as TDIC com ênfase nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos.
13. Planejo meticulosamente a integração das TDIC para que os alunos possam utilizá-las de forma reflexiva e crítica.

Após uma visão macro dos itens restantes acima, percebeu-se a necessidade de excluir e/ou fundir mais itens, devido à similaridade de conteúdo ou intenção. Diante disso, verificou-se que os itens 2, 4 e 6 têm o mesmo direcionamento para a definição de objetivos educacionais/pedagógicos. Nesse sentido, a união dos itens ficou da seguinte maneira: "Planeio estrategicamente as TDIC nas minhas aulas, definindo objetivos claros, adaptando-os às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis".

Ainda, verificou-se a possibilidade de unir os itens 3 e 11, uma vez que ambos evidenciam a clara intenção de promover uma aprendizagem diferente do estilo tradicional de exposição de conteúdo e transmissão de informação. Portanto, o item passou a ser: Empenho-me em planear a integração das TDIC em sala de aula para promover uma aprendizagem que transcenda a mera exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem dinâmica que engaje os alunos".

Os itens 5 e 7 possuem a intenção direcionada ao planeamento meticuloso e deliberado com o objetivo de assegurar a não dependência das TDIC, a articulação do conteúdo e o desenvolvimento fluído das aulas. Portanto, a combinação dos itens ficou da seguinte maneira: "Planeio meticulosamente o uso das TDIC para que nem eu e os alunos dependamos exclusivamente delas, garantindo a articulação eficiente do conteúdo e a fluidez no desenvolvimento das aulas".

Além disso, verificou-se que os itens 12 e 13 focam no planeamento meticuloso para a integração das TDIC, visando fomentar o uso crítico e reflexivo dessas tecnologias, bem como o desenvolvimento das habilidades necessárias dos alunos. Portanto o item foi reformulado para: "Planeio meticulosamente a integração das TDIC em minhas aulas, para que os alunos possam utilizá-las de maneira reflexiva e crítica, e desenvolvam as habilidades profissionais necessárias".

Portanto, após todas as análises apresentadas, restaram os seguintes itens da dimensão 2 (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de TDIC para integrá-las de maneira eficaz no ensino e aprendizagem;
2. Planejo estrategicamente as TDIC em minhas aulas, definindo objetivos claros, adaptando-os às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis;
3. Empenho-me em planejar a integração das TDIC em sala de aula para promover uma aprendizagem que transcenda a mera exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem dinâmica que engaje os alunos;
4. Planejo meticulosamente o uso das TDIC para que nem eu nem os alunos dependamos exclusivamente delas, garantindo a articulação eficiente do conteúdo e a fluidez no desenvolvimento das aulas;
5. Realizo avaliações diagnósticas com meus alunos para saber seus níveis de competência digital e melhor planejar minhas aulas com TDIC;
6. Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário;
7. Faço o planejamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição;
8. Planejo meticulosamente a integração das TDIC em minhas aulas, para que os alunos possam utilizá-las de maneira reflexiva e crítica, e desenvolvam as habilidades profissionais necessárias;

5.4.1.3 Dimensão 3

Abaixo, seguem os feedbacks dos participantes da pesquisa referente à dimensão 3.

Tabela 65. Validação da face: item 1 dimensão 3

Item: Busco variar as metodologias ativas de ensino sempre com a integração das TDIC, para tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão de padronização da expressão “metodologias ativas de ensino” para apenas “metodologias ativas”. Diante disso, buscou-se excluir toda palavra “ensino” que aparece após a palavra “metodologias ativas”.

Tabela 66. Validação da face: item 2 dimensão 3

Item: Busco utilizar as metodologias ativas de ensino aliadas às TDIC para auxiliar à construção de conhecimento crítico dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM

Tabela 66. (continuação)

Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para este item.

Tabela 67. Validação da face: item 3 dimensão 3

Item: Vejo as TDIC como ferramentas de construção de conhecimento que podem ser divertidas, incentivando a participação ativa dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizado o apontamento de que o item não parece ser uma atitude e sim uma perceção do docente. Diante disso, foi realizada a reformulação do item para que haja a indicação de uma ação por parte do docente. Portanto, o item passou a ser: "Procuro utilizar as TDIC de maneira divertida para construir conhecimento, incentivando a participação ativa dos alunos".

Tabela 68. Validação da face: item 4 dimensão 3

Item: Só faço a integração das TDIC junto de metodologias ativas somente quando os meus alunos são alfabetizados digitalmente e os recursos disponíveis – como a velocidade da internet – são razoáveis.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por remover este item, dado que duas participantes indicaram que o item não possuía a capacidade de mensuração do construto. É importante destacar que este item possuí o sentido negativo.

Tabela 69. Validação da face: item 5 dimensão 3

Item: Acredito que as metodologias ativas aliadas às TDIC são potencializadas e tornam o ensino mais significativo, democrático e inclusivo.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizado o apontamento de que o item não parece ser uma atitude e sim uma perceção do docente. Dessa maneira, buscou-se realizar a reformulação do item para: “Faço a integração de metodologias ativas aliada às TDIC em sala de aula, buscando potencializar o ensino e torná-lo mais significativo, democrático e inclusivo”.

Tabela 70. Validação da face: item 6 dimensão 3

Item: Foco nas metodologias ativas centradas no aluno para melhor integrar as TDIC, atendendo às necessidades da geração digital.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão de retirada da expressão “centradas no aluno”, uma vez que as utilizações das metodologias ativas já são centradas no aluno. Portanto, o item passou a ser: “Foco nas metodologias ativas para melhor integrar as TDIC, atendendo às necessidades da geração digital”.

Tabela 71. Validação da face: item 7 dimensão 3

Item: Utilizo metodologias ativas aliadas às TDIC para tornar o aluno protagonista da própria aprendizagem, com ênfase no desenvolvimento de competências para lidar com os desafios do mercado de trabalho.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o item.

Tabela 72. Validação da face: item 8 dimensão 3

Item: Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária e as habilidades tecnológicas dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve a indicação de que o presente item possui similaridade com o item já reformulado “Foco nas metodologias ativas para melhor integrar as TDIC, atendendo às

necessidades da geração digital". Diante disso, buscou-se excluir o item citado e manter o presente item.

Tabela 73. Validação da face: item 9 dimensão 3

Item: Além de aliar as metodologias ativas às TDIC, procuro inovar constantemente nas estratégias pedagógicas com o objetivo de motivar e aguçar a curiosidade do aluno.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizado o apontamento que este item está mais para estratégias de ensino do que para a relação com as metodologias ativas, uma vez que ao utilizar a palavra "além" é como se tivesse retirando as MA. Diante disso, optou-se pela remoção do item para evitar que novas dúvidas surjam nos usuários do instrumento.

Tabela 74. Validação da face: item 10 dimensão 3

Item: Uso metodologias ativas aliadas às TDIC para aumentar a interação entre os alunos e estimulá-los a serem protagonistas da aprendizagem.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para este item.

Tabela 75. Validação da face: item 11 dimensão 3

Item: Para evitar que o aluno perca o foco da aprendizagem, avalio cuidadosamente a integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve dúvidas em relação a palavra "avalio", uma vez que a avaliação deve ser realizada no planeamento e não neste momento de integração das TDIC com as MA. Diante disso, optou-se por remover o presente item.

Tabela 76. Validação da face: item 12 dimensão 3

Item: Integro TDIC com metodologias ativas desde que alinhada à realidade dos alunos, como nível de alfabetização digital, contexto socioeconómico, deficiências, dificuldades de aprendizagem etc.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

O presente foi indicado como similar em relação a outros itens, portanto, buscou-se removê-lo e adicionar a palavra “dificuldades” no item 9, uma vez que, como já citado, tal palavra diz respeito a dificuldades de aprendizagem específicas (como dislexia, discalculia e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade), questões socioeconómicas, baixos níveis de alfabetização digital (midiática e informacional), deficiências, saúde mental, barreiras linguísticas e a falta de um ambiente familiar e de apoio. Portanto, o item passou a ser: Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades dos alunos.

Tabela 77. Validação da face: item 13 dimensão 3

Item: Somente quando eu tenho consciência da minha missão em sala de aula é que a integração das TDIC e das metodologias fazem algum sentido.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por remover este item, dado que duas participantes indicaram que o item não possuía a capacidade de mensuração do construto.

Tabela 78. Validação da face: item 14 dimensão 3

Item: Embora eu reconheça a importância das metodologias ativas, sinto que a abordagem está se tornando desgastada e ultrapassada.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por remover este item, dado que duas participantes indicaram que o item não possuía a capacidade de mensuração do construto.

Tabela 79. Validação da face: item 15 dimensão 3

Item: Apenas integro as TDIC junto das metodologias ativas, quando realizo um bom planeamento.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Apesar de não ter havido duas ou mais participantes indicando que o item não possuía a capacidade de mensuração do construto ou clareza textual, optou-se por remover o item uma vez a dúvida em relação ao que seria um bom planeamento surgiu. Além disso, a variável planeamento refere-se a dimensão 2.

Tabela 80. Validação da face: item 16 dimensão 3

Item: Integro TDIC e metodologias ativas de forma equilibrada, sem me ancorar nelas para tornar o ensino significativo para os alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	NÃO	NÃO
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por remover este item, dado que duas participantes indicaram que o item não possuía a capacidade de mensuração do construto e clareza textual.

Tabela 81. Validação da face: item 17 dimensão 3

Item: Emprego as TDIC juntamente com metodologias ativas para propor desafios e tentar aumentar a participação dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para este item.

Tabela 82. Validação da face: item 18 dimensão 3

Item: Procuro utilizar não mais que duas ou três ferramentas tecnológicas e metodologias ativas, adequando-as ao objetivo pedagógico.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	NÃO	NÃO
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se por remover este item, dado que duas participantes indicaram que o item não possuía a capacidade de mensuração do construto e clareza textual.

Tabela 83. Validação da face: item 19 dimensão 3

Item: Integro às TDIC juntamente com metodologias ativas sem deixar de ministrar aulas expositivas para direcionamento claro.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Surgiu uma dúvida em relação ao presente item, relacionada ao fato de que, se a aula não for expositiva, o direcionamento não seria claro? Diante disso, visando minimizar que os usuários do instrumento venham a ter dúvidas em relação ao item, optou-se por realizar a sua remoção.

Após analisar item por item da dimensão 3, que se refere à integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas de cada um dos participantes da etapa de validação da face, os seguintes itens permaneceram, já com as reformulações textuais necessárias (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Busco variar as metodologias ativas sempre com a integração das TDIC, para tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz.
2. Busco utilizar as metodologias ativas aliadas às TDIC para auxiliar à construção de conhecimento crítico dos alunos.
3. Procuro utilizar as TDIC de maneira divertida para construir conhecimento, incentivando a participação ativa dos alunos
4. Faço a integração de metodologias ativas aliada às TDIC em sala de aula, buscando potencializar o ensino e torná-lo mais significativo, democrático e inclusivo
5. Utilizo metodologias ativas aliadas às TDIC para tornar o aluno protagonista da própria aprendizagem, com ênfase no desenvolvimento de competências para lidar com os desafios do mercado de trabalho.
6. Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades dos alunos.
7. Uso metodologias ativas aliadas às TDIC para aumentar a interação entre os alunos e estimulá-los a serem protagonistas do aprendizado.
8. Emprego as TDIC juntamente com metodologias ativas para propor desafios e tentar aumentar a participação dos alunos.

Após uma visão macro dos itens restantes acima, percebeu-se a necessidade de excluir e/ou unir mais itens, devido à similaridade de conteúdo ou intenção. Diante disso, verificou-se que os itens 1 e 3 enfatizam tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz, com um mencionando o aspeto "divertido" e o outro a variação de metodologias ativas. Diante disso, a união dos dois itens ficou da seguinte maneira: “Busco integrar metodologias ativas com TDIC de maneira divertida, visando uma aprendizagem dinâmica, eficaz e que incentive a participação ativa dos alunos”.

Ainda, verificou-se que os itens 1 e 4 possuem a mesma intenção potencializar o ensino através da combinação de metodologias ativas e TDIC, ambos com o intuito de construir conhecimento crítico e tornar o ensino mais significativo, democrático e inclusivo. Dessa maneira, a união dos itens ficou da seguinte maneira: “Faço a integração das TDIC em conjunto com metodologias ativas para enriquecer o ensino, tornando-o mais significativo, democrático, inclusivo e propício à construção de conhecimento crítico”.

Por fim, a partir desta visão geral dos itens restantes, notou-se que Itens 5, 7, e 8 focam em tornar o aluno protagonista da aprendizagem, com ênfase no desenvolvimento de competências e na promoção da interação e participação ativa. Portanto, optou-se pela seguinte combinação: “Emprego metodologias ativas juntamente com as TDIC para tornar os alunos protagonistas do aprendizago, fomentando a interação e o desenvolvimento de competências voltadas aos desafios profissionais”.

Por fim, os seguintes itens restaram na dimensão 3 (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Busco integrar metodologias ativas com TDIC de maneira divertida, visando uma aprendizagem dinâmica, eficaz e que incentive a participação ativa dos alunos
2. Faço a integração das TDIC em conjunto com metodologias ativas para enriquecer o ensino, tornando-o mais significativo, democrático, inclusivo e propício à construção de conhecimento crítico
3. Emprego metodologias ativas juntamente com as TDIC para tornar os alunos protagonistas do aprendizado, fomentando interação e desenvolvimento de competências voltadas aos desafios profissionais
4. Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades dos alunos

5.4.1.4 Dimensão 4

Abaixo, seguem os feedbacks dos participantes da pesquisa referente à dimensão 4.

Tabela 84. Validação da face: item 1 dimensão 4

Item: Reconheço que o uso excessivo de TDIC pode cansar os alunos, portanto busco um equilíbrio entre digital e o não digital.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Igualmente como ocorrido nas outras dimensões, foi apontado que a palavra "reconheço" não indica uma ação. Portanto, optou-se por remover este item.

Tabela 85. Validação da face: item 2 dimensão 4

Item: Integro TDIC e ferramentas tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas, acreditando que ambos enriquecem a aprendizagem.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item.

Tabela 86. Validação da face: item 3 dimensão 4

Item: Busco equilibrar o uso de TDIC e outras ferramentas tradicionais para maximizar o engajamento pelo aprender dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi indicada similaridade deste item como o item anterior. Portanto, optou-se pela exclusão deste item.

Tabela 87. Validação da face: item 4 dimensão 4

Item: Independentemente do uso do digital ou não digital, mantenho-me como um mediador do processo de construção de conhecimento.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi sugerido que este item não fizesse parte desta dimensão, uma vez que não possui conexões com o uso equilibrado das TDIC. Portanto, optou-se pela remoção deste item.

Tabela 88. Validação da face: item 5 dimensão 4

Item: Não utilizo as TDIC como "bala de prata" para todas as atividades, busco manter um equilíbrio e inovar, sempre que possível, utilizando ferramentas de ensino analógicas.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	NÃO

Diante da perceção de não estar claro o presente item para duas participantes, optou-se pela remoção deste item. Importa ressaltar que as participantes sugeriram a não utilização da expressão "bala de prata". Existe a possibilidade de reformulação, todavia, por ter sido uma expressão cunhada por um dos respondentes dos formulários de coleta de opiniões, optou-se por não proceder com alterações e excluir o item para evitar algum tipo de distorção da opinião do participante, dado que o termo é, em certa medida, único.

Tabela 89. Validação da face: item 6 dimensão 4

Item: Enfrento o desafio de equilibrar TDIC e as ferramentas tradicionais, considerando a diferença de alfabetização digital entre docentes e alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

O presente item foi declarado similar com o item na sequência.

Tabela 90. Validação da face: item 7 dimensão 4

Item: Mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais é fundamental para atender as necessidades dos diferentes perfis de aprendizagem.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Diante da similaridade deste item com o item anterior, optou-se pela seguinte reformulação: "Busco mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais para atender as

dificuldades dos diferentes perfis de aprendizagem, considerando a diferença de alfabetização digital entre docentes e alunos.”

Tabela 91. Validação da face: item 8 dimensão 4

Item: Procuro conhecer meus alunos e estabelecer objetivos claros para estabelecer um equilíbrio entre o digital e o não digital.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve a sugestão de mudança da palavra “estabelecer” uma vez que se repete neste item. Todavia, apesar da sutil sugestão, optou-se por remover este item, uma vez que este investigador, por meio de comparações com os itens das dimensões anteriores, especialmente as dimensões relacionadas ao contexto discente e planeamento, observou a similaridade em conteúdo e intenção.

Tabela 92. Validação da face: item 9 dimensão 4

Item: Mesmo que a instituição não forneça a capacitação necessária e os recursos como acesso à internet não sejam os melhores, busco utilizar as TDIC mantendo um equilíbrio com as ferramentas tradicionais.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Pelo motivo de apenas uma participante indicar que o sentido do item deveria ser negativo, optou-se por manter o item da forma como está.

Tabela 93. Validação da face: item 10 dimensão 4

Item: Não me identifico com as TDIC, portanto utilizo apenas ferramentas tradicionais de ensino.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Optou-se pela remoção do presente item pela indicação de não adequação à mensuração do construto de duas participantes.

Tabela 94. Validação da face: item 11 dimensão 4

Item: Utilizo sempre um pouco a mais as TDIC – proporção de 60 a 70% - do que as ferramentas tradicionais no ensino.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Apesar de não haver sugestões para o presente item, verificou-se que não se trata de uma atitude que indica o uso equilibrado das TDIC com os métodos tradicionais, mas sim a preferência das TDIC em detrimento dos métodos tradicionais. Portanto, optou-se pela sua remoção.

Tabela 95. Validação da face: item 12 dimensão 4

Item: Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxílio e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Apesar de a Participante 2 indicar que houve similaridade com outros itens, não foi apontado qual item poderia ser similar com este item. Após análises, optou-se por manter o presente item, uma vez que a ideia de utilizar as TDIC como auxiliadoras e não como a principal fonte de aprendizagem para os alunos é única nesta dimensão até o presente momento. Ainda, optou-se por substitui a palavra “auxílio” por “auxiliadoras”.

Tabela 96. Validação da face: item 13 dimensão 4

Item: Desenvolvo atividades com e sem TDIC, buscando um equilíbrio no processo educativo.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve, novamente, indicação de similaridade deste item com outros e, após análises, verificou que o presente item possui similaridade com o anterior, no sentido de utilizar as TDIC de maneira equilibrada. Portanto, optou-se pela remoção do presente item.

Tabela 97. Validação da face: item 14 dimensão 4

Item: Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar as ferramentas tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve dúvidas sobre como se daria a perceção de uso excessivo das TDIC. Todavia, como se trata de uma perceção individual do docente durante a prática em sala de aula, isso pode variar de docente para docente, levando em conta uma série de variáveis, como, por exemplo, o engajamento dos discentes. Optou-se por manter o presente item.

Tabela 98. Validação da face: item 15 dimensão 4

Item: Sei que os alunos utilizam demasiadamente as telas no dia a dia; portanto, busco equilibrar o uso das TDIC com as ferramentas tradicionais para motivá-los.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Apesar de apenas um participante indicar falta de clareza textual e adequação do item à mensuração do construto, optou-se por remover o presente item, uma vez que o relação entre a primeira frase “Sei que os alunos utilizam demasiadamente as telas no dia a dia” com a segunda “portanto, busco equilibrar o uso das TDIC com as ferramentas tradicionais para motivá-los” não parece ser estabelecida de maneira direta e orgânica, uma vez que o simples equilíbrio das TDIC com ferramentas tradicionais não garantirá, necessariamente, a motivação dos alunos dado que eles utilizam demasiadamente as telas. O que, na verdade, pode ocorrer, é a falta de motivação, dado o uso excessivo no dia a dia e não em sala de aula. Para evitar que o item confunda os respondentes do instrumento prévio, optou-se pela remoção do item.

Tabela 99. Validação da face: item 16 dimensão 4

Item: Uso TDIC focando mais em áudios, imagens e vídeos, com um equilíbrio entre digital e tradicional.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi apontado que este item possui similaridade com os outros itens, uma vez que a utilização de imagens, áudios e vídeos são TDIC e, portanto, a expressão que remete o equilíbrio entre o digital e o tradicional também está presente em todos os itens desta dimensão. Portanto, optou-se pela exclusão do presente item.

Tabela 100. Validação da face: item 17 dimensão 4

Item: O meu foco está na integração das TDIC no processo de aprendizagem. Portanto, as ferramentas tradicionais são secundárias na minha atuação docente.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Apesar de não haver sugestões para o presente item, optou-se pela sua remoção, uma vez que, após novas análises, verificou-se que não há relação entre o estabelecimento de equilíbrio entre as TDIC e as ferramentas tradicionais, apenas um julgamento e ação direcionada para a utilização intensa das TDIC ao invés dos recursos não digitais.

Tabela 101. Validação da face: item 18 dimensão 4

Item: Vejo todas as ferramentas pedagógicas como válidas, digital e não digital, desde que planeadas para um uso equilibrado.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

O presente item, apesar de indicação positiva em todos os elementos (sentido, adequação e clareza) foi apontado como uma opinião e não uma ação. Portanto, optou-se pela sua remoção. A não reformulação do item se dá pela similaridade que ele pode conter com outros desta dimensão e da dimensão de planeamento, uma vez que a palavra "planeadas" aparece neste item.

Tabela 102. Validação da face: item 19 dimensão 4

Item: Busco equilibrar a utilização das TDIC e das ferramentas tradicionais para aumentar o nível de autonomia e envolvimento por parte dos alunos.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO

Tabela 102. (continuação)

Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi sugerido similaridade com outros itens desta dimensão e a possibilidade de unir este item com outro, mas não foi especificado qual. Após novas análises, verificou-se a possibilidade de unir este item com o item "Integro TDIC e ferramentas tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas, acreditando que ambos enriquecem a aprendizagem". Portanto, o item ficou da seguinte maneira: "Integro TDIC e ferramentas tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas, acreditando que ambos enriquecem a aprendizagem aumentando o nível de autonomia e envolvimento dos alunos."

Tabela 103. Validação da face: item 20 dimensão 4

Item: Acredito que estabelecer o equilíbrio eficazmente no uso das TDIC e das ferramentas tradicionais possa acontecer quando o docente possui conhecimento técnico e experiência em sala de aula.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

O presente item foi indicado como uma opinião e não uma atitude. Portanto, optou-se pela remoção do presente item.

Tabela 104.Validação da face: item 21 dimensão 4

Item: Enfrento o desafio de equilibrar ferramentas tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item.

Após analisar item por item da dimensão 4, que se refere ao uso equilibrado das TDIC, de cada um dos participantes da etapa de validação da face, os seguintes itens permaneceram, já com as reformulações textuais necessárias (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Integro TDIC e ferramentas tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas, acreditando que ambos enriquecem a aprendizagem aumentando o nível de autonomia e envolvimento dos alunos;
2. Busco mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais para atender as dificuldades dos diferentes perfis de aprendizagem, considerando a diferença de alfabetização digital entre docentes e alunos
3. Mesmo que a instituição não forneça a capacitação necessária e os recursos como acesso à internet não sejam os melhores, busco utilizar as TDIC mantendo um equilíbrio com as ferramentas tradicionais.
4. Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxiliadoras e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.
5. Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar as ferramentas tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.
6. Enfrento o desafio de equilibrar ferramentas tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.

Após a visão macro dos itens restantes, notou-se que não havia similaridades em conteúdo e/ou intenção por parte dos itens. Todavia, verificou-se que os itens 1, 2 e 3 eram demasiadamente grandes e poderiam ser cansativos em um instrumento de mensuração de atitudes, podendo refletir em respostas não adequadas. Portanto, buscou-se reduzir cada um desses itens. Além disso, optou-se por modificar a expressão "ferramentas tradicionais" por "métodos tradicionais", dos itens 5 e 6, uma vez que o item 1 possui a última expressão e traz consigo exemplos do que seriam esses métodos (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Integro TDIC e métodos tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas para enriquecer a aprendizagem e promover autonomia e engajamento;
2. Mesclando TDIC e métodos tradicionais, atendo às variadas dificuldades dos alunos, bem como as diferenças em alfabetização digital;
3. Uso TDIC de maneira equilibrada, mesmo que a instituição não forneça capacitação e os recursos, como o acesso à internet, não sejam os melhores;
4. Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxiliadoras e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.
5. Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar os métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.
6. Enfrento o desafio de equilibrar métodos tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.

5.4.1.5 Dimensão 5

Abaixo, seguem os feedbacks dos participantes da pesquisa referente à dimensão 5.

Tabela 105. Validação da face: item 1 dimensão 5

Item: Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item.

Tabela 106. Validação da face: item 2 dimensão 5

Item: Priorizo a formação contínua em TDIC devido à rápida evolução dessas tecnologias.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Apesar de a Participante 1 ter indicado a não adequação à mensuração do construto, não houve sugestões. Diante disso, optou-se por manter o item.

Tabela 107. Validação da face: item 3 dimensão 5

Item: Procuro acompanhar as tendências tecnológicas e pedagógicas para integrar TDIC de forma produtiva.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi apontado que o presente item não se adequa a presente dimensão uma vez que possui a palavra “integrar”. Todavia, o docente, ao buscar as inovações e tendências tecnológicas e pedagógicas, possui como um dos objetivos principais a integração do conhecimento construído em relação as TDIC ou qualquer outra área do conhecimento em sala de aula. Diante disso, optou-se por manter o item.

Tabela 108. Validação da face: item 4 dimensão 5

Item: Procuro aprender continuamente sobre as TDIC para dominá-las e explorá-las em favor da educação.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	SIM	SIM

Tabela 108. (continuação)

Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi apontada similaridade em conteúdo e intenção deste item com o segundo item cujo texto é: “Priorizo a formação contínua em TDIC devido à rápida evolução dessas tecnologias”. Diante disso, buscou-se proceder com a reformulação do item para abranger a ideia central dos dois itens. O item ficou da seguinte maneira: “Priorizo e procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar sua rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação”.

Tabela 109. Validação da face: item 5 dimensão 5

Item: Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve dúvida se o ato de selecionar os cursos e materiais de TDIC seriam para os alunos ou docentes. Diante disso, buscou-se reformular o item da seguinte maneira: “Seleciono cuidadosamente cursos e matérias de TDIC para a minha formação contínua, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição”. Apenas foi acrescida a expressão “para a minha formação continuada” que acrescenta informações sobre o objetivo da ação de selecionar cursos e materiais de TDIC, especificando que a seleção é voltada para a formação continuada docente.

Tabela 110. Validação da face: item 6 dimensão 5

Item: Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização midiática e informacional			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi apontado que em alguns itens existe a expressão “alfabetização digital” e, portanto, seria a utilização dessa expressão seria mais adequada do que a expressão “alfabetização midiática e informacional”. Eleá (2015), destaca a importância destes

conceitos para a sociedade contemporânea, uma vez que o acesso a meios de informação e comunicação digitais está crescendo exponencialmente.

Diante disso, vale ressaltar que os documentos produzidos pela UNESCO (2011, 2023), afirmam que a alfabetização informacional se concentra na importância do acesso à informação, na avaliação e no uso ético de tais informações. Por outro lado, a alfabetização midiática enfatiza a capacidade de entender as funções da mídia, avaliar como elas são executadas e interagir com a mídia para a autoexpressão. Muitas definições ou conceituações de alfabetização midiática e informacional apontam para habilidades que enfatizam o desenvolvimento de capacidades baseadas em pesquisa e a habilidade de interagir com canais de mídia e informação, independentemente do tipo e das tecnologias que estão sendo usadas.

Nessa mesma perspetiva, Garro-Rojas (2020) afirma que é importante considerar que a alfabetização midiática e informacional é um tema em discussão que abrange uma variedade de abordagens e práticas, desde capacitar usuários a usar as TIC até considerá-la um direito que permite às pessoas julgar a mídia e sua situação social como cidadãos ativos. Dessa forma, o conceito de alfabetização midiática é influenciado pelo contexto histórico e está em constante desenvolvimento, especialmente após o surgimento de novos tipos de informação e comunicação, ao lado de novos contextos culturais e sociopolíticos, o que traz novas estratégias de aprendizado e interpretação.

Coadunando-se com a alfabetização midiática e informacional, está a alfabetização digital, que significa possuir a capacitação imprescindível para sobreviver na sociedade da informação e poder agir criticamente sobre ela, isto é, ser participantes da transformação social (Barroso & Cabero, 2011). Em um sentido mais amplo, Cuberos e Vivas (2017) apontam que a alfabetização digital deve considerar características como a capacidade de realizar julgamentos de valor da informação que se obtém online, as habilidades de leitura e compreensão em um ambiente de hipertexto, as habilidades de construção do conhecimento no contexto da internet, habilidades de busca de informação e a precaução ao julgar a validade e exaustividade do material acessível na internet.

Percebe-se que os conceitos são similares, ressaltando-se que a alfabetização digital abrange a capacidade do indivíduo em se alfabetizar midiaticamente e informacionalmente. Além disso, o indivíduo alfabetizado digitalmente terá outras competências, como habilidade no desenvolvimento de textos, vídeos etc., no ambiente digital. Portanto, optou-se pela utilização da expressão alfabetização digital em todos os itens do instrumento. O presente item passou a ser: “Busco formações e consultorias por

conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização digital".

Tabela 111. Validação da face: item 7 dimensão 5

Item: Dentro das minhas possibilidades, frequento todos os encontros de formação e oficinas relacionadas às TDIC			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve a sugestão para retirar a palavra "todos" do presente item. Diante disso, o item passou a ser: "Dentro das minhas possibilidades, frequento os encontros de formação e oficinas relacionadas às TDIC".

Tabela 112. Validação da face: item 8 dimensão 5

Item: Considero a formação contínua como um incentivo para meus alunos e um referencial para mim.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve apontamentos de que a formação contínua como incentivo para os alunos dependeria das idades deles. Além disso, após novas análises, verificou-se que este item não reflete uma ação concreta e sim uma opinião, portanto, optou-se pela remoção deste item.

Tabela 113. Validação da face: item 9 dimensão 5

Item: Apesar de nem todos os meus colegas docentes estarem dispostos a isso, busco desenvolver-me continuamente em relação às novas tecnologias			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Foi realizada a sugestão de remoção da expressão "Apesar de nem todos os meus colegas docentes estarem dispostos a isso", deixando apenas a expressão "busco desenvolver-me continuamente em relação às novas tecnologias". Todavia, se a sugestão

for acatada, haverá similaridades com outros itens em intenção e/ou conteúdo. Diante disso, pela falta de consenso pela permanência ou remoção do presente item, optou-se por removê-lo.

Tabela 114. Validação da face: item 10 dimensão 5

Item: Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item.

Tabela 115. Validação da face: item 11 dimensão 5

Item: Prefiro gastar energia e recursos em formação relacionada a questões primárias da educação do que com formação relacionada às TDIC.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Diante da perceção de não adequação do item para a mensuração do construto, optou-se pela sua remoção. Vale ressaltar que se trata de um item com o sentido negativo.

Tabela 116. Validação da face: item 12 dimensão 5

Item: Busco alfabetizar-me midiaticamente e informacionalmente para utilizar eficazmente as TDIC na aprendizagem.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve sugestão de mudança da expressão “alfabetizar midiaticamente e informacionalmente” pela expressão “alfabetizar digitalmente”. Todavia, após novas análises, verificou-se que o item possui similaridade em conteúdo e/ou intenção com o seguinte item: “Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático”. Apesar de a expressão “alfabetização digital”

não estar inserida, existe a intenção na busca de formação para melhorar a eficácia do ensino. Diante disso, optou-se pela remoção do presente item.

Tabela 117. Validação da face: item 13 dimensão 5

Item: Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos e promover a aprendizagem significativa			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Sem sugestões para o presente item.

Tabela 118. Validação da face: item 14 dimensão 5

Item: Busco aprender continuamente para me adequar as novas ferramentas tecnológicas que se multiplicam, como a Inteligência Artificial na educação.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve o apontamento de que este item possui similaridade em conteúdo e intenção com outros itens e, após novas análises, verificou-se que existe uma intensa similaridade com o item “Priorizo e procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar sua rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação.” Nesse contexto, optou-se pela exclusão do presente item.

Tabela 119. Validação da face: item 15 dimensão 5

Item: Busco aprender continuamente sobre as novas tecnologias para que eu possa orientar corretamente os alunos sobre como navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve o apontamento de que este item possui similaridade em conteúdo e intenção com o item anterior que fora removido. Após novas análises, verificou-se também que o presente item possui similaridade com o item “Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático”, uma vez que a

capacidade de os alunos navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online sob a orientação docente, coaduna-se com a busca pela formação continuada para tornar o ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático. Portanto, optou-se pela remoção do presente item.

Tabela 120. Validação da face: item 16 dimensão 5

Item: Somente busco formação TDIC quando é uma exigência da instituição em que eu trabalho.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	NÃO	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	SIM	SIM
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Não houve sugestões para o presente item. Todavia, após a não adequação do sentido positivo do item, segundo a visão da Participante 1, optou-se pela sua remoção, uma vez que, até o presente momento todos os itens com sentido negativo foram removidos e, portanto, houve a decisão de que todo o instrumento será de sentido positivo para enviar que os respondentes se confundam.

Tabela 121. Validação da face: item 17 dimensão 5

Item: Preparar os alunos para um mundo digital e promover a alfabetização digital são alguns dos motivos pelo qual eu busco aprender continuamente sobre as TDIC.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Houve o apontamento de que o item é similar em intenção e conteúdo com outros itens e apenas está escrito de forma diferente. Após novas análises, verificou a similaridade com todos os itens que possuem a expressão “alfabetização digital” e com o item “Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático”. Portanto, optou-se pela remoção deste item.

Tabela 122. Validação da face: item 18 dimensão 5

Item: Mantenho-me em constante desenvolvimento em TDIC para engajar o estudante e prepará-lo para o uso das TDIC no âmbito profissional.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	SIM	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO

Foi sugerida a união do presente item com outros que parecem possuir similaridade em conteúdo ou intenção. Diante disso, após novas análises, verificou-se a possibilidade de unir o presente item com o item “Desenvolvo-me continuamente em TDIC para engajar os alunos e promover a aprendizagem significativa”. Portanto, o item reformulado passou a ficar da seguinte maneira: “Desenvolvo-me continuamente em TDIC para engajar os alunos, promover a aprendizagem significativa e prepará-los para o uso das TDIC no âmbito profissional”.

Tabela 123. Validação da face: item 19 dimensão 5

Item: Considero a integração das TDIC na educação como passageira; portanto, deixo a formação em TDIC em segundo plano.			
Participante/Questionamento	Sentido	Adequação	Clareza
Participante 1	SIM	NÃO	SIM
Participante 2	SIM	NÃO	NÃO
Participante 3	SIM	SIM	SIM

Diante da perceção de não adequação do item para a mensuração do construto, optou-se pela sua remoção. Vale ressaltar que se trata de um item com o sentido negativo.

Após analisar item por item da dimensão 5, que se refere à aprendizagem contínua visando a integração das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, de cada um dos participantes da etapa de validação da face, os seguintes itens permaneceram, já com as reformulações textuais necessárias (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula;
2. Procuro acompanhar as tendências tecnológicas e pedagógicas para integrar TDIC de forma produtiva;
3. Priorizo e procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar sua rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação;
4. Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC para a minha formação continuada, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição;
5. Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização digital;
6. Dentro das minhas possibilidades, frequento os encontros de formação e oficinas relacionadas às TDIC;
7. Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático;

8. Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos, promover a aprendizagem significativa e prepará-los para o uso das TDIC no âmbito profissional.

Após a visão mais abrangente dos itens restantes, notou-se que os itens 1 e 2 possuem similaridades em conteúdo e/ou intenção. Diante disso, optou-se pela união dos referidos itens. Portanto, o item ficou da seguinte maneira: “Procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar suas tendências e rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação”.

Além disso, verificou-se que o item 6 possui similaridade em conteúdo e intenção com todos os demais itens que se referem diretamente à busca pela aprendizagem contínua em TDIC. Dessa maneira, optou-se pela remoção do presente item. Portanto, apenas 6 itens restaram nesta dimensão, sendo eles (os itens abaixo estão obedecendo as regras gramaticais do português do Brasil):

1. Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula;
2. Procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar suas tendências e rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação;
3. Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC para a minha formação continuada, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição;
4. Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização digital;
5. Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático;
6. Me Desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos, promover a aprendizagem significativa e prepará-los para o uso das TDIC no âmbito profissional.

Diante de todas as análises de todos os feedbacks dos participantes nesta etapa de validação da face, dos 99 itens que foram enviados para a avaliação dos especialistas, apenas 30 foram elegíveis seguindo os critérios avaliativos dos especialistas e das análises deste pesquisador. Portanto, a próxima etapa da elaboração do instrumento se constitui com a validação dos itens elegíveis para compor o instrumento final.

5.5 Validação a escala

Esta etapa da pesquisa consiste na validação do instrumento no sentido de definição da quantidade de fatores que representam os itens que passaram pela etapa de validação da

face. Nesse contexto, os 30 itens restantes dentro dos seus respetivos fatores são representados pela Tabela 124:

Tabela 124. Itens e seus respetivos fatores

Contexto Discente	1.Busco sempre compreender as dificuldades de cada aluno para tornar minhas práticas em sala de aula com TDIC mais personalizadas, inclusivas e significativas;
	2.Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentando-me no entendimento das dificuldades individuais dos alunos;
	3.Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia;
	4.Ajusto meu planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos, selecionando as ferramentas mais adequadas para proporcionar uma aprendizagem significativa;
	5.Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as TDIC para direcionar o método de ensino;
	6.Apesar da falta de treinamento específico sobre a personalização do ensino integrando as TDIC, adapto meu ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos para otimizar a aprendizagem
Planejamento Pedagógico	7.Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de TDIC para integrá-las de maneira eficaz no ensino e aprendizagem;
	8.Planejo estrategicamente as TDIC em minhas aulas, definindo objetivos claros, adaptando-os às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis;
	9.Empenho-me em planejar a integração das TDIC em sala de aula para promover uma aprendizagem que transcenda a mera exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem dinâmica que engaje os alunos;
	10.Planejo meticulosamente o uso das TDIC para que nem eu nem os alunos dependamos exclusivamente delas, garantindo a articulação eficiente do conteúdo e a fluidez no desenvolvimento das aulas;
	11.Realizo avaliações diagnósticas com meus alunos para saber seus níveis de competência digital e melhor planejar minhas aulas com TDIC;
	12.Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário;
	13.Faço o planejamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição;
	14.Planejo meticulosamente a integração das TDIC em minhas aulas, para que os alunos possam utilizá-las de maneira reflexiva e crítica, e desenvolvam as habilidades profissionais necessárias;
Integração das TDIC juntamente com as MA	15.Busco integrar metodologias ativas com TDIC de maneira divertida, visando uma aprendizagem dinâmica, eficaz e que incentive a participação ativa dos alunos
	16.Faço a integração das TDIC em conjunto com metodologias ativas para enriquecer o ensino, tornando-o mais significativo, democrático, inclusivo e propício à construção de conhecimento crítico
	17.Emprego metodologias ativas juntamente com as TDIC para tornar os alunos protagonistas do aprendizado, fomentando interação e desenvolvimento de competências voltadas aos desafios profissionais
	18.Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades dos alunos
Uso equilibrado das TDIC	19.Integro TDIC e métodos tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas para enriquecer a aprendizagem e promover autonomia e engajamento;
	20.Mesclando TDIC e métodos tradicionais, atendo às variadas dificuldades dos alunos, bem como as diferenças em alfabetização digital;
	21.Uso TDIC de maneira equilibrada, mesmo que a instituição não forneça capacitação e os recursos, como o acesso à internet, não sejam os melhores;
	22.Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxiliadoras e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.
	23.Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar os métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.
	24.Enfrento o desafio de equilibrar métodos tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.
Aprendizagem contínua	25.Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula;

Tabela 124. (continuação)

	26.Procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar suas tendências e rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação;
	27.Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC para a minha formação continuada, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição;
	28.Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização digital;
	29.Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático;
	30.Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos, promover a aprendizagem significativa e prepará-los para o uso das TDIC no âmbito profissional

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Os itens supracitados foram enviados para docentes de IES públicas no Brasil. O instrumento consolidado que fora enviado para os docentes pode ser verificado por meio do Anexo C.

Houve um total de 201 respostas ao instrumento. Todos responderam de maneira completa ao instrumento; todavia, apenas um participante escreveu, na questão que solicitava que o docente colocasse a sigla da sua IES, que não trabalha em IES pública. Dessa maneira, todos os dados desse respondente foram removidos do banco de dados e apenas 200 participantes tiveram suas respostas válidas. No entanto, antes de prosseguir com a AFE, buscar-se-á apresentar a estatística descritiva dos dados, conforme secção seguinte.

5.5.1 Estatística descritiva dos dados

Nesta fase da pesquisa, foi utilizado o SPSS 22, que é um excelente software para efeito de análises descritivas (Field, 2009). Diante disso, inicialmente, foram realizadas análises descritivas para obter a frequência das seguintes variáveis: faixa etária, área de formação, tempo de docência e instituição de ensino.

Nesse sentido, importa ressaltar que participaram da pesquisa 93 docentes do sexo masculino, representando 46,5% da amostragem e 107 docentes do sexo feminino, representando 53,5% da amostragem total. A Tabela 125 demonstra a frequência e percentagem das variáveis sociodemográficas relativas à faixa etária e área de formação, conforme se segue:

Tabela 125. Faixa etária e área de formação dos participantes da pesquisa

Faixa etária	**Frequência (%)**	**Área de Formação**	**Frequência (%)**
25-34 anos	13 (6,5)	Ciências Exatas e da Terra	30 (15)
35-44 anos	60 (30)	Ciências Biológicas	13 (6,5)

Tabela 125. (continuação)

45-54 anos	59 (29,5)	Engenharias	13 (6,5)
55-64 anos	48 (24)	Ciências da Saúde	18 (9)
65 anos ou mais	20 (10)	Ciências Agrárias	6 (3)
-	-	Ciências Sociais Aplicadas	39 (19,5)
-	-	Ciências Humanas	46 (23)
-	-	Linguística, Letras e Artes	35 (17,5)
Total	200 (100)	Total	200 (100)

A faixa etária predominante entre os docentes é de 35 a 44 anos, representando 30% da amostra total de 200 docentes. Este grupo é seguido de perto pelos docentes na faixa de 45 a 54 anos, que representam 29,5% da amostra. Juntos, esses dois grupos compõem mais da metade dos docentes, sugerindo que a maioria está em uma fase madura de sua carreira, possivelmente com experiência consolidada e estabilidade profissional.

Os docentes com idades entre 55 e 64 anos representam 24% da amostra, indicando que uma parcela considerável está próxima da aposentadoria, o que pode ter implicações para futuras substituições e políticas de contratação. A faixa etária de 25 a 34 anos, que representa os docentes mais jovens, abrange 6,5% da amostra, mostrando uma menor presença de jovens profissionais na docência. Por fim, os docentes com 65 anos ou mais representam 10% da amostra, indicando que há ainda uma significativa participação de docentes em idade avançada.

Em relação às áreas de formação, os dados mostram uma maior concentração de docentes em Ciências Humanas, com 23% da amostra. Esta área é seguida por Ciências Sociais Aplicadas, com 19,5%, e Linguística, Letras e Artes, com 17,5%. A presença expressiva nessas áreas sugere uma forte ênfase em disciplinas relacionadas ao comportamento humano, cultura e comunicação. Vale ressaltar que nenhuma área do conhecimento específica foi direcionada para este estudo.

A área de Ciências Exatas e da Terra representa 15% dos docentes, indicando uma sólida base em disciplinas científicas e técnicas. Ciências da Saúde, com 9%, e Engenharias e Ciências Biológicas, ambas com 6,5%, mostram que há uma presença moderada de docentes nessas áreas, essenciais para o desenvolvimento de tecnologias e cuidados com a saúde. Finalmente, Ciências Agrárias têm a menor representatividade, com 3% dos docentes, o que pode refletir uma menor demanda ou oferta de cursos nesta área específica.

A Tabela 126 demonstra o tempo de docência e quais as instituições de ensino dos participantes da pesquisa.

Tabela 126. Tempo de docência e instituições de ensino superior dos participantes da pesquisa

Tempo de docência	**Frequência (%)**	**IES**	**Frequência (%)**
Menos de 1 ano	7 (3,5)	UNEB	6 (3)
1 a 3 anos	17 (8,5)	USP	19 (9,5)
4 a 6 anos	11 (5,5)	FATEC	65 (32,5)
7 a 10 anos	25 (12,5)	UNESP	8 (4)
Mais de 10 anos	140 (70)	UNICAMP	5 (2,5)
-	-	UFRJ	7 (3,5)
-	-	UFBA	9 (4,5)
-	-	UNITAU	1 (0,5)
-	-	UERJ	2 (1)
-	-	UFGD	12 (6)
-	-	UFRGS	1 (0,5)
-	-	UFJ	1 (0,5)
-	-	UFMS	3 (1,5)
-	-	UFG	3 (1,5)
-	-	UFCAT	4 (2)
-	-	UFRB	1 (0,5)
-	-	UFMT	4 (2)
-	-	UEPB	2 (1)
-	-	UFV	7 (3,5)
-	-	UPE	5 (2,5)
-	-	UECE	2 (1)
-	-	UEM	9 (4,5)
-	-	UEFS	1 (0,5)
-	-	UNIFAP	1 (0,5)
-	-	FMP	1 (0,5)
-	-	UFSC	2 (1)
-	-	UFPE	4 (2)
-	-	IFBA	13 (6,5)
-	-	UFAL	1 (0,5)
-	-	IFSP	1 (0,5)
Total	200 (100)	Total	200 (100)

A distribuição de tempo de docência mostra uma predominância de docentes com mais de 10 anos de experiência, representando 70% da amostra total. Este alto percentual sugere que a maioria dos participantes é composta por profissionais altamente experientes, o que pode refletir em maior conhecimento na área de atuação, bem como estabilidade em suas práticas pedagógicas, o que é um diferencial para esta pesquisa. Em contraste, docentes com menos de 1 ano, 1 a 3 anos, e 4 a 6 anos de experiência somam apenas 17,5% da amostra, indicando uma menor presença de profissionais iniciantes. Docentes com experiência intermediária, de 7 a 10 anos, representam 12,5% da amostra, mostrando uma distribuição relativamente equilibrada entre aqueles com experiência inicial e intermediária.

Em relação às IES, a tabela mostra uma distribuição diversificada dos docentes. A Faculdade de Tecnologia (FATEC) se destaca com a maior representatividade, abrigando

32,5% dos docentes da amostra. Esse resultado pode ser fruto da estratégia utilizada de enviar e-mails a todos os 77 diretores das FATECs do Estado de São Paulo, convidando os docentes de suas unidades para que participassem da pesquisa. A Universidade de São Paulo (USP) segue com 9,5% dos docentes, demonstrando também uma participação significativa. Outras instituições como Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Estadual de Maringá (UEM), e Instituto Federal da Bahia (IFBA) possuem representações que variam de 3,5% a 6,5%, enquanto muitas outras instituições têm uma representatividade menor, frequentemente entre 0,5% e 2,5%. Essa diversidade institucional indica que os docentes da amostra provêm de uma ampla variedade de contextos educacionais, o que pode enriquecer as perspetivas e práticas docentes.

Os dados revelam que a maioria dos docentes possui uma longa experiência na docência, com mais de 10 anos de atuação, e que há uma considerável diversidade em termos de afiliação institucional. A predominância de docentes experientes sugere uma base sólida de conhecimento e prática, enquanto a variedade de instituições de ensino representa uma diversidade de contextos educacionais. Esses fatores combinados podem contribuir para uma riqueza de experiências e abordagens pedagógicas, o que é benéfico do ponto de vista do preenchimento da escala que foi desenvolvida neste estudo.

5.5.2 Análise Fatorial Exploratória considerando 5 fatores (dimensões)

Como a AFE tem por objetivo resumir informações de um grande número de variáveis em um conjunto menor de fatores (Pestana & Gageiro, 2008; Urbina, 2007), inicialmente, a AFE buscará confirmar a seguinte hipótese:

H1: A quantidade de fatores encontrada pela AP é a mesma que o proposto a partir das análises das entrevistas e revisão da literatura (5 fatores).

Para tal, a primeira tarefa para a confirmação da hipótese refere-se à verificação da normalidade dos dados. Field (2009) e Hair *et al*. (2009) afirmam que, para os testes de normalidade, se o *p-value* for menor que 0,05, os dados são considerados não normais. Os autores destacam que o teste de Kolmogorov-Smirnov – utilizado em amostras

maiores que 30 – é comumente utilizado para avaliar a normalidade e determinar a significância das diferenças em relação a uma distribuição normal.

Os resultados do teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, com a correção de Lilliefors, não foram significativos ($p < 0,05$), indicando que a distribuição da amostra é significativamente diferente de uma distribuição normal, sugerindo não-normalidade para as respostas a todos os itens do instrumento.

Saber a normalidade dos dados é importante para escolher o modelo apropriado de análise fatorial exploratória e para garantir a precisão e confiabilidade das estimativas dos escores fatoriais (Damásio, 2012; Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a). A modelagem fatorial padrão utilizando a matriz de correlações *Tetrachoricas/Policóricas* é recomendada quando se está lidando com dados não normais, categóricos ordenados (Fernando & Lorenzo-Seva, 2017b; Matos & Rodrigues, 2019; Rogers, 2022). Além disso, o método de estimação DWLS é adequado para lidar com dados categóricos não normais. Sendo que o software FACTOR implementa várias opções de estimação robustas para variáveis categóricas ordinais e não normais (Fernando & Lorenzo-Seva, 2017b; Rogers, 2022).

Portanto, a não normalidade dos dados não é uma barreira para a realização de uma AFE, uma vez que o FACTOR é um software capaz de lidar com dados não normais, categóricos e ordinais. Ainda com a utilizado do SPSS 29, foi realizado o teste de confiabilidade da consistência interna dos itens do instrumento elaborado. Para tal, foi utilizado o coeficiente *alfa de Cronbach* (Brown, 2015; Field, 2009; Hair *et al*., 2009), tendo-se obtido, no presenrte estudo, o valor de 0,965 para este coeficiente, considerando 30 itens.

De acordo com Field (2009), valores do coeficiente *alfa de Cronbach* acima de 0,7 são considerados aceitáveis. A proposta de Landis e Koch (1977) indica que valores entre 0,81 e 1,0 são considerados quase perfeitos. Portanto, o valor 0,965, obtido no presente estudo, é considerado excelente, atestando a confiabilidade interna dos dados.

A partir disso, o software FACTOR foi utilizado para os testes relacionados à AFE.

Tabela 127. Índice MSA dos 30 itens

Item 1	**Item 2**	**Item 3**	**Item 4**	**Item 5**	**Item 6**	**Item 7**	**Item 8**	**Item 9**	**Item 10**
0.90098	0.88295	0.87551	0.85805	0.84888	0.87248	0.93947	0.88463	0.93920	0.89665
Item 11	**Item 12**	**Item 13**	**Item 14**	**Item 15**	**Item 16**	**Item 17**	**Item 18**	**Item 19**	**Item 20**
0.91712	0.85891	0.78191	0.90341	0.92408	0.83595	0.82885	0.86785	0.85195	0.90485
Item 21	**Item 22**	**Item 23**	**Item 24**	**Item 25**	**Item 26**	**Item 27**	**Item 28**	**Item 29**	**Item 30**

Tabela 127. (continuação)

0.74568	0.76548	0.91611	0.88424	0.86039	0.88023	0.93698	0.82344	0.87568	0.92507

Os valores de MSA ("*Measure of Sampling Adequacy*") de todos os itens indicam que todos possuem valores bem acima do limite de 0,50, indicando que são adequados para a AFE (Lorenzo-Seva & Fernando, 2021). A maioria dos valores de MSA está entre 0,80 e 0,95, o que indica uma forte adequação dos itens, com alguns itens, como o 7 (0.93947) e o 9 (0.9392), mostrando uma robustez alta. O item com o menor valor de MSA é o 21 (0.74568), mas ainda assim está bem acima do limite de 0,50, indicando adequação. Itens na faixa de 0,70 a 0,80, como o 13 (0.78191) e o 22 (0.76548), são adequados, mas menos robustos comparados aos itens com valores de MSA mais altos. Portanto, os resultados mostram que todos os itens têm valores de MSA adequados para a AFE, e nenhum item precisa ser removido com base nos valores de MSA.

Seguindo-se, foi analisado o valor da estatística de KMO e efetuado o teste de esfericidade de *Bartlett*. O valor de KMO obtido foi de 0.87236 e o teste de esfericidade de Bartlett permite afirmar que existem correlações, estatisticamente significativas, entre as variáveis em estudo ($p < 0,05$). Em relação à estatística de KMO, o valor obtido para este índice é considerável excelente e adequado para a AFE. Do mesmo modo, o teste de esfericidade de Bartlett indicou uma significância ($p < 0,05$), indicando que a matriz é fatorável (Damásio, 2012; Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a; Field, 2009; Hair *et al.*, 2009; Lorenzo-Seva & Fernando, 2021; Matos & Rodrigues, 2019).

A análise paralela (AP) foi realizada para determinar o número de fatores no conjunto de dados. A análise envolveu a avaliação de matrizes de correlações *Policóricas* e a comparação dos valores próprios dos dados reais com os valores próprios obtidos a partir de matrizes de correlações aleatórias geradas por permutação dos dados brutos, conforme sugerido por Timmerman e Lorenzo-Seva (2011). Nesse sentido, os resultados da AP podem ser verificados por meio da Tabela 128.

Tabela 128. Análise paralela para determinação do número de fatores

Fatores	**Variância dos dados reais (%)**	**Média da variância aleatória (%)**	**Percentil 95 da variância aleatória (%)**
1	58.2106**	7.2210	7.8574
2	6.9220*	6.7026	7.1811
3	5.1170	6.3096	6.7366
4	3.8188	5.9692	6.3146
5	2.9190	5.6659	5.9825
6	2.5419	5.3863	5.6568

Tabela 128. (continuação)

7	2.2986	5.1230	5.3915
8	2.0492	4.8736	5.1198
9	1.9741	4.6448	4.8930
10	1.9063	4.4125	4.6357
11	1.6189	4.1853	4.3950
12	1.2942	3.9703	4.1613
13	1.2628	3.7543	3.9341
14	1.0824	3.5362	3.7292
15	1.0339	3.3334	3.5260
16	0.9678	3.1353	3.3295
17	0.9195	2.9236	3.1228
18	0.7703	2.7222	2.9192
19	0.6676	2.5302	2.7390
20	0.5620	2.3198	2.5479
21	0.4325	2.1185	2.3332
22	0.4226	1.9087	2.1469
23	0.3742	1.6938	1.9308
24	0.3146	1.4883	1.7586
25	0.2337	1.2715	1.5220
26	0.1228	1.0584	1.3184
27	0.0816	0..8244	1.0893
28	0.0659	05.832	0.8710
29	0.0153	03.343	0.5895

** Número aconselhado de fatores quando o percentil 95 é considerado: 1
*Número aconselhado de fatores quando a média é considerada: 2

Timmerman e Lorenzo-Seva (2011) explicam que um fator é considerado significativo se o valor próprio dos dados reais for maior do que o valor próprio da média ou do percentil 95 das matrizes aleatórias. Nesse sentido, a variância dos dados reais para o primeiro fator (58.2106%) é muito maior do que a média (7.2210%) e o percentil 95 (7.8574%) das variâncias das matrizes aleatórias. Isso indica que o primeiro fator é significativo. Por sua vez, o segundo fator (6.9220%) é maior do que a média das variâncias aleatórias (6.7026%), mas não ultrapassa o percentil 95 (7.1811%). Isso sugere que o segundo fator pode ser significativo quando considerada a média, mas não quando considerado o percentil 95.

A partir do terceiro fator, as variâncias dos dados reais são menores do que as variâncias aleatórias tanto na média quanto no percentil 95, indicando que esses fatores não são significativos. Portanto, a AP sugere que há um fator significativo quando o critério do percentil 95 é usado e dois fatores significativos quando a média das variâncias aleatórias é usada.

É importante ressaltar que a AP é considerada uma das melhores abordagens para a determinação do número de fatores comuns subjacentes a um conjunto de variáveis. Em situações como a apresentada, isto é, onde há uma discrepância entre a sugestão inicial (5 fatores) e os resultados da PA (2 fatores), é importante confiar nos resultados da PA devido à sua robustez e precisão. Portanto, o recomendado é ajustar análise e interpretação com base nos 2 fatores sugeridos pela PA, em vez dos 5 fatores inicialmente propostos (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011).

Portanto, a hipótese H1 formulada no início deste capítulo não se confirmou, sendo necessária a realização de novos testes adequando a estrutura para 2 fatores.

5.5.3 Análise Fatorial Exploratória considerando 2 fatores (dimensões)

A não normalidade se mantém para os dados ($p < 0,05$), tanto para o teste de Shapiro-Wilk quanto para o teste de Kolmogorov-Smirnov (Field, 2009; Hair *et al.*, 2009). Além disso, o coeficiente alfa de Cronbach também se manteve com excelente índice próximo de 1 (Brown, 2015; Field, 2009; Hair *et al*., 2009; Landis & Koch, 1977).

Os valores dos índices MSA para cada item também foram os mesmos, isto é, todos os itens têm valores de MSA adequados, acima de 0.50, para a AFE, e nenhum item precisa ser removido (Lorenzo-Seva & Fernando, 2021). Do mesmo modo, o teste de KMO e de esfericidade de Bartlett tiveram os mesmos índices (KMO 0.87236; Bartlett $p < 0,05$), indicando que a matriz possui condições de ser submetida a AFE (Damásio, 2012; Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a; Field, 2009; Hair *et al*., 2009; Lorenzo-Seva & Fernando, 2021; Matos & Rodrigues, 2019).

O novo teste de AP apresentou índices ligeiramente diferentes tanto para variância dos dados reais quanto para a média e o percentil 95 da variância aleatória, conforme Tabela 129.

Tabela 129. Análise paralela para determinação do número de fatores após adequação dos fatores principais

Fatores	Variância dos dados reais (%)	Média da variância aleatória (%)	Percentil 95 da variância aleatória (%)
1	57.3859**	7.2257	7.8485
2	6.9516*	6.6890	7.1536
3	5.1096	6.3015	6.7299

Tabela 129. (continuação)

4	3.7375	5.9607	6.3119
5	2.8820	5.6569	5.9792
6	2.4905	5.3782	5.6690
7	2.4057	5.1232	5.3916
8	2.0370	4.8671	5.1285
9	1.9592	4.6334	4.8748
10	1.9168	4.4061	4.6163
11	1.6486	4.1804	4.3862
12	1.3599	3.9678	4.1671
13	1.2989	3.7528	3.9508
14	1.1271	3.5497	3.7433
15	1.0356	3.3383	3.5290
16	0.9781	3.1300	3.3356
17	0.8938	2.9298	3.1192
18	0.7861	2.7250	2.9203
19	0.6956	2.5306	2.7330
20	0.6091	2.3313	2.5363
21	0.5767	2.1181	2.3589
22	0.5076	1.9147	2.1720
23	0.4127	1.7110	1.9723
24	0.3810	1.4877	1.7497
25	0.3291	1.2771	1.5484
26	0.2196	1.0604	1.3801
27	0.1671	0.8203	1.0957
28	0.0690	0.5854	0.8655
29	0.0285	0.3478	0.6120

** Número aconselhado de fatores quando o percentil 95 é considerado: 1
*Número aconselhado de fatores quando a média é considerada: 2

Embora os índices tenham variado no segundo teste, o número aconselhado de fatores permaneceu o mesmo. Essa pequena variação pode ser explicada por diversos motivos. A sugestão inicial de 5 fatores principais no primeiro teste pode ter impactado minimamente a performance da análise paralela (AP) ao indicar o número de fatores menores e principais, causando a diferença nos índices desses fatores. Ainda, vale considerar que a grande quantidade de fatores menores (29 fatores menores, conforme a Tabela 129) pode também ter impactado a AP (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), o que também pode ter gerado a pequena diferença nos índices dos fatores principais e menores.

A partir da Tabela 130, podem ser observadas as cargas fatoriais dos itens dentro dos seus respetivos fatores. Também são reportadas as estimativas de replicabilidade dos escores fatoriais (*H-index*; Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a). Faz-se saber que os enunciados dos itens estão abreviados.

Tabela 130. Estrutura fatorial da escala de atitude frente às TDIC

	Itens	F 1	F 2
V1	Compreensão das dificuldades dos alunos para práticas personalizadas, inclusivas e significativas com TDIC	-	**0.516**
V2	Gestão humana e colaborativa da turma integrando TDIC, considerando dificuldades individuais dos alunos	-	**0.659**
V3	Atuação para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando alfabetização digital e acesso à tecnologia	**0.365**	**0.485**
V4	Ajuste de planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos com TDIC	-	**0.732**
V5	Avaliação dos conhecimentos prévios sobre TDIC para direcionar o método de ensino	**0.616**	-
V6	Adaptação do ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos com TDIC, mesmo sem treinamento específico	**0.337**	**0.449**
V7	Curadoria de TDIC como parte do planejamento para integração eficaz no ensino	**0.669**	-
V8	Planejamento estratégico de TDIC com objetivos claros, adaptado às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis	**0.486**	**0.381**
V9	Planejamento para integração de TDIC voltada à aprendizagem que engaje, além da mera exposição ao conteúdo	-	**0.619**
V10	Planejamento meticuloso para uso eficiente de TDIC sem dependência exclusiva das tecnologias	-	**0.726**
V11	Avaliações diagnósticas de competência digital para planejar aulas com TDIC	**0.613**	-
V12	Planejamento para integração das TDIC e preparo para improvisar quando necessário	-	**0.666**
V13	Planejamento para integração das TDIC, mesmo sem suporte ou reconhecimento institucional	**0.434**	**0.353**
V14	Planejamento para uso reflexivo e crítico de TDIC pelos alunos, desenvolvendo habilidades profissionais	-	**0.576**
V15	Integração divertida de TDIC e metodologias ativas para aprendizagem dinâmica e participação ativa	-	**0.776**
V16	Integração de TDIC e metodologias ativas para ensino significativo, democrático e inclusivo	-	**1.072**
V17	Uso de TDIC e metodologias ativas para protagonismo do aluno e desenvolvimento de competências profissionais	-	**0.976**
V18	Adaptação de TDIC e metodologias ativas conforme faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades	-	**0.605**
V19	Integração de TDIC e métodos tradicionais para enriquecer a aprendizagem, promover autonomia e engajamento	**0.387**	**1.118**
V20	Mescla de TDIC e métodos tradicionais para atender às dificuldades e diferenças de níveis de competências digitais	-	**1.081**
V21	Uso equilibrado de TDIC, mesmo que a capacitação e os recursos fornecidos pela instituição não sejam os ideais	-	**0.458**
V22	Equilíbrio no uso de TDIC como auxílio e não como única fonte de aprendizagem	-	**0.909**
V23	Combinação de TDIC e métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado	-	**0.537**
V24	Equilíbrio no uso de métodos tradicionais e busca por inovações tecnológicas para atender às necessidades dos alunos	-	**0.577**
V25	Conhecimento e teste de TDIC antes de aplicá-las em sala de aula	**0.587**	-
V26	Formação contínua em TDIC para acompanhar tendências e evolução em favor da educação	**0.994**	-
V27	Seleção cuidadosa de cursos e materiais de TDIC para formação continuada considerando a realidade dos discentes	**1.052**	-
V28	Busca de treinamentos e consultorias por conta própria aumentar alfabetização digital	**1.092**	**-0.339**
V29	Investimento em formação contínua em TDIC para ensino atrativo, interativo, crítico e democrático	**1.225**	**-0.315**
V30	Desenvolvimento contínuo em TDIC para engajar alunos, promover aprendizagem significativa e preparar os alunos para uso de TDIC no ambiente profissional	**1.014**	-
	H-latent	**0.984**	**0.975**
	H-observed	**1.005**	**1.024**

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

O valor do *H-index*, apresentado na Tabela 130 pelo *H-latent* e *H-observed*, indicia que a replicabilidade dos Fatores 1 e 2 após a realização da AP em outros estudos tende a ser muito alta, dado que os valores de *H* são maiores que 0,80 (Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a)

Os valores das cargas fatoriais abaixo de 0,300 foram suprimidos da Tabela 132, uma vez que são insignificantes do ponto de vista fatorial e a sua exclusão facilita a interpretação dos dados (Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a; Field, 2009; Hair *et al.*,

2009). Verifica-se que existem variáveis fortemente representadas, com cargas fatoriais acima de 0,5, tanto no Fator 1 quanto no Fator 2, conforme se segue:

- **Fator 1**: V5 (0.616); V7 (0.669); V11 (0.613); V25 (0.587); V26 (0.994); V27 (1.052); V28 (1.092); V29 (1.225); V30 (1.014);
- **Fator 2**: V1 (0.516); V2 (0.659); V4 (0.732); V9 (0.619); V10 (0.726); V12 (0.666); V14 (0.576); V15 (0.776); V16 (1.072); V17 (0.976); V18 (0.605); V19 (1.118); V20 (1.081); V22 (0.909); V23 (0.537); V24 (0.577).

Outros itens apresentam cargas fatoriais acima de 0,300 em mais de um fator, resultando em cargas fatoriais cruzadas. Os itens V19, V28 e V29 possuem cargas fatoriais muito altas num fator e baixas no outro, demonstrando a representatividade desses itens no fator mais relevante. Todavia, os demais itens com cargas cruzadas (V3, V6, V8, V13) possuem índices que variam de 0,300 a 0,499, ou seja, itens com cargas fatoriais baixas, mas que ainda estão dentro dos parâmetros de representatividade em ambos os fatores.

Os itens separados em Fator 1 e do Fator 2 podem ser observados por meio da Tabela 131.

Tabela 131. Itens separados dentro dos fatores de maior representatividade

	Itens	**F 1**
V3*	Atuação para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando alfabetização digital e acesso à tecnologia	**0.365**
V5	Avaliação dos conhecimentos prévios sobre TDIC para direcionar o método de ensino	**0.616**
V6*	Adaptação do ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos com TDIC, mesmo sem treinamento específico	**0.337**
V7	Curadoria de TDIC como parte do planejamento para integração eficaz no ensino	**0.669**
V8*	Planejamento estratégico de TDIC com objetivos claros, adaptado às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis	**0.486**
V11	Avaliações diagnósticas de competência digital para planejar aulas com TDIC	**0.613**
V13*	Planejamento para integração das TDIC, mesmo sem suporte ou reconhecimento institucional	**0.434**
V25	Conhecimento e teste de TDIC antes de aplicá-las em sala de aula	**0.587**
V26	Formação contínua em TDIC para acompanhar tendências e evolução em favor da educação	**0.994**
V27	Seleção cuidadosa de cursos e materiais de TDIC para formação continuada considerando a realidade dos discentes	**1.052**
V28	Busca de treinamentos e consultorias por conta própria aumentar alfabetização digital	**1.092**
V29	Investimento em formação contínua em TDIC para ensino atrativo, interativo, crítico e democrático	**1.225**
V30	Desenvolvimento contínuo em TDIC para engajar alunos, promover aprendizagem significativa e preparar os alunos para uso de TDIC no ambiente profissional	**1.014**
		F 2
V1	Compreensão das dificuldades dos alunos para práticas personalizadas, inclusivas e significativas com TDIC	**0.516**
V2	Gestão humana e colaborativa da turma integrando TDIC, considerando dificuldades individuais dos alunos	**0.659**
V3*	Atuação para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando alfabetização digital e acesso à tecnologia	**0.485**
V4	Ajuste de planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos com TDIC	**0.732**
V6*	Adaptação do ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos com TDIC, mesmo sem treinamento específico	**0.449**
V8*	Planejamento estratégico de TDIC com objetivos claros, adaptado às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis	**0.381**
V9	Planejamento para integração de TDIC voltada à aprendizagem que engaje, além da mera exposição ao conteúdo	**0.619**

Tabela 131. (continuação)

V10	Planejamento meticuloso para uso eficiente de TDIC sem dependência exclusiva das tecnologias	**0.726**
V12	Planejamento para integração das TDIC e preparo para improvisar quando necessário	**0.666**
V13*	Planejamento para integração das TDIC, mesmo sem suporte ou reconhecimento institucional	**0.353**
V14	Planejamento para uso reflexivo e crítico de TDIC pelos alunos, desenvolvendo habilidades profissionais	**0.576**
V15	Integração divertida de TDIC e metodologias ativas para aprendizagem dinâmica e participação ativa	**0.776**
V16	Integração de TDIC e metodologias ativas para ensino significativo, democrático e inclusivo	**1.072**
V17	Uso de TDIC e metodologias ativas para protagonismo do aluno e desenvolvimento de competências profissionais	**0.976**
V18	Adaptação de TDIC e metodologias ativas conforme faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades	**0.605**
V19	Integração de TDIC e métodos tradicionais para enriquecer a aprendizagem, promover autonomia e engajamento	**1.118**
V20	Mescla de TDIC e métodos tradicionais para atender às dificuldades e diferenças de níveis de competências digitais	**1.081**
V21	Uso equilibrado de TDIC, mesmo que a capacitação e os recursos fornecidos pela instituição não sejam os ideais	**0.458**
V22	Equilíbrio no uso de TDIC como auxílio e não como única fonte de aprendizagem	**0.909**
V23	Combinação de TDIC e métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado	**0.537**
V24	Equilíbrio no uso de métodos tradicionais e busca por inovações tecnológicas para atender às necessidades dos alunos	**0.577**

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil
*itens com cargas fatoriais cruzadas na faixa de 0,300 a 0,499

Os itens do Fator 1, antes de a hipótese (H1) ser rejeitada, faziam parte das seguintes dimensões: V5 (“Contexto Discente”), V7 e V11 (“Planejamento Pedagógico”), e V25, V26, V27, V28, V29 e V30 (todas as variáveis da dimensão “Aprendizagem Contínua”). Dessa maneira, percebe-se que três variáveis observáveis estão sendo carregadas pelas seis variáveis observáveis da dimensão denominada “Aprendizagem Contínua”.

As variáveis "Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as TDIC para direcionar o método de ensino" (V5), " Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de TDIC para integrá-las de maneira eficaz no ensino e aprendizagem" (V7), e " Realizo avaliações diagnósticas com meus alunos para saber seus níveis de competência digital e melhor planejar minhas aulas com TDIC" (V11) estão intimamente ligadas às seis variáveis relacionadas à aprendizagem contínua em TDIC. Conhecer os conhecimentos prévios dos alunos (V5) e realizar avaliações diagnósticas (V11) são essenciais para selecionar e testar as TDIC mais adequadas (V25), além de direcionar a formação contínua do professor para acompanhar tendências m TDIC para dominar essas ferramentas tecnológicas (V26). Esse entendimento também orienta a escolha de cursos e materiais de formação continuada, considerando a realidade dos discentes e os recursos institucionais (V27). A busca por treinamentos e consultorias específicas por conta própria para aumentar o nível de alfabetização digital do professor (V28) e o investimento em formação contínua para tornar o ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático (V29) são impulsionados pela necessidade de conhecer os alunos para direcionar o método de ensino (V5), adequando-o às necessidades dos alunos. O desenvolvimento contínuo em TDIC (V30) visa engajar os alunos e promover uma aprendizagem significativa que os prepare para o uso dessas tecnologias no ambiente profissional,

destacando a importância de uma curadoria bem planejada (V7) e de um conhecimento profundo das competências digitais dos alunos para todas essas práticas.

A matriz de correlaçõs *Policóricas* gerada pelo software FACTOR, baseada no método *bayesiano* (Choi *et al.*, 2011; Fernando & Lorenzo-Seva, 2017b), indica que todas as variáveis observáveis, inclusive aquelas isoladas nos dois fatores antes da rejeição da hipótese deste estudo H1 (i.e., variáveis pertencentes às dimensões “Contexto Discente” e “Planejamento Pedagógico” e que não foram "movidas" na íntegra – ou seja, todas as variáveis – para os novos fatores após a AP), possuem índices de correlação acima de 0.400. Os valores do índice de correlação *Policórica* para as variáveis do Fator 1 podem ser observados por meio da Tabela 132.

Tabela 132. Matriz de correlações *Policóricas* para os itens do Fator 1

	V5	V7	V11	V25	V26	V27	V28	V29	V30
V5	1								
V7	.643	1							
V11	.690	.649	1						
V25	.501	.423	.432	1					
V26	.598	.698	.650	.590	1				
V27	.636	.605	.623	.620	.826	1			
V28	.473	.495	.511	.573	.673	.663	1		
V29	.567	.629	.582	.633	.847	.806	.884	1	
V30	.626	.622	.651	.634	.798	.774	.737	.862	1

Os itens do Fator 2, antes de a hipótese (H1) ser rejeitada, faziam parte das seguintes dimensões: V1, V2 e V4 (“Contexto Discente”), V9, V10, V12 e V14 (“Planejamento Pedagógico), V15, V16, V17, V18 (todas as variáveis da dimensão “Integração das TDIC juntamente com as MA”), e V19, V20, V21, V22, V23 e V24 (todas as variáveis da dimensão “Uso equilibrado das TDIC”). Muito semelhante com o que ocorreu com as variáveis do Fator 1, neste caso, verifica-se que sete variáveis observáveis de duas dimensões diferentes estão sendo carregadas por todas as variáveis observáveis das dimensões que se referem a integração de MA e o uso equilibrado das TDIC.

Nesse contexto, pode-se dizer que a integração das TDIC com metodologias ativas para enriquecer o ensino (V16) se alinha com o objetivo de personalizar e tornar mais inclusivas as práticas em sala de aula ao entender e adaptar-se às dificuldades dos alunos (V1, V4). A adaptação da integração das TDIC em conjunto com as MA às habilidades tecnológicas e dificuldades dos alunos (V18) reforça a gestão humana e colaborativa da turma, priorizando o entendimento das dificuldades individuais (V2). Além disso,

mesclar TDIC com métodos tradicionais para atender às variadas dificuldades dos alunos e diferenças em alfabetização digital (V20) complementa o ajuste do planejamento pedagógico para proporcionar uma aprendizagem significativa, focada em selecionar as ferramentas mais adequadas (V4), garantindo que as práticas de ensino sejam inclusivas e adaptadas a cada aluno (V1, V2).

A V9 está fortemente ligada às variáveis 15, 16 e 17, uma vez que integrar metodologias ativas com TDIC de maneira divertida (V15) cria uma aprendizagem dinâmica e eficaz, incentivando o engajamento dos alunos (V9). Além disso, a integração das TDIC com metodologias ativas para enriquecer o ensino, tornando-o mais significativo, democrático, inclusivo e propício à construção de conhecimento crítico (V16), assegura que o ensino transcenda a simples exposição ao conteúdo (V9). Ao empregar metodologias ativas juntamente com as TDIC para tornar os alunos protagonistas do aprendizado (V17) o docente fomenta, novamente, o processo de ensino e aprendizagem para além da mera exposição de conteúdo, tornando a aprendizagem mais dinâmica e interessante (V9).

A V10 relaciona-se fortemente com às variáveis 22, 23 e 19, dado que equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxiliares e não como única fonte de aprendizagem (V22) permite uma articulação eficiente do conteúdo e não exclusividade da utilização das TDIC no ensino (V10). Quando há perceção de exagero na utilização das TDIC, combinar métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado (V23) pode assegurar a fluidez no desenvolvimento das aulas (V10). Integrar TDIC e métodos tradicionais, como livros e quadro branco, para enriquecer a aprendizagem e promover autonomia e engajamento (V19) complementa o planejamento meticuloso de utilização das TDIC, garantindo uma abordagem equilibrada e eficaz (V10).

A V12 está fortemente ligada às variáveis 19, 23 e 21, uma vez que a integração de TDIC com métodos tradicionais para enriquecer a aprendizagem (V19) permite flexibilidade para improvisar quando necessário (V12). A prática de combinar com métodos tradicionais e TDIC para um aprendizado equilibrado (V23), bem como utilizar as TDIC mesmo com limitações de capacitação e recursos institucionais (V21), destaca a importância de estar preparado para improvisar conforme as necessidades da situação (V12).

Por fim, a V14 se relaciona diretamente com as variáveis 15, 16 e 17. Integrar metodologias ativas com TDIC de forma divertida (V15) incentiva uma aprendizagem dinâmica que pode promover reflexão crítica (14). A integração das TDIC com

metodologias ativas para enriquecer o ensino e torná-lo mais significativo e inclusivo para a construção de conhecimento crítico (V16) coaduna-se com a utilização das TDIC de maneira reflexiva e crítica (V14). Empregar metodologias ativas juntamente com as TDIC para fomentar o protagonismo do aluno e o desenvolvimento de competências voltadas aos desafios profissionais (V17) assegura que os alunos utilizem as tecnologias de maneira reflexiva e crítica, desenvolvendo as habilidades profissionais necessárias (V14).

Field (2009) e Hair *et al*. (2009) sugerem que cargas abaixo de 0,400 devem ser suprimidas para facilitar a interpretação. No entanto, o software FACTOR versão 12.04.05 *(2nd October 2023)* recomenda uma linha de corte de 0,300 (Fernando & Lorenzo-Seva, 2017a). Portanto, percebe-se que, embora haja fundamentação para a exclusão das cargas fatoriais entre 0,300 e 0,499, também existe fundamentação para a permanência dessas variáveis com tais cargas.

Todas as variáveis observáveis, inclusive aquelas isoladas nos dois fatores antes da rejeição da hipótese deste estudo H1 (i.e., variáveis pertencentes às dimensões “Contexto Discente” e “Planejamento Pedagógico” e que não foram "movidas" na íntegra – ou seja, todas as variáveis – para os novos fatores após a AP), possuem índices de correlação acima de 0.300, portanto ainda estão dentro dos níveis de adequação. Os índices de correlação *Policórica* para as variáveis do Fator 2 podem ser observados por meio da Tabela 133.

Tabela 133. Matriz de correlações *Policóricas* para os itens do Fator 2

	V1	V2	V4	V9	V10	V12	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24
V1	1																
V2	.819	1															
V4	.626	.658	1														
V9	.634	.662	.626	1													
V10	.464	.506	.606	.725	1												
V12	.519	.539	.524	.667	.670	1											
V14	.614	.632	.583	.730	.622	.683	1										
V15	.525	.581	.606	.686	.574	.636	.687	1									
V16	.509	.600	.633	.715	.617	.625	.713	.842	1								
V17	.493	.594	.602	.684	.598	.543	.684	.780	.903	1							
V18	.491	.572	.524	.655	.504	.593	.569	.690	.718	.755	1						
V19	.511	.516	.482	.549	.598	.654	.612	.506	.606	.536	.519	1					
V20	.522	.623	.592	.601	.574	.583	.608	.590	.663	.607	.622	.824	1				
V21	.407	.432	.365	.511	.433	.551	.504	.496	.555	.595	.501	.564	.587	1			
V22	.491	.513	.472	.611	.618	.682	.621	.551	.590	.515	.476	.665	.639	.570	1		
V23	.347	.447	.355	.548	.485	.496	.456	.393	.433	.440	.415	.471	.546	.639	.502	1	
V24	.436	0.407	.434	.533	.476	.474	.533	.428	.428	.424	.395	.526	.555	.454	.532	.611	1

Importa ressaltar que as variáveis da dimensão “Contexto Discente” e “Planejamento Pedagógico” foram divididas entre os Fatores 1 e 2 após a rejeição da hipótese H1. As variáveis da dimensão “Aprendizagem Contínua” foram todas movidas para o Fator 1, enquanto as variáveis das dimensões “Integração das TDIC juntamente com as MA” e “Uso Equilibrado das TDIC” foram todas movidas para o Fator 2.

Nesse sentido, como as todas as variáveis da dimensão “Aprendizagem Contínua” foram representadas pelo Fator 1, e apenas outras três variáveis das duas outras dimensões estão relacionados a este Fator, a nomenclatura adequada, levando em consideração o conjunto de variáveis do Fator 1 é: “Formação continuada em TDIC em favor da educação”. Esse fator leva em consideração os pressupostos do construto, que é a atitude frente às TDIC de maneira que o docente consiga promover autonomia do discente, tornando-o protagonista do aprendizado na busca pela construção da construção do conhecimento, sem desconsiderar sua realidade.

Do mesmo modo, embora haja uma maior quantidade de variáveis das dimensões “Contexto Discente” e “Planejamento Pedagógico” que foram movidas para o Fator 2, verifica-se que todas as variáveis das dimensões “Integração das TDIC juntamente com as MA” e “Uso Equilibrado das TDIC” foram todas movidas para o Fator 2. Portanto, a nomenclatura que mais se adequa para este fator é: “Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA”.

Em relação às variáveis V3, V6, V8 e V3, que possuem cargas fatoriais cruzadas entre os índices 0.300 e 0.499, faz-se necessária a utilização da PIM para a correta interpretação das cargas dessas variáveis. De acordo com Wu e Zumbo (2017), a PIM ajuda a resolver este tipo de problema, que normalmente ocorre numa AFE (e.g., Field, 2009), proporcionando uma visão mais clara e precisa das contribuições individuais dos fatores para com as variáveis observáveis.

Tabela 134. *Pratt's Importance Measure*

	Itens	F 1	F 2
V1	Compreensão das dificuldades dos alunos para práticas personalizadas, inclusivas e significativas com TDIC	0.316	0.684
V2	Gestão humana e colaborativa da turma integrando TDIC, considerando dificuldades individuais dos alunos	0.162	0.838
V3	Atuação para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando alfabetização digital e acesso à tecnologia	**0.423**	**0.577**
V4	Ajuste de planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos com TDIC	0.009	0.991
V5	Avaliação dos conhecimentos prévios sobre TDIC para direcionar o método de ensino	0.835	0.165
V6	Adaptação do ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos com TDIC, mesmo sem treinamento específico	**0.423**	**0.577**
V7	Curadoria de TDIC como parte do planejamento para integração eficaz no ensino	0.868	0.132
V8	Planejamento estratégico de TDIC com objetivos claros, adaptado às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis	**0.566**	**0.434**

Tabela 134. (continuação)

V9	Planejamento para integração de TDIC voltada à aprendizagem que engaje, além da mera exposição ao conteúdo	0.279	0.721
V10	Planejamento meticuloso para uso eficiente de TDIC sem dependência exclusiva das tecnologias	0.036	0.964
V11	Avaliações diagnósticas de competência digital para planejar aulas com TDIC	0.819	0.181
V12	Planejamento para integração das TDIC e preparo para improvisar quando necessário	0.15	0.85
V13	Planejamento para integração das TDIC, mesmo sem suporte ou reconhecimento institucional	**0.556**	**0.444**
V14	Planejamento para uso reflexivo e crítico de TDIC pelos alunos, desenvolvendo habilidades profissionais	0.315	0.685
V15	Integração divertida de TDIC e metodologias ativas para aprendizagem dinâmica e participação ativa	0.078	0.922
V16	Integração de TDIC e metodologias ativas para ensino significativo, democrático e inclusivo	0.0	1.0
V17	Uso de TDIC e metodologias ativas para protagonismo do aluno e desenvolvimento de competências profissionais	0.0	1.0
V18	Adaptação de TDIC e metodologias ativas conforme faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades	0.228	0.772
V19	Integração de TDIC e métodos tradicionais para enriquecer a aprendizagem, promover autonomia e engajamento	0.0	1.0
V20	Mescla de TDIC e métodos tradicionais para atender às dificuldades e diferenças de níveis de competências digitais	0.0	**1.0**
V21	Uso equilibrado de TDIC, mesmo que a capacitação e os recursos fornecidos pela instituição não sejam os ideais	0.349	0.651
V22	Equilíbrio no uso de TDIC como auxílio e não como única fonte de aprendizagem	0.0	1.0
V23	Combinação de TDIC e métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado	0.096	0.904
V24	Equilíbrio no uso de métodos tradicionais e busca por inovações tecnológicas para atender às necessidades dos alunos	0.054	0.946
V25	Conhecimento e teste de TDIC antes de aplicá-las em sala de aula	0.865	0.135
V26	Formação contínua em TDIC para acompanhar tendências e evolução em favor da educação	1.0	0.0
V27	Seleção cuidadosa de cursos e materiais de TDIC para formação continuada considerando a realidade dos discentes	1.0	0.0
V28	Busca de treinamentos e consultorias por conta própria aumentar alfabetização digital	**1.0**	0.0
V29	Investimento em formação contínua em TDIC para ensino atrativo, interativo, crítico e democrático	**1.0**	0.0
V30	Desenvolvimento contínuo em TDIC para engajar alunos, promover aprendizagem significativa e preparar os alunos para uso de TDIC no ambiente profissional	1.0	0.0

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

A título de ilustração, os itens V19, V28 e V29 apresentaram cargas fatoriais cruzadas, todavia, verifica-se que todos os itens são explicados totalmente (PIM = 1,0) pelo fator que detém a maior carga fatorial. Este resultado já era esperado, uma vez que esses itens possuíam cargas muito altas num fator e baixas no outro. Estas cargas baixas possuem índices que variam entre 0,300 e 0.399, na visão de Field (2009), já seriam passíveis de serem suprimidas da matriz de correlação fatorial.

Embora os itens V3, V6, V8 e V13 também tenham apresentado cargas fatoriais cruzadas, a PIM de cada um deles não se comportou da mesma maneira que os demais itens com cargas cruzadas que foram explicados totalmente pelos seus fatores com cargas mais altas. Esses itens (V3, V6, V8, V13) apresentaram cargas fatoriais que variaram de 0,300 a 0,499. De acordo com a Tabela 136, a variância explicada de cada um desses itens é próxima, o que indica que os itens podem ser representados pelos dois fatores.

O item V3, que se refere à atuação para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando alfabetização digital e acesso à tecnologia, assim como o item V6, que se refere à adaptação do ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos com TDIC, mesmo sem treinamento específico, tiveram 57,7% das suas variâncias explicadas pelo Fator 2 e 42,3% das suas variâncias explicadas pelo Fator 1. Já o item V8, que se

refere ao planeamento estratégico de TDIC com objetivos claros, adaptado às dificuldades dos alunos e aos recursos disponíveis, assim como o item V13, que se refere ao planeamento para integração das TDIC, mesmo sem suporte ou reconhecimento institucional, tiveram, respetivamente, 56,6% e 55,6% das suas variâncias explicadas pelo Fator 1 e 43,4% (V8) e 44,4% (V13) das suas variâncias explicadas pelo Fator 2.

Diante da proximidade do PIM de cada uma das variáveis para cada um dos dois fatores, optou-se pela remoção dos itens da estrutura. Portanto, a Tabela 135 demonstra os itens do Fator 1 e 2, conforme se segue:

Tabela 135. Itens agrupados nos seus respetivos fatores

Fator 1: Formação continuada em TDIC em favor da educação	
V5	Avaliação dos conhecimentos prévios sobre TDIC para direcionar o método de ensino
V7	Curadoria de TDIC como parte do planejamento para integração eficaz no ensino
V11	Avaliações diagnósticas de competência digital para planejar aulas com TDIC
V25	Conhecimento e teste de TDIC antes de aplicá-las em sala de aula
V26	Formação contínua em TDIC para acompanhar tendências e evolução em favor da educação
V27	Seleção cuidadosa de cursos e materiais de TDIC para formação continuada considerando a realidade dos discentes
V28	Busca de treinamentos e consultorias por conta própria aumentar alfabetização digital
V29	Investimento em formação contínua em TDIC para ensino atrativo, interativo, crítico e democrático
V30	Desenvolvimento contínuo em TDIC para engajar alunos, promover aprendizagem significativa e preparar os alunos para uso de TDIC no ambiente profissional
Fator 2: Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA	
V1	Compreensão das dificuldades dos alunos para práticas personalizadas, inclusivas e significativas com TDIC
V2	Gestão humana e colaborativa da turma integrando TDIC, considerando dificuldades individuais dos alunos
V4	Ajuste de planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos com TDIC
V9	Planejamento para integração de TDIC voltada à aprendizagem que engaje, além da mera exposição ao conteúdo
V10	Planejamento meticuloso para uso eficiente de TDIC sem dependência exclusiva das tecnologias
V12	Planejamento para integração das TDIC e preparo para improvisar quando necessário
V14	Planejamento para uso reflexivo e crítico de TDIC pelos alunos, desenvolvendo habilidades profissionais
V15	Integração divertida de TDIC e metodologias ativas para aprendizagem dinâmica e participação ativa
V16	Integração de TDIC e metodologias ativas para ensino significativo, democrático e inclusivo
V17	Uso de TDIC e metodologias ativas para protagonismo do aluno e desenvolvimento de competências profissionais
V18	Adaptação de TDIC e metodologias ativas conforme faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades
V19	Integração de TDIC e métodos tradicionais para enriquecer a aprendizagem, promover autonomia e engajamento
V20	Mescla de TDIC e métodos tradicionais para atender às dificuldades e diferenças de níveis de competências digitais
V21	Uso equilibrado de TDIC, mesmo que a capacitação e os recursos fornecidos pela instituição não sejam os ideais
V22	Equilíbrio no uso de TDIC como auxílio e não como única fonte de aprendizagem
V23	Combinação de TDIC e métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado
V24	Equilíbrio no uso de métodos tradicionais e busca por inovações tecnológicas para atender às necessidades dos alunos

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Os índices de ajuste do instrumento foram considerados adequados (e. g., Hu & Bentler), com valores de 0,058 de RMSEA, 0,995 de CFI e 0,994 de TLI. Isso quer dizer que o modelo apresenta um bom ajuste aos dados. Especificamente, o valor de RMSEA está abaixo do limite de 0,06, indicando um ajuste próximo ideal diante da sua complexidade. Os valores de CFI e TLI são superiores a 0,95, o que sugere que o modelo especificado se ajusta muito bem aos dados coletados. Portanto, os resultados indicam que o modelo é uma representação adequada da estrutura dos dados.

Os parâmetros de discriminação dos itens foram avaliados com base na TRI (Reckase, 1985). Conforme Tabela 136, é possível observar os itens mais discriminativos do Fator 1 (Formação continuada em TDIC em favor da educação) e do Fator 2 (Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA).

Tabela 136. Discriminação dos itens

	Itens	F1	F2
V1	Compreensão das dificuldades dos alunos para práticas personalizadas, inclusivas e significativas com TDIC	0.377	0.766
V2	Gestão humana e colaborativa da turma integrando TDIC, considerando dificuldades individuais dos alunos	0.231	1.060
V4	Ajuste de planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos com TDIC	0.012	1.086
V5	Avaliação dos conhecimentos prévios sobre TDIC para direcionar o método de ensino	0.905	0.201
V7	Curadoria de TDIC como parte do planejamento para integração eficaz no ensino	1.045	0.181
V9	Planejamento para integração de TDIC voltada à aprendizagem que engaje, além da mera exposição ao conteúdo	0.484	1.160
V10	Planejamento meticuloso para uso eficiente de TDIC sem dependência exclusiva das tecnologias	0.048	1.101
V11	Avaliações diagnósticas de competência digital para planejar aulas com TDIC	0.918	0.227
V12	Planejamento para integração das TDIC e preparo para improvisar quando necessário	0.212	1.063
V14	Planejamento para uso reflexivo e crítico de TDIC pelos alunos, desenvolvendo habilidades profissionais	0.500	1.020
V15	Integração divertida de TDIC e metodologias ativas para aprendizagem dinâmica e participação ativa	0.142	1.433
V16	Integração de TDIC e metodologias ativas para ensino significativo, democrático e inclusivo	-0.484	***2.935**
V17	Uso de TDIC e metodologias ativas para protagonismo do aluno e desenvolvimento de competências profissionais	-0.234	****2.134**
V18	Adaptação de TDIC e metodologias ativas conforme faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades	0.311	0.959
V19	Integração de TDIC e métodos tradicionais para enriquecer a aprendizagem, promover autonomia e engajamento	-0.686	1.986
V20	Mescla de TDIC e métodos tradicionais para atender às dificuldades e diferenças de níveis de competências digitais	-0.562	*****2.081**
V21	Uso equilibrado de TDIC, mesmo que a capacitação e os recursos fornecidos pela instituição não sejam os ideais	0.358	0.632
V22	Equilíbrio no uso de TDIC como auxílio e não como única fonte de aprendizagem	-0.295	1.388
V23	Combinação de TDIC e métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado	0.082	0.667
V24	Equilíbrio no uso de métodos tradicionais e busca por inovações tecnológicas para atender às necessidades dos alunos	0.049	0.728
V25	Conhecimento e teste de TDIC antes de aplicá-las em sala de aula	0.797	0.142
V26	Formação contínua em TDIC para acompanhar tendências e evolução em favor da educação	****2.387**	-0.253
V27	Seleção cuidadosa de cursos e materiais de TDIC para formação continuada considerando a realidade dos discentes	2.129	-0.468
V28	Busca de treinamentos e consultorias por conta própria aumentar alfabetização digital	1.969	-0.612
V29	Investimento em formação contínua em TDIC para ensino atrativo, interativo, crítico e democrático	***6.168**	-1.583
V30	Desenvolvimento contínuo em TDIC para engajar alunos, promover aprendizagem significativa e preparar os alunos para uso de TDIC no ambiente profissional	*****2.296**	-0.330

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil
*1º, **2º e 3º*** itens mais representativos do fator

O item 29 (Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático, a = 6.168) é o mais discriminativo do Fator 1, seguido pelos itens 26 (Procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar suas tendências e rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da

educação, *a* = 2.387) e 30 (Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos, promover a aprendizagem significativa e prepará-los para o uso das TDIC no âmbito profissional, *a* = 2.296).

O item 16 (Faço a integração das TDIC em conjunto com metodologias ativas para enriquecer o ensino, tornando-o mais significativo, democrático, inclusivo e propício à construção de conhecimento crítico, *a* = 2.935) é o mais discriminativo do Fator 2, seguido pelos itens 17 (Emprego metodologias ativas juntamente com as TDIC para tornar os alunos protagonistas do aprendizado, fomentando interação e desenvolvimento de competências voltadas aos desafios profissionais, *a* = 2.134) e 20 (Mesclando TDIC e métodos tradicionais, atendo às variadas dificuldades dos alunos, bem como as diferenças em alfabetização digital, *a* = 2.081).

De acordo com Reckase (1985), itens que possuem altos índices de discriminação são eficazes em medir uma combinação específica de habilidades que são centrais para o fator em questão. No caso dos itens 29, 26 e 30, os altos índices de discriminação (*a* = 6.168, *a* = 2.387 e *a* = 2.296, respetivamente) indicam que eles são eficazes em distinguir entre indivíduos com diferentes níveis de proficiência as atitudes – uma vez que o instrumento mede atitude frente às TDIC – relacionadas as competências (a palavra 'competências' é mais abrangente que habilidades e. g., Fleury & Fleury, 2001) à formação contínua em TDIC. Do mesmo modo, os itens 16, 17 e 20 (*a* = 2.935, *a* = 2.134 e *a* = 2.081, respetivamente) indicam a eficácia em distinguir entre indivíduos com diferentes níveis de proficiência as atitudes relacionadas as competências para a integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas.

5.6 Escala de atitudes de docentes frente às TDIC

Após a realização de todos os testes utilizando o software FACTOR versão 12.04.05 (*2nd October 2023*), foi possível definir com mais clareza e precisão a quantidade de fatores e itens que o instrumento deveria possuir. Nesse sentido, após a AFE, análises e exclusão de itens pouco significativos, a Escala de Atitude de Docentes frente às TDIC apresentou uma estrutura de dois fatores: 'Formação continuada em TDIC em favor da educação' com 9 itens e 'Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA' com 17 itens. Os itens, numerados de 1 a 30 podem ser observados pela Tabela 137.

Tabela 137. Escala de atitude de docentes frente às TDIC

1	Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as TDIC para direcionar o método de ensino
2	Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de TDIC para integrá-las de maneira eficaz no ensino e aprendizagem
3	Realizo avaliações diagnósticas com meus alunos para saber seus níveis de competência digital e melhor planejar minhas aulas com TDIC
4	Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula
5	Procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar suas tendências e rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação
6	Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC para a minha formação continuada, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição
7	Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização digital
8	Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático
9	Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos, promover a aprendizagem significativa e prepará-los para o uso das TDIC no âmbito profissional
10	Busco sempre compreender as dificuldades de cada aluno para tornar minhas práticas em sala de aula com TDIC mais personalizadas, inclusivas e significativas;
11	Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentando-me no entendimento das dificuldades individuais dos alunos;
12	Ajusto meu planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos, selecionando as ferramentas mais adequadas para proporcionar uma aprendizagem significativa;
13	Empenho-me em planejar a integração das TDIC em sala de aula para promover uma aprendizagem que transcenda a mera exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem dinâmica que engaje os alunos;
14	Planejo meticulosamente o uso das TDIC para que nem eu nem os alunos dependamos exclusivamente delas, garantindo a articulação eficiente do conteúdo e a fluidez no desenvolvimento das aulas;
15	Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário;
16	Planejo meticulosamente a integração das TDIC em minhas aulas, para que os alunos possam utilizá-las de maneira reflexiva e crítica, e desenvolvam as habilidades profissionais necessárias;
17	Busco integrar metodologias ativas com TDIC de maneira divertida, visando uma aprendizagem dinâmica, eficaz e que incentive a participação ativa dos alunos
18	Faço a integração das TDIC em conjunto com metodologias ativas para enriquecer o ensino, tornando-o mais significativo, democrático, inclusivo e propício à construção de conhecimento crítico
19	Emprego metodologias ativas juntamente com as TDIC para tornar os alunos protagonistas do aprendizado, fomentando interação e desenvolvimento de competências voltadas aos desafios profissionais
20	Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades dos alunos
21	Integro TDIC e métodos tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas para enriquecer a aprendizagem e promover autonomia e engajamento;
22	Mesclando TDIC e métodos tradicionais, atendo às variadas dificuldades dos alunos, bem como as diferenças em alfabetização digital;
23	Uso TDIC de maneira equilibrada, mesmo que a instituição não forneça capacitação e os recursos, como o acesso à internet, não sejam os melhores;
24	Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxiliadoras e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.
25	Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar os métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.
26	Enfrento o desafio de equilibrar métodos tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Os itens de 1 a 9 pertencem ao fator “Formação continuada em TDIC em favor da educação”, enquanto os itens de 10 a 26 pertencem ao fator “Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA”. Cada um dos itens da escala tem como uma escala em si de 5 pontos do tipo *Likert* (e.g., Likert, 1932) para a atribuição de pontos.

A fim de interpretar os resultados obtidos pela escala desenvolvida nesta pesquisa, sugere-se a utilização dos parâmetros de classificação em quatro faixas de classificação,

que já foram utilizados em outras escalas (Ribeiro, 2013; Silva, 2009; Silva, 2021), conforme o que se segue:

a) Fraca: quando a média de pontos estiver abaixo de 25% do escore máximo;
b) Regular: quando a média de pontos estiver entre 25,01 e 50% do escore máximo;
c) Moderada: quando a média de pontos estiver entre 50,01 e 75% do escore máximo;
d) Forte: quando a média de pontos estiver acima de 75,01% do escore máximo.

Sugere-se também que seja levado em consideração o escore máximo de cada fator para a verificação da classificação mais adequada ao sujeito respondente do instrumento. Portanto, o fator “Formação continuada em TDIC em favor da educação”, por possuir 9 itens, possui um escore máximo de 45 pontos, uma vez que nenhum dos itens tem sentido negativo. Do mesmo modo, o fator “Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA”, por possuir 17 itens, possui um escore máximo de 85, já que também não inclui itens com sentido negativo.

Portanto, as faixas de classificação de ambos os fatores ficariam da seguinte maneira:

1. Formação continuada em TDIC em favor da educação (escore máximo = 45 pontos)

i) Fraca: abaixo de 11.25 pontos
ii) Regular: entre 11.26 e 22.5 pontos
iii) Moderada: entre 22.51 e 33.75 pontos
iv) Forte: acima de 33.75 pontos

2. Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA (escore máximo = 85 pontos)

i) Fraca: abaixo de 21.25 pontos
ii) Regular: entre 21.26 e 42.5 pontos
iii) Moderada: entre 42.51 e 63.75 pontos
iv) Forte: acima de 63.75 pontos

Essas faixas de classificação podem ser usadas para interpretar os resultados dos indivíduos que utilizarem esta escala. Todavia, por se tratar de uma análise objetiva que leva em consideração índices percentuais que direcional para classificação ordinal, uma vez que classificação "Fraca," "Regular," "Moderada," e "Forte" segue uma ordem lógica, onde cada categoria representa um nível crescente de intensidade ou pontuação, mas a

distância entre as categorias não é necessariamente igual ou mensurável, os indivíduos devem realizar uma análise pontual e qualitativa de cada item com escore baixo para identificar possíveis atitudes a serem melhoras. Essa análise pontual qualitativa por item, pode auxiliar aquele que utilizará o instrumento de outras maneiras que a simples classificação percentual pode não ajudar, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos pontos a serem melhorados e das possibilidades intervenções ou desenvolvimentos futuros.

Pelo fato de o instrumento não ser unidimensional, não se recomenda a classificação por faixa para o índice relativo ao instrumento inteiro, isto é, a utilização do escore máximo para todos os itens do instrumento (135 pontos) para realizar a classificação por faixa de acordo com a proposta percentual sugerido e utilizado em outros estudos (e.g., Ribeiro, 2013; Silva, 2009; Silva, 2021). Em vez disso, é mais adequado realizar a classificação por faixa para cada fator separadamente, considerando seus respetivos escores máximos (45 pontos para "Formação continuada em TDIC em favor da educação" e 85 pontos para "Integração equilibrada das TDIC juntamente com as MA"). Isso assegura uma interpretação mais precisa e relevante dos resultados, respeitando a natureza multidimensional do instrumento e proporcionando uma avaliação mais específica e detalhada das diferentes áreas abordadas pela escala.

5.7 Teste de Kruskal-Wallis

Após a definição da escala final, com a separação entre os dois fatores mais representativos e a exclusão de itens pouco significativos, buscou-se realizar uma análise de variância. Uma vez que a distribuição dos dados desta pesquisa não é normal, faz-se necessário realizar o teste de Kruskal-Wallis, alternativa não paramétrica à Análise de Variância paramétrica Simples (one-way ANOVA) (e.g., Field, 2009; Hair *et al*., 2009).

Para a realização do teste de *Kruskal-Wallis,* os dados foram reordenados de acordo com a nova escala de atitudes após a análise fatorial, isto é, considerando 26 itens distribuídos nos dois fatores. Field (2009) e Hair *et al*. (2009) destacam que a ANOVA é um teste que visa comparar a média em relação a uma variável entre diferentes grupos e verificar se há diferenças significativas. No entanto, neste trabalho, com base no teste de Kruskal-Wallis, estamos a comparar distribuições. Nesse sentido, no teste de Kruskal-Wallis, tem-se:

H_0: As *k* amostras provêm da mesma população ou de populações a mesma distribuição (dito de outro modo, não há diferenças entre os *k* ($k \geq 3$) grupos no que se refere aos valores da variável dependente);

versus

H_1: H0 é falsa (dito de outro modo, há diferenças entre pelo menos 2 dos grupos no que se refere aos valores da variável dependente).

Foram consideradas as seguintes regras para a interpretação dos resultados do teste de *Kruskal-Wallis*: se $p > 0,05$ então não há evidência estatística para se rejeitar H_0, caso contrário H_0 é rejeitada, caso em que se adota a H_1.

A partir da Tabela 138 podem ser observados os valores de *p* (abreviatura de *p-value*) do teste de Kruskal-Wallis, bem como os valores do qui-quadrado ($X^2(2)$) para os grupos de docentes separados por sexo, faixa etária, área de formação, tempo de docência e IES.

Tabela 138. Resultados do teste de *Kruskal-Wallis*

Grupos / Itens	Teste de Kruskal - Wallis	Sexo	Faixa etária	Área de formação	Tempo de Docência	IES
Item 1	Qui-quadrado	$X^2(2) = 2,521$	$X^2(2) = 8,903$	$X^2(2) = 9,942$	$X^2(2) = 3,114$	$X^2(2) = 59,882$
	Sig. p-valor	,112	,223	,192	,539	,001
Item 2	Qui-quadrado	$X^2(2) = 3,291$	$X^2(2) = 4,874$	$X^2(2) = 7,154$	$X^2(2) = 2,396$	$X^2(2) = 54,713$
	Sig. p-valor	,070	,300	,413	,663	,003
Item 3	Qui-quadrado	$X^2(2) = 1,140$	$X^2(2) = 1,008$	$X^2(2) = 5,044$	$X^2(2) = 4,922$	$X^2(2) = 50,996$
	Sig. p-valor	,286	,909	,655	,295	,007
Item 4	Qui-quadrado	$X^2(2) = 6,112$	$X^2(2) = 7,139$	$X^2(2) = 14,102$	$X^2(2) = 9,611$	$X^2(2) = 57,486$
	Sig. p-valor	,013	,129	,049	,048	,001
Item 5	Qui-quadrado	$X^2(2) = ,175$	$X^2(2) = 1,538$	$X^2(2) = 8,894$	$X^2(2) = 2,825$	$X^2(2) = 53,704$
	Sig. p-valor	,676	,820	,260	,587	,003
Item 6	Qui-quadrado	$X^2(2) = 2,402$	$X^2(2) = 1,142$	$X^2(2) = 4,893$	$X^2(2) = 1,761$	$X^2(2) = 60,967$
	Sig. p-valor	,121	,888	,673	,780	,000
Item 7	Qui-quadrado	$X^2(2) = 7,510$	$X^2(2) = 4,753$	$X^2(2) = 4,821$	$X^2(2) = 5,015$	$X^2(2) = 60,010$
	Sig. p-valor	,006	0,314	,682	,286	,001
Item 8	Qui-quadrado	$X^2(2) = 2,828$	$X^2(2) = 3,061$	$X^2(2) = 2,247$	$X^2(2) = 2,690$	$X^2(2) = 64,504$
	Sig. p-valor	,093	,548	,945	,611	,000
Item 9	Qui-quadrado	$X^2(2) = 1,050$	$X^2(2) = 5,182$	$X^2(2) = 6,707$	$X^2(2) = 1,612$	$X^2(2) = 46,603$
	Sig. p-valor	,306	0,269	,460	,807	,020
Item 10	Qui-quadrado	$X^2(2) = ,033$	$X^2(2) = 2,204$	$X^2(2) = ,601$	$X^2(2) = 2,330$	$X^2(2) = 40,395$
	Sig. p-valor	,856	,698	,999	,675	,078
Item 11	Qui-quadrado	$X^2(2) = 2,342$	$X^2(2) = 2,027$	$X^2(2) = 1,759$	$X^2(2) = 2,614$	$X^2(2) = 33,031$
	Sig. p-valor	,126	,731	,972	,624	,276
Item 12	Qui-quadrado	$X^2(2) = 2,278$	$X^2(2) = 6,641$	$X^2(2) = 9,480$	$X^2(2) = 6,303$	$X^2(2) = 39,606$
	Sig. p-valor	,131	,169	,220	,178	,091
Item 13	Qui-quadrado	$X^2(2) = 2,275$	$X^2(2) = 1,500$	$X^2(2) = 6,040$	$X^2(2) = 3,310$	$X^2(2) = 36,936$
	Sig. p-valor	,132	,827	,535	,507	,148
Item 14	Qui-quadrado	$X^2(2) = 4,389$	$X^2(2) = 3,026$	$X^2(2) = 10,782$	$X^2(2) = 1,787$	$X^2(2) = 44,188$
	Sig. p-valor	,036	,554	,148	,775	,035
Item 15	Qui-quadrado	$X^2(2) = 4,480$	$X^2(2) = 2,316$	$X^2(2) = 1,333$	$X^2(2) = 3,124$	$X^2(2) = 26,648$
	Sig. p-valor	,034	,678	,988	,537	,591
Item 16	Qui-quadrado	$X^2(2) = 2,761$	$X^2(2) = 3,216$	$X^2(2) = 2,333$	$X^2(2) = 1,273$	$X^2(2) = 39,880$
	Sig. p-valor	,097	,522	,939	,866	,086
Item 17	Qui-quadrado	$X^2(2) = 11,935$	$X^2(2) = 7,096$	$X^2(2) = 5,575$	$X^2(2) = 9,266$	$X^2(2) = 67,382$
	Sig. p-valor	,001	,131	,590	,055	,000
Item 18	Qui-quadrado	$X^2(2) = 23,936$	$X^2(2) = 2,983$	$X^2(2) = 5,733$	$X^2(2) = 5,016$	$X^2(2) = 44,954$
	Sig. p-valor	,000	,561	,571	,286	,030
Item 19	Qui-quadrado	$X^2(2) = 14,781$	$X^2(2) = 5,135$	$X^2(2) = 8,335$	$X^2(2) = 9,167$	$X^2(2) = 44,506$
	Sig. p-valor	,000	,274	,304	,057	,033

Tabela 138. (continuação)

Item 20	Qui-quadrado	$X^2(2) = 7,925$	$X^2(2) = 4,822$	$X^2(2) = 10,309$	$X^2(2) = 4,965$	$X^2(2) = 54,124$
	Sig. p-valor	,005	,306	,172	,291	,003
Item 21	Qui-quadrado	$X^2(2) = 3,298$	$X^2(2) = 3,205$	$X^2(2) = 1,412$	$X^2(2) = 4,312$	$X^2(2) = 32,343$
	Sig. p-valor	,069	,524	,985	,365	,305
Item 22	Qui-quadrado	$X^2(2) = 4,445$	$X^2(2) = 0,561$	$X^2(2) = 2,284$	$X^2(2) = 2,278$	$X^2(2) = 37,757$
	Sig. p-valor	,035	,967	,942	,685	,128
Item 23	Qui-quadrado	$X^2(2) = 5,710$	$X^2(2) = 3,210$	$X^2(2) = 3,063$	$X^2(2) = 2,660$	$X^2(2) = 41,858$
	Sig. p-valor	,017	,523	,879	,616	,058
Item 24	Qui-quadrado	$X^2(2) = 10,112$	$X^2(2) = 2,736$	$X^2(2) = 3,805$	$X^2(2) = ,593$	$X^2(2) = 30,856$
	Sig. p-valor	,001	,603	,802	,964	,372
Item 25	Qui-quadrado	$X^2(2) = 3,927$	$X^2(2) = 2,275$	$X^2(2) = 3,126$	$X^2(2) = 8,227$	$X^2(2) = 32,223$
	Sig. p-valor	,048	,685	,873	,084	,310
Item 26	Qui-quadrado	$X^2(2) = ,222$	$X^2(2) = 5,141$	$X^2(2) = 4,054$	$X^2(2) = 9,955$	$X^2(2) = 36,604$
	Sig. p-valor	,637	,273	,773	,041	,157

A maioria dos valores de *p* foram maiores que 0,05, sugerindo que, na maioria dos casos, não há evidência suficiente para afirmar que existem diferenças significativas entre pelo menos dois dos grupos comparados no que respeita à distribuição dos valores da variável dependente. Todavia, existem alguns valores de *p* inferiores a 0,05 de todos os grupos; apenas o grupo separado pela faixa etária não apresenta diferenças significativa entre as suas distribuições para todos os itens da escala.

Em relação aos grupos definidos pelo sexo (masculino e feminino), observa-se várias comparações que apresentaram diferenças significativas, conforme indicado pelos valores de *p* menores que 0,05 para os seguintes itens: 4; 7; 14; 15; 17; 18; 19; 20; 22; 23; 24; 25. Esses resultados sugerem que a variável "Sexo" tem um efeito relevante nos itens citados.

Em relação a todos os itens com valores de de *p* menores que 0,05, após realizar o teste U de *Mann-Whitney*, que é o teste de *post hoc* recomendado para dados com distribuição não normais (Field, 2009), verificou-se que, em geral, os scores do grupo feminino são maiores que os do grupo masculino.

Sobre o grupo separados pelas áreas de formações dos participantes da pesquisa (Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística e Letras e Artes), observa-se que apenas o item 4 possui valor de *p* (*p-value*= 0,049) menor que 0,05, indicando que há uma possível diferença entre as médias de pelo menos dois dos grupos definidos pelas áreas de formações. Todavia, após a realização do teste *post hoc*, não foram verificadas diferenças significativas em nenhuma das comparações entre pares das áreas de formação, sendo que os valores de *p* referente a essas comparações se mantiveram superiores a 0,05. O mesmo acontece para os grupos definidos pelas categorias das variáveis Tempo de docência e IES, isto é, não foram verificadas diferenças significativas em quase todas as comparações entre pares de grupos definidos pelas

categorias dessas variáveis, sendo que o valor de *p* para as comparações entre os pares desses grupos se mantiveram superiores a 0,05.

Todavia, as comparações entre pares de grupos definidos pelas categorias da variável IES, relacionada ao item 6, tiveram valores de p menores que 0,05. As instituições que apresentaram diferenças, estatisticamente significativas, entre elas, relativamente aos scores da variável dependente (item 6) (p-value=0,041) foram a Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

A quantidade de participantes da FATEC (65) foi imensamente superior a de participantes da UFRJ (7). Ao se verificar as médias das ordens (*Mean Rank*) atribuídas aos scores obtidos no caso do item 6, pelos participantes dessas IES, vê-se que a média das ordens dos docentes da UFRJ foi muito inferior à média das ordens dos docentes da FATEC. O item 6, em específico, possui o seguinte enunciado "Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC para a minha formação continuada, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição"; dessa maneira, podem existir muitas explicações para que a hipótese nula seja rejeitada, como, por exemplo, a discrepância na quantidade de participantes entre as duas instituições, que pôde influenciar os resultados. A média das ordens mais elevada dos docentes da FATEC, em comparação com os da UFRJ, pode refletir uma maior ênfase ou disponibilidade de recursos para a formação continuada, ou ainda um perfil de docentes que estão mais engajados com a seleção criteriosa de cursos e materiais de TDIC.

Outra possibilidade é que as diferenças observadas possam estar relacionadas a variáveis contextuais ou pessoais que não foram controladas no estudo, como o perfil dos discentes, as demandas específicas de cada área de ensino, e a própria experiência dos docentes com TDIC. Para entender melhor essas diferenças, sugere-se a realização de investigações sobre os aspetos específicos de cada instituição que possam estar contribuindo para esses resultados. Exemplos incluem a oferta de programas de capacitação, políticas de incentivo à formação continuada, acesso a diversificadas tecnologias educacionais, etc.

Estudos futuros poderiam incluir a utilização de uma amostra maior e mais balanceada/equilibrada entre as instituições, além de considerar outras variáveis que possam influenciar os resultados, como o perfil dos discentes e áreas de formação similares dos docentes. Dessa forma, seria possível obter uma compreensão mais clara sobre os fatores que afetam a seleção de cursos e materiais de TDIC para a formação

continuada dos docentes, contribuindo para a melhoria das práticas educacionais em diferentes contextos institucionais.

CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo, partindo do pressuposto de que o indivíduo só pode gerir aquilo que pode medir, foi atingido. A escala de atitude docente face às TDIC foi desenvolvida após o rigoroso cumprimento do protocolo metodológico referente à elaboração de escalas de atitudes. O constructo definido por meio da revisão da literatura e retificado por meio das entrevistas reverbera, sob o viés deste investigador, o principal objetivo do docente em sala de aula: auxiliar o discente a construir conhecimento com o auxílio das TDIC, de forma que o aluno tenha protagonismo e autonomia, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais democrático, crítico e reflexivo.

A AFE permitiu delinear ainda mais o constructo definido, uma vez que duas variáveis latentes (Formação continuada em TDIC em favor da educação e Integração equilibrada das TDIC, juntamente com as MA) foram melhor determinadas por meio de testes estatísticos confiáveis. Portanto, percebe-se que existe uma clara necessidade de os docentes, tanto no contexto do ensino superior público quanto privado, se aperfeiçoarem continuamente em tecnologias digitais. Após esse aperfeiçoamento, os responsáveis pelo processo de ensino em sala de aula devem integrar as tecnologias digitais de forma equilibrada (i.e., utilizando ferramentas tradicionais, como livros, quadro branco, oralidade, etc.) para cumprir o principal objetivo do docente.

Embora a educação seja a área especialmente abrangida pelo instrumento desenvolvido nesta pesquisa, os procedimentos metodológicos podem ser utilizados em quaisquer áreas quando o objetivo dos investigadores é construir instrumentos que visam mensurar atitudes de quaisquer populações relacionadas a um determinado fenómeno. Atitudes de administradores, contadores, economistas, publicitários, entre outros profissionais, podem ser avaliadas utilizando os métodos desta pesquisa para a elaboração de um instrumento próprio que meça as atitudes sobre determinados fenómenos de quaisquer grupos.

Esta pesquisa, evidentemente, está relacionada à carreira docente. No âmbito individual, a partir da utilização do instrumento desenvolvido, estratégias de desenvolvimento e aquisição de competências podem ser elaboradas. No mesmo sentido, mas no âmbito organizacional, gestores pedagógicos de IES públicas poderão utilizar os resultados dos testes para implementar treinamentos e capacitações para o corpo docente da instituição, com a finalidade de desenvolvimento ou aquisição de competências.

É evidente que esta pesquisa, assim como todas as outras, possui limitações. Todavia, a que mais se destaca relaciona-se à amostragem. Um primeiro aspeto refere-se à impossibilidade de obter 10 observações para cada variável observável do instrumento

(e.g., Field, 2009; Hair *et al*., 2009), obtendo-se apenas 6,67 observações para cada variável observável, o que ainda é uma margem aceitável para a realização de uma AFE, mas não a ideal. Outro aspeto refere-se à heterogeneidade da amostra, uma vez que os participantes são docentes de 30 diferentes instituições de ensino, de regiões diferentes que, por sua vez, possuem características distintas. Apesar de a ANOVA ter revelado que, em regra, não há diferenças entre as médias dos grupos que responderam ao instrumento, o grupo estratificado pelas IES públicas foi o único que apresentou uma diferença significativa na comparação por pares. Além disso, uma amostragem mais heterogénea poderia apresentar resultados diferentes nos testes relacionados à determinação de fatores e extração das cargas fatoriais.

Por fim, sugere-se que este estudo possa ser replicado e aprimorado, no sentido de validação por meio de AFC, uma vez que a AFE apenas delineia um modelo inicial de estrutura fatorial. A AFC permitiria verificar a adequação do modelo proposto e refinar os fatores identificados, garantindo maior precisão e robustez ao instrumento desenvolvido.

Futuras pesquisas podem ampliar a amostra para incluir uma variedade ainda maior de instituições e contextos educacionais, bem como explorar a aplicação da escala em diferentes níveis de ensino e áreas de conhecimento. Numa outra vertente, a amostragem poderia ser mais homogénea, utilizando docentes de apenas uma IES ou de um grupo de IES de uma mesma localidade. A inclusão de um número maior de observações por variável observável (10) também seria um passo importante para aumentar a validade dos resultados obtidos.

Por fim, este estudo contribui significativamente para a compreensão das atitudes docentes em relação às TDIC, fornecendo um instrumento validado para a medição dessas atitudes. A utilização de procedimentos metodológicos rigorosos e a aplicação de testes estatísticos confiáveis asseguram a validade e a fiabilidade do instrumento desenvolvido. No entanto, a continuidade da pesquisa e a realização de estudos complementares são essenciais para a consolidação e a ampliação dos achados apresentados, contribuindo para o avanço do conhecimento na área e para a melhoria das práticas educacionais com o uso das tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS

Abbott, A. (1991). The order of professionalization: An empirical analysis. *Work and Occupations*, 18(4).

Abar, C. A. A. P., & Dias, A. de O. (2021). *A gênese documental e o contexto remoto no desenvolvimento de uma formação continuada de professores*. In Compreender o trabalho dos professores brasileiros do ensino básico: Uma abordagem pelos recursos (pp. 257-276). Blucher. https://doi.org/10.5151/9786555500813-10

Aguiar, E., & Flôres, M. L. (2014). *Objetos de Aprendizagem: conceitos básicos*. In L. M. R. Tarouco et al. (Eds.), Objetos de aprendizagem: teoria e prática (pp. 12-28). Evangraf.

Alves, Z. M. N. B., & Silva, M. H. G. F. D. (1992). Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. *Paidéia*, (2). https://doi.org/10.1590/S0103-863X1992000200007

Allport, F. H., & Hartman, D. A. (1925). The Measurement and Motivation of Atypical Opinion in a Certain Group. *American Political Science Review*, 19(04), 735–760. https://doi.org/10.2307/2939163

Arthur, M. B. (1994). The boundaryless career: a new perspective for organizational inquiry. *Journal of Organizational Behavior*, 15(4), 295-306.

Assunção, A. A. (2021). Metodologias ativas de aprendizagem: práticas no ensino da Saúde Coletiva para alunos de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 45(3), 1-8.

Assunção, Y. B. (2016). Qualificação Profissional ou Competências para o Mercado Futuro? *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 8(1), 175-207. https://doi.org/10.7444/future.v8i1.249

Aupy, J. M. (1996). O Estado e a Profissão Médica. *Revista Bioética*, 4(1).

Azevedo, L. C. (1997). História do direito, ciência e disciplina. *Revista Da Faculdade De Direito*, Universidade De São Paulo, 92, 31-49.

Barber, B. (1965). *Some problems in the sociology of the professions*. In K. S. Lynn (Ed.), The Professions in America (pp. 15-34). Boston: Houghton Mifflin Company.

Barbosa, E. F., & Moura, C. G. de. (2014). Metodologias ativas de aprendizagem no ensino de engenharia. In *XIII International Conference on Engineering and Technology Education, Guimarães*. Anais (pp. 1-7). Guimarães: Science and Education Research Organization. https://copec.eu/intertech2014/proc/works/25.pdf.

Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo. Presses Universitaires de France*, Edições 70.

Barros, R. A. A. (2021). *Metodologias Ativas: A sala de aula invertida aplicada ao ensino de trigonometria* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Barroso, J., & Cabero, J. (2011). *La investigación educativa en TIC*. Madrid: Síntesis

Bártek, K., & Nocar, D. (2016). Mathematic education support by digital learning Objects. In *Proceedings of EDULEARN, 16 Conference* (pp. 4-6). Barcelona, Spain: ISBN: 978-84-608-8860-4.

Battro, A., Calero, C., Goldin, A., Holper, L., Pezzatti, L., Shalóm, D., et al. (2013). The cognitive neuroscience of the teacher-student interaction. Mind, *Brain and Education*, 7(3), 177–181.

Becker, B. W. (2010). Digital Learning Object Repositories. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 29(1), 86-88.

Behar, P. A., Silva, K. K. A. Torrezzan, C. A., Cazella, S. C., Slodkowski, B. K., Sparremberger, A. S., Félix, J. A. L., & Carli, M. F. de. (2020). RECOACOMP: aplicativo para recomendação de objetos de aprendizagem baseado em competências. In *Concurso apps.edu - protótipo - congresso brasileiro de informática na educação* (cbie), 9 (pp. 163-170). Sociedade Brasileira de Computação. https://doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2020.163

Beltrán-Martín, I. (2019). Using Padlet for collaborative learning. In *Proceedings of the 5th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'19)*. Universitat Politecnica de Valencia, Valencia. https://doi.org/10.4995/HEAd19.2019.9188

Berbel, N. A. N. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Ciências Sociais e Humanas*, 32(1), 25-39.

Bouth, R. N., Alves, R. V., Araújo, D. M., Alves, A. D. & Pereira, C. L. (2023). O Arco de Maguerez como Metodologia Ativa da Educação Ambiental: A Problematização da Implantação de Horta Mandala em Ambiente Escolar. *Anais do III Congresso Nacional On-line de Conservação e Educação Ambiental - Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente*, 4 (3).

Briscoe, J. P., Hall, D. T., & Demuth, R. L. (2006). Protean and boundaryless careers: an empirical exploration. *Journal of Vocational Behavior*, 69, 30-47.

Brown, K. S., Marean, C. W., Jacobs, Z., Schoville, B. J., Oestmo, S., Fisher, E. C., Bernatchez, J., Karkanas, P., & Matthews, T. (2012). An early and enduring advanced technology originating 71,000 years ago in South Africa. *Nature*, 491, 590–593. https://doi.org/10.1038/nature11660

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. The Guilford Press.

Bucher, R., & Strauss, A. (1966). *Professional associations and the process of segmentation*. In H. M. Vollmer & D. L. Mills (Eds.), Professionalization. Prentice-Hall.

Bucher, R., & Strauss, A. L. (1961). Professions in process. *American Journal of Sociology*, 66.

Bulegon, A. M., & Mussai, E. M. (2014). *Pressupostos pedagógicos de objetos de aprendizagem*. In L. B. M. R. Tarouco, V. M. Costa, B. G. Ávila, M. R. Bez, & E. F. Santos (Eds.), Objetos de aprendizagem: teoria e prática. Evangraf.

Calderhead, J. (1996). *Teachers: Beliefs and knowledge*. In D. Berliner, R. Calfee (Eds.) Handbook of educational psychology (pp. 709–725). New York: Macmillan.

Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Revista Temas em Psicologia*, 21(2), 513-518.

Canella, L. B. (2023). *Metodologias ativas no ensino de inglês para aviação para sargentos de aviação do Exército Brasileiro: Um estudo de caso* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Taubaté, Taubaté, SP.

Caporal, M. R., Vaz, R. S. & Semeniuk, A. P. (2020). Percepção dos Estudantes de Medicina sobre o Uso da Problematização como Metodologia Ativa no Internato em Saúde Pública. *Educação: Teorias, Métodos e Perspectivas*, 4.

Carr-Saunders, A. M., & Wilson, P. A. (1934). *Professions, Encyclopaedia of the Social Sciences*, vol. 12, Londres, Macmillan

Cataia, M. (2020). Civilização na encruzilhada: globalização perversa, desigualdades socioespaciais e pandemia. *Revista Tamoios*, 16(1), 232-245.

CBO. (2021). *Classificação brasileira de ocupações*. https://empregabrasil.mte.gov.br/76/cbo

Chizzotti, A. (2001). *Pesquisa em ciências humanas e sociais* (5ª ed.). Cortez.

Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2003). *Métodos de Pesquisa Em Administração*. Porto Alegre: Bookman.

Cochrane, D., & Mello, J. (2020). Consequências da economia gig na identidade profissional: revisão sistemática da literatura. *Logeion: Filosofia da Informação*, 6, 142-156. https://doi.org/10.21728/ logeion.2020v6n2.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (n.d.). *Plataforma Lattes*. Governo do Brasil. https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/plataforma-lattes

Costa, A. G., Rocha, E. P. & Martins, A. S. (2022). A Aprendizagem Baseada em Projetos – ABP como uma ferramenta de metodologia ativa em tecnologias para a aprendizagem significativa. *Revista Amor Mundi*.

Costa, J. F. C. (2010). *Idosos e as novas tecnologias: perspectiva para uma maior qualidade de vida* (Tese de Doutorado). Universidade de Santiago de Compostela -

Departamento de Teoria da Educação, História da Educação e Pedagogia Social, Santiago de Compostela, Portugal.

Covas, A. C. D. (2019). *As competências profissionais na área da contabilidade: aplicação de um modelo genérico ao caso português* (Tese de doutoramento em Ciências Económicas e Empresariais, Universidade dos Açores). http://hdl.handle.net/10400.3/5857

CREMESP. (2021). *História da Medicina*. https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=673

Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos* (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16(3), 297-334. https://doi.org/10.1007/BF02310555

Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281-302. https://doi.org/10.1037/h0040957

Cuberos, M., & Vivas, M. (2017). Relación entre didáctica, gerencia y el uso educativo de las TIC. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 17(1), 1-31. https://doi.org/10.15517/aie.v17i1.27198

Dante, H. T., & Albuquerque, L. G. (2016). Validação da escala de atitudes de carreira sem fronteiras e carreira proteana no Brasil. *ReCaPe - Revista de Carreira e Pessoas*, 6(2), 118-137.

Damásio, B. F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica*, 11(2), 213-228

Davis, C., & Oliveira, Z. de M. R. de. (1994). Psicologia na educação (2ª ed.). São Paulo: Cortez Editora.

Dias, R. (2004). *Sociologia & Administração* (3ª ed.). Editora Alínea.

Dias, B. C., & Meirinhos, V. A. (2020). Carreiras após os 40 anos: a importância das competências digitais. In H. Martins & F. M. S. Silva (Eds.), Transformação Digital, Dimensões Organizacionais e Societais: Cadernos de Investigação da Escola de Verão do CEOS.PP (pp. 40-45).

Doğru, E., & Aydın, F. (2017). Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle İlgili Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(2), 485-506. https://doi.org/10.7596/taksad.v6i2.686

Deakin, H., & Wakefield, K. (2014). Skype interviewing: Reflections of two PhD researchers. *Qualitative Research*, 14(5), 603–616. https://doi.org/10.1177/1468794113488126

Dubar, C. (2012). A construção de si pela atividade de trabalho: a socialização profissional. *Cadernos de Pesquisa*, 42(146), 351-367.

Dubar, C. (1991). *La Socialisation: Construction des Identités Sociales et Professionnelles*. Paris: Armand Colin.

Dubar, C. (1992). *Formes identitaires et socialisation professionnelle*. Revue Française de Sociologie.

Dubar, C. (1994). *De la sociologie des "professions" à la sociologie des groupes professionnels et des formes identitaires*. In Y. Lucas & C. Dubar (Eds.), Genèse et Dynamique des Groupes Professionnels. Lille: Press Universitaire de Lille.

Dutra, J. S. (2001). *Gestão por competências: um modelo avançado para o gerenciamento de pessoas*. (1ª ed.). São Paulo: Editora Gente.

Eleá, I. (Org.). (2015) Ag*ents and Voices: a panorama of Media Education in Brazil, Portugal, and Spain*, Nordicom, Suécia.

Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47, 47–61. https://doi.org/10.1007/BF02299597

Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423–435. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001

Fabry, D. L., & Higgs, J. R. (1997). Barriers to the effective use of technology in education: Current status. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 385–395.

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4

Feixa, C., & Leccardi, C. (2010). O conceito de geração nas teorias sobre juventude. *Revista Sociedade e Estado*, 25(2), 185-204.

Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2017a). Assessing the quality and appropriateness of factor solutions and factor score estimates in exploratory item factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 77(5), 765-786. https://doi.org/10.1177/0013164417719308

Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2017b). Program FACTOR at 10: Origins, development and future directions. *Psicothema*, 29(2), 236-240. https://doi.org/10.7334/psicothema2016.304

Field, A. (2009). *Descobrindo a estatística usando o SPSS* (2ª ed.). Artmed.

Figueira, L. F., & Dorotea, N. (2022). Competência digital: DigCompEdu Check-In como ferramenta diagnóstica de literacia digital para subsidiar formação de professores. *Educ. Form.*, 7, e8332. https://doi.org/10.25053/redufor.v7.e8332

Fink, E. L. (2015). *Validity, measurement of. In M. Allen* (Ed.), The SAGE encyclopedia of
communication research methods. Thousand Oaks, Sage Publications

Flandrin, J. L., & Montanari, M. (1998). *História da Alimentação*. Estação da Liberdade.

Fleury, M. T. L., & Fleury, A. (2001). Construindo o conceito de competência. *Revista de Administração Contemporânea*, 5(spe). https://doi.org/10.1590/S1415-65552001000500010

Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1985). If it changes it must be a process: Study of emotion and coping during three stages of a college examination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 150-170.

Follman, D., Wirzbicki, S. M. Perspectivas do pensamento crítico e formação de professores de Ciências em pesquisas brasileiras. Revista de Educação, *Ciência e Tecnologia*, Canoas, 12(1), 2023. 10.35819/tear.v12.n1.a6614.

Formenton, T. C., & Stefano, S. R. (2017). Gerações e mercado de trabalho suas relações com as organizações. *Revista de Carreira e Pessoas (ReCaPe)*, 7(3), 5-26.

Franzoi, N. L., & Fischer, M. C. B. (2020). O proeja e seus sujeitos, profissão e saberes da experiência de trabalho. *Debates em Educação*, 12(26), 515-526.

Freidson, E. (1995). *Para uma análise comparada das profissões a institucionalização do discurso e do conhecimento formais*. https://cff.org.br/userfiles/60%20-%20FREIDSON%20E%20%20Para%20uma%20analise%20comparada%20das%20profissoes_1996.pdf

Freidson, E. (1998). *Renascimento do profissionalismo: Teoria, profecia e política*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Freidson, E. (1971). *Professions and the occupational principle*. In E. Freidson (Ed.), The Professions and their Prospects. London: Sage.

Freidson, E. (1973). *Professionalization and the organization of middle-class labour postindustrial society*. In P. Halmos (Ed.), The Sociological Review Monograph (Professionalization and Social Change) (Vol. 20). Keele: University of Keele.

Freidson, E. (1977). *The division of labor as social interaction*. In M. R. Haug & J. Dofny (Eds.), Work and Technology. London: Sage.

Freidson, E. (1986). *Professional Powers: A Study of the Institutionalization of Formal Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.

Freire, P. (1989). *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados: Cortez.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido* (17ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freitas, E. L. (1994). Alguns aspectos da linguagem científica. *Sitientibus*, n. 12, p.101-112.

Fuentes, J. L., Albertos, J., & Torrano, F. (2019). Hacia el Mobile-Learning en la escuela: análisis de factores críticos en el uso de las tablets en centros educativos españoles. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 20, 17. https://doi.org/10.14201/eks2019_20_a3

Garro-Rojas, L. (2020). Media literacy in Latin America: issues and experiences, *Educación*, 44(1), pp.520–532. http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v44i1.37708.

Geremias, B. M. Navegar é preciso! Sobreviver é urgente! Metáforas de vida e de educação. *Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)biográfica*, [S. l.], 8(23), p. 1107, 2023. 10.31892/rbpab2525-426X.2023.v8.n23.e1107.

Gimenez, A. M. N., & Bonacelli, M. B. M. (2015). Studium Bolognese: Bolonha, a Primeira Universidade do Mundo Ocidental e a sua Relação com a Origem do Sistema Jurídico Romano-Germânico. In *67ª Reunião Anual da SBPC*. Universidade de São Carlos.

Goode, W. J. (1957). Community Within a Community: The Professions. *American Sociological Review*, 22(2), 194-200.

Goodson, I. F., & Mangan, J. M. (1995). Subject cultures and the introduction of classroom computers. *British Educational Research Journal*, 21(5), 613–629

Gouldner, A. W. (1970). *Cosmopolitans and locals: Toward an analysis of latent social roles*. In O. Grusky & G. Miller (Eds.), The Sociology of Organizations. New York: The Free Press.

Gramigna, M. R. (2007). *Modelo de competências e gestão dos talentos* (2ª ed.). Pearson Prentice Hall.

Gross, R., & Osterman, P. (Eds.). (1972). *The New Professionals*. New York: Simon and Schuster.

Guthrie, W. K. C. (1962). *A history of Greek philosophy: the earlier Presocratics and the Pythagoreans*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gyarmati, K. G. (1975). Professions: an ideology? *International Social Science Journal*, 27 (4), 673-699.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6ª ed.). Bookman.

Hall, D. T. (1976). *Careers in organizations*. Scott, Forestman.

Hall, D. T. (1996). Protean careers of the 21st century. *Academy of Management Perspectives*, 10(4).

Hall, D. T. (2002). *Multifaceted careers inside and outside organizations*. Sage.

Harrington, N. (2005). The Irritability Questionnaire. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 27(2), 101-106.

Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Tech Research Dev*, 55, 223–252. https://doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5

Hu, L.T. & Bentler, P.M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6, 1-55.
http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118

Hughes, E. C. (1965). Professions. In K. S. Lynn (Ed.), *The Professions in America*. Boston: Houghton Mifflin Company.

Hughes, E. C. (1971). *The Sociological Eye: Selected Papers*. Chicago & New York: Aldine Atherton.

Ibiapina, V. F., & Gonçalves, M. (2023). Instagram: Uma Proposta Digital para o Ensino de Química e Divulgação Científica. *Revista Docência e Cibercultura*, 7(1), (pp. 01-25). https://doi.org/10.12957/redoc.2023.66274

Justo, A. S. (2008). A influência do direito português na formação do direito brasileiro. *Revista Jurídica da FA7*, 5(1), 197-242. https://periodicos.uni7.edu.br/index.php/revistajuridica/article/download/217/241/

Jääskä, E., & Aaltonen, K. (2022). Teachers' experiences of using game-based learning methods in project management higher education. *Project Leadership and Society*, 3, Article 100041. https://doi.org/10.1016/j.plas.2022.100041

Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers & Education*, 68, 473–481. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.008

Janghorban, R., Roudsari, R. L., & Taghipour, A. (2014). Skype interviewing: The new generation of online synchronous interview in qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 9(1), 24152. https://doi.org/10.3402/qhw.v9.24152

Juliani, D. P., Juliani, J. P., Souza, J. A. de. & Bettio, R. W. de. (2012). Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. *Revista Novas Tecnologias na Educação,* 10(3). https://doi.org/10.22456/1679-1916.36434

Junqueira, A. M., & Wildner, M. C. S. (2017). Metodologia Ativa Aprendizagem por Meio de Problematização na Educação Profissional. *Revista Destaques Acadêmicos*, 9(4). http://dx.doi.org/10.22410/issn.2176-3070.v9i4a2017.1667

Kirmizi, F. S., Kapikiran, S., & Akkaya, N. (2021). Dijital Ortamda Yazmaya İlişkin Tutum Ölçeği (DOYAT): Ölçek Geliştirme Çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52, 417-444. https://doi.org/10.9779/pauefd.684858

Koohang, A., & Harman, K. (2007). *Learning Objects: Theory, praxis, issues and trends*. Santa Rosa, CA: Informing Science Press.

Kong, L. (2010). *Principal's role in building trust with teachers for a better school climate in Chinese schools: A case study of a high school in Sichuan,* China (Master's thesis, University of Jyväskylä). Department of Education Institute of Educational Leadership.

Koyatak, E. (2020). Abordagens teóricas na sociologia das profissões. Journal of Economy Culture and Society, *Supp*(1), 1-27.

Kretzer, M. A. (2020). Resenha: "por uma outra globalização," de Milton Santos. *Geografia em Questão,* 13(1), 204-206.

Klegon, D. (1978), "The sociology of professions: an emerging perspective", *Sociology of Work and Occupations,* 5 (3).

Larson, M. S. (1977). *The Rise of Professionalism: A Sociological Analysis*. Berkeley: University of California Press.

Larson, M. S. (1979). Professionalism: Rise and fall. *International Journal of Health Services,* 9(4).

Larson, M. S. (1980). Proletarianization and educated labor. *Theory and Society,* 9(1).

Larson, M. S. (1988). À propos des professionnels et des experts ou comme il est peu utile d'essayer de tout dire. *Sociologie et Sociétés*, 20(2).

Lawson, T., & Comber, C. (1999). Superhighways technology: Personnel factors leading to successful integration of information and communications technology in schools and colleges. *Journal of Information Technology for Teacher Education,* 8(1), 41–53.

Leal, M. L. M. S. (1998). *A história da gastronomia*. SENAC.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.

Lima, A. A., et al. (2013). *Curso de informática avançada*. IFRN. https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/872?show=full

Livingstone, S. (2004). What is media literacy? *Intermedia*, 32(3), 18-20.

Longo, W. (2019). *O fim da Idade Média e o início da Idade Mídia*. Alta books.

López, J. A., & Palácios, F. J. P. (2023). Effects of a Project-Based Learning Methodology on Environmental Awareness of Secondary School Students. *International Journal of Instruction*, 17(1).

Lord, F. M., & Novick, M. R. (2008). *Statistical theories of mental test scores*. Addison Wesley.

Lorenzi, G. (2019). Prostituição virtual: o impacto das novas tecnologias na "profissão mais antiga do mundo." *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*.

Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2021). MSA: The forgotten index for identifying inappropriate items before computing exploratory item factor analysis. *Methodology*, 17(4), 296-306. https://doi.org/10.5964/meth.7185

Lorenzo-Seva, U. (2013). *Why rotate my data using Promin? Technical Report*. Department of Psychology, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. http://psico.fcep.urv.cat/utilitats/factor/

LTSC. (2007). *The learning object metadata standard*. https://www.ieeeltsc.org/working-groups/wg12LOM/lomDescription/

Lucas, Y. (1994). *Qu'est-ce qu'une sociologie des groupes professionnels?* In Y. Lucas & C. Dubar (Eds.), Genèse et Dynamique des Groupes Professionnels. Lille: Press Universitaire de Lille.

Lüdke, M., André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: uma abordagem qualitativa*. São Paulo: EPU.

Lüdke, M., André, M. E. D. A. (2013). *Pesquisa em educação: uma abordagem qualitativa* (2ª ed.). São Paulo: EPU.

Lucian, R., & Dornelas, J. (2013). M*ensuração de atitudes: A proposição de um protocolo para elaboração de escalas* (1ª ed.). Paco Editorial.

Lucian, R., & Dornelas, J. (2015). Mensuração de atitude: proposição de um protocolo de elaboração de escalas. *RAC*, 19(2ª Edição Especial), 157-177. https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20151559

Lucian, R., & Dornelas, J. (2018). Propaganda no Facebook funciona? Mensuração e elaboração de uma escala de atitude. *REAd. Rev. Eletrôn. Adm*. (Porto Alegre), 24(2). https://doi.org/10.1590/1413-2311.202.77577

Machado, A. C. (2008). O desenvolvimento de um curso a distância on-line: relato da experiência utilizando o sistema de gerenciamento de cursos – Moodle, como ferramenta de aprendizagem colaborativa. *Rev Paideia*, 1(2).

Magalhães, S. I. R., & Tenreiro-Vieira, C.: Educação em Ciências para uma articulação Ciência, Tecnologia, Sociedade e Pensamento crítico. Um programa de formação de professors. *Revista Portuguesa de Educação*, 19(2), 85-110, 2006.

Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8ª ed.). São Paulo: Atlas.

Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica* (5ª ed.). Atlas.

Mariano, A. M., Ramírez-Correa, P., Alfaro-Pérez, J., Painén-Aravena, G., & Machorro-Ramos, F. (2019). O papel da aceitação da tecnologia nas cidades inteligentes: Um estudo das percepções dos usuários do Uber Brasil. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, nº E17, 01/201.

Marion, J. C. (2009). Preparando-se para a profissão do futuro. *Contabilidade Vista & Revista*, 9(1), 14-21. https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/101

Matos, D. A. S., & Rodrigues, E. C. (2019). *Análise fatorial*. Brasília: Enap.

Ministério da Educação. (2024). *Recursos educacionais digitais*. https://educacaoconectada.mec.gov.br/recursos-ed-digitais.

Ministério do Trabalho e Emprego (2023). *Classificação Brasileira de Ocupações*. http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/informacoesGerais.jsf.

Majchrowska, A., Pawlikowski, J., Jjczuk, M., Nogalski, A., Bogusz, R., Nowakowska, L., & Wiechetek, M. (2021). Social prestige of the paramedic profession. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 1506.

MERLOT. (2024). *Who we are*. In MERLOT Help. https://info.merlot.org/merlothelp/topic.htm#t=Who_We_Are.htm.

Merton, Robert K. (1982), *Social Research and the Practicing Professions*. Nova Iorque: University Press of America.

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 6, 1017-1054.

Moreno, A. C. (2013). *Distrito escolar nos EUA troca livros e cadernos por laptops a 24 mil alunos*. G1. http://g1.globo.com/educacao/noticia/2013/07/distrito-escolar-nos-eua-troca-livros-e-cadernos-por-laptops-24-mil-alunos.html

Moore, W. E. (1970). *The Professions: Roles and Rules*. Nova Iorque: Russell Sage Foundation.

Moré, C. L. O. O. (2015). A “entrevista em profundidade” ou “semiestruturada”, no contexto da saúde: Dilemas epistemológicos e desafios de sua construção e aplicação. In *Congresso Ibero-Americano de Investigação Qualitativa, CIAIQ2015 - Atas do CIAIQ 2015*, v. 3: Atas - Investigação Qualitativa nas Ciências Sociais (pp. 126-131).

Moura, M. R., & Borges, M. K. Práticas docentes nas aulas remotas durante o isolamento da pandemia: reflexões sobre igualdade de acesso às tecnologias digitais.*V Congreso Latinoamericano y Caribeño de Ciencias Sociales. “Democracia, justicia e igualdad” FLACSO URUGUAY*, 2022.

Nascimento, R. B., & Filho, N. P. (2004). Atitudes face às tecnologias da informação. *Transformação*, 16(1), 33-45.

Nishio, A. L., de Souza, M. P. B., Nascimento, J. C., & Corrêa, C. C. M. O fazer pedagógico docente com as tecnologias digitais: The teaching process with digital technologies. *Brazilian Journal of Development*, 8(10), 68852–68871, 2022. DOI: https://doi.org/10.34117/bjdv8n10-255

Nóvoa, A. (1998). *Histoire et comparaison; essais sur l’éducation*. Educa Éditeur.

NUTED - *Núcleo de Tecnologia Digital Aplicada à Educação*. (2024). Equipe. http://nuted.ufrgs.br/wordpress/sobre-o-nucleo/#equipe.

Oliveira, A. (2017). Prostituição em Portugal: uma atividade marginalizada num país que tolera mais do que persegue. *Bagoas*, 17, 2021-224.

Oliveira, M. R., Correia, V. G. A., Dantas, E. O. M., Moreira, T. M. M., & Torres, R. A. M. (2019). Validação da escala de atitude em tecnologias digitais da informação e comunicação. *Acta Paul Enferm*, 32(1), 79-86.

Oliveira, M. Z., Zanon, C., Silva, I. S. Pinhatti, M. M., Gomes, W. B., & Gauer, G. (2009). Avaliação de autogerenciamento e do direcionamento de carreira: Estrutura fatorial da escala de atitudes de carreira proteana. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 2, 160-169.

Oliveira, M. Z., Zanon, C., Silva, I. S., Pinhatti, M. M., Gomes, W. B., & Gauer, G. (2010). Validação da versão brasileira da Escala de Atitudes de Carreira Sem-Fronteiras. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 62(3), 106-114.

Oliveira, N. A. S. (2019). History and the internet: possible connections. *Revista Tempo e Argumento*, 11(28), 574-602. https://doi.org/10.5965/2175180311282019574

Oliveira, S. V. de. (2019). Metodologia ativa de ensino em bioestatística: uma experiência com a abordagem baseada na problematização. *Revista Brasileira De Educação e Saúde*, 9(2), (pp. 34-40). https://doi.org/10.18378/rebes.v9i2.6405

Parsons, T. (1939). The professional and social structure. *Social Forces*, 17 (4).

Pasquali, L. (1999). *Instrumentos Psicológicos: manual prático de elaboração*. LabPAM.

Paula, M. A. B., & Santos, V. L. C. G. (2003). O significado de ser especialista para o enfermeiro estomaterapeuta. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 11(4). https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000400010

Pacheco, J. A., & Flores, A. (1995). *Formação e avaliação de professores*. Porto Editora.

Pena, J. S. (2019). Gestão pública da prostituição no Brasil e na Holanda. *Revista Políticas Públicas & Cidades*, 7(1), 1-19.

Pereira, A. J., Junior, J. F. da. S. & Silva, E. V. da. (2019). Instagram como Ferramenta de Aprendizagem Colaborativa Aplicada ao Ensino de Química. *Revista Debates em Ensino de Química*, 5(1), (pp. 119-131).

Pereira, A. L. da S., Martins, L. L. O., Garcia, T. C. M., Sobrinho, D. M. dos S., & Garcia, T. F. M. (2023). O Instagram como Instrumento Avaliativo na Geografia Escolar. *Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia e Educação*, 23(2), (pp. 281-296). https://doi.org/10.21680/1984-3879.2023v23n2ID33480

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica* (1ª ed.). Santa Maria: UFSM, NTE.

Pereira, Z. T. G., & Silva, D. Q da. (2018). Metodologia Ativa: Sala de Aula Invertida e suas Práticas na Educação Básica. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad,* Eficacia y Cambio en Educación, 16(4). https://doi.org/10.15366/reice2018.16.4.004

Perrenoud, P. (2000). *10 novas competências para ensinar*. (1ª ed.). Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Persis, D. J., Persis, D. J., Venkatesh, V. G., Sreedharan, V. R., Shi, Y., & Sankaranarayanan, B. (2021). Modelling and analysing the impact of circular economy; Internet of Things and ethical business practices in the VUCA world: Evidence from the food processing industry. *Journal of Cleaner Production*, 301, 126871. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126871

Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2008). *Análise de dados para ciências sociais – A complementariedade do SPSS*. (5ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

Piaget, J. (1980). *O nascimento da inteligência da criança* (4ª ed.). Rio de Janeiro: Zahar.

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. de. (2013). *Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2ª ed.). Novo Hamburgo: Feevale.

Puentedura, R. (2006). *Transformation, technology, and education* [Blog post]. http://hippasus.com/resources/tte/

Puentes, R. V., Aquino, O. F., & Neto, A. Q. (2009). Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência. *Educar*, Curitiba, 34, 169-184. Editora UFPR.

Punie, Y., Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* , Publications Office of the European Union, Luxembourg. https://dx.doi.org/10.2760/178382

Rebelo, C. (2015). Utilização da Internet e do Facebook pelos mais velhos em Portugal: estudo exploratório. *Observatorio (OBS*) Journal*, 9(3), 129-153. https://doi.org/10.15847/obsOBS932015773

Reckase, M. D. (1985). The difficulty of test items that measure more than one ability. *Applied Psychological Measurement*, 9, 401-412. https://doi.org/10.1177/014662168500900409

Reinert, M. (1990). ALCESTE, une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurélia de G. de Nerval. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, (28), 24-54.

Ribeiro, R. P. D. (2013). *Carreiras proteana e sem fronteira e as âncoras de carreira: percepções e escolhas profissionais de empregados do hospital privado de Belo Horizonte* (Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais). Belo Horizonte, MG.

Richardson, R. J., Peres, J. A. S., Wnaderley, J. C. V., Correira, L. M., & Peres, M. D. Melo. (1999). *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. (3ª ed.). São Paulo: Editora Atlas.

Richardson, V. (1996). *The role of attitudes and beliefs in learning to teach*. In J. Sikula, T. J. Buttery, & E. Guyton (Eds.), Handbook of Research on Teacher Education (2ª ed.). (pp. 102–119). New York: Macmillan.

Rodrigues, A. L., & Patrocínio, T. (2018). A Importância da Pedagogia na Qualidade das Instituições de Ensino Superior. *Revista FORGES*, 5(1), 33-56.

Rodrigues, F. L. A., Oliveira, P. P. M., Brasileiro, B. G. & Ferreira, M. E. R. (2023). Potencialidades Pedagógicas da Rede Social Instagram no Ensino de Espanhol com Alunos Universitários Portugueses. *Revista de Educação a Distância da UFVJM*, 3(1).

Rodrigues, M. L. (2002). *Sociologia das profissões*. Celta Editora.

Rodrigues, P. R., Bez, M. R., & Konrath, M. L. P. (2014). *Objeto de aprendizagem: integração aos ambientes virtuais de aprendizagem*. In L. M. R. Tarouco et al. (Eds.), Objetos de aprendizagem: teoria e prática (pp. 12-28). Evangraf.

Rogers, P. (2022). Melhores práticas para sua análise fatorial exploratória: Tutorial no Factor. *Revista de Administração Contemporânea*, 26(6), e210085. https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2022210085.por

Rosso, L. U. (2015). *O impacto das novas tecnologias sobre as competências profissionais da geração Baby Boomer* (Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo).

Rossiter, J. R. (2002). The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19(4), 305-335. https://doi.org/10.1016/s0167-8116(02)00097-6

Rowe, O. D. E., & Bastos, A. V. B. (2010). Vínculos com a carreira e produção acadêmica: comparando docentes de IES públicas e privadas. *Revista de Administração Contemporânea*, 14 (6). https://doi.org/10.1590/S1415-65552010000700003

Rudio, F. V. (1986). *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. Vozes.

Ruiz, J. A. (1996). *Metodologia Científica, Guia para Eficiência Nos Estudos*. (1ª ed.). São Paulo: Atlas.

Sandhu, S., Sankey, M. & Donald, P. (2019). Developing a flipped classroom framework to improve tertiary education students' learning engagements in India. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 15(2), (pp. 31-44).

Santana, A. L. & Cruz, D. M. (2014). A utilização da plataforma Moodle para o apoio ao ensino presencial com foco na interação em uma disciplina de pós-graduação. *Simposio Internacional de Educação a Distância (SIED).*

Santos, A., & Teixeira, A. C. (2020). Por um estado do conhecimento da formação de professores para o uso de tecnologias na educação. *Educação por escrito*, 11(2), 1-10.

Santos, G. M., Casarin, H. de C. S., Almeida, C. C. de, & Lucas, M. (2022). Uso de recursos educativos digitais por educadores das séries iniciais do ensino fundamental. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 27(2), 355-376.

Santos, M. (2008). *Por uma outra globalização* (15ª ed.). Rio de Janeiro: Editora Record.

Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico* (2ª ed.). São Paulo: Cortez.

Silva, J. A. (2009). *Estudo comparativo entre os modelos de carreira proteana e carreira sem fronteira por meio de escalas de atitude* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-graduação em Administração).

Silva, K. K. A da., Behar, P. A. (2019). Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. *Educação em Revista*, v. 35. http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698209940

Silva, L. S., & Faro, A. (2021). Adaptação e propriedades psicométricas da versão brasileira da Escala de Frustração e Desconforto. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 39(2), 1-13. https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.10561

Silva, V. B. da. (2021). *Planejamento, atitudes e âncoras de carreira de militares e ex-militares do Comando de Aviação do Exército* (Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional, Universidade de Taubaté), Taubaté, SP.

Schechter, D. J. (2021). *Career transitions in the digital age: Mastering the art of communicating career direction clarity* (Master's thesis, Georgia State University). https://scholarworks.gsu.edu/bus_admin_diss/136

Scherer, R. F., Wiebe, F. A., Luther, D. C., & Adams, J. S. (1988). Dimensionality of coping: Factor stability using the Ways of Coping Questionnaire. *Psychological Reports*, 62(3), 763–770. https://doi.org/10.2466/pr0.1988.62.3.763

Seçer, İ. (2015). *Process of psychological test development and adaptation: SPSS and LISREL applications*. Ani Publishing.

Selltiz, C., Jahoda, M., Deutsch, M., & Cook, S. W. (1975). *Métodos de pesquisa nas relações sociais* (5ª ed., D. M. Leite, Trad.). EPU.

Selltiz, C., Wrightsman, L. S., & Cook, S. W. (1987). *Métodos de pesquisa nas relações sociais* (2ª ed.). EPU.

Setzer, V. W. (1999). Dado, Informação, Conhecimento e Competência. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, n. 0. https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/datagrama.html#Autor

Silva, M. B. O., Arruda, D. O., Souza, A. G. R., & Mariani, M. A. P. (2019). Como os turistas percebem os atributos de atrativos turísticos em Bonito (MS)? Uma análise com base em comentários publicados no TripAdvisor. *Revista de Turismo, Visão e Ação*, 21(2), 150-172. https://doi.org/10.14210/rtva.v21n2.p150-172

Silva, O., & Sousa, Á. (2016). Gestion de la qualité dans la recherche en sciences sociales et humaines: articulation entre les méthodes qualitatives et quantitatives. *Recherches qualitatives: Hors-série*, 18, 171-181.

Smith, R. S. (2004). *Guidelines for authors of learning objects*. http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED505110.pdf

Souza, K. R., & Kerbauy, M. R. M. (2017). Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. *Educação e Filosofia*, 31(61).

Souza, M. A. R., Wall, M. L., Thuler, A. C. M. C., Lowen, I. M. V., & Peres, A. M. (2018). O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 52, 1-7.

Sulak, S. E. (2019). Development of the Digital Literacy Scale: Validity and reliability study. *International Social Sciences Studies Journal*, 5(31), 1329-1342. https://doi.org/10.26449/sssj.1345

Strauss, G. (1963). Professionalism and occupational associations. *Industrial Relations*, 2(3).

Stumpf, K. (2020). Biblioteconomia: uma profissão definida pela teoria das profissões. *Revista Conhecimento em ação*, 5(1). https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/32056/19820

Szabo, Z., Schwartz, J. Learning methods for teacher education: The use of online discussions to improve critical thinking. *Technology, Pedagogy and Education*, 20(1), 79-94, 2011.

Tavares-Silva, T., Valente, J. A., & Dias, P. (2014). Diferentes abordagens da educação a distância mediada por computador e via internet. *SCITIS*, UNIP Interativa, Ensino a Distância, 1. http://hdl.handle.net/10400.2/4995

Tenreiro-Vieira, C., & Vieira, R. M. Pensamiento crítico y creativo para una educación ciencia-tecnología-sociedad. *Revista Iberoamericana De Ciencia, Tecnología Y Sociedad - CTS*, 17(51), 141–155, 2022.

Theodorson, G. A., & Theodorson, A. G. (1970). *A modern dictionary of sociology*. London: Methuen.

Thurstone. L. L. (1928). Attitudes Can Be Measured. *American Journal of Sociology* 33,
529-554.

Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16(2), 209–220. https://doi.org/10.1037/a0023353

Torstendahl, R. (1990). *Introduction: Promotion and strategies of knowledge-based groups*. In R. Torstendahl & M. Burrage (Eds.), The Formation of Profession: Knowledge, State and Strategy. London: Sage.

Turkel, A. (2020). A study on developing scale for teacher perceptions towards spelling rules. *International Journal of Assessment Tools in Education,* 7(1), 130-144. https://doi.org/10.21449/ijate.700244

Urbina, S. (2004). *Essentials of psychological testing*. Hoboken.

Urbina, S. (2007). *Fundamentos da testagem Psicológica*. Artmed.

UNESCO. (2011). *Media and Information Literacy: Curriculum for Teachers*, UNESCO, Paris. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000192971

UNESCO. (2023). Global Education Monitoring Report, 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms? United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723

Valente, J. A., Almeida, M. E. B., & Geraldini, A. F. S. (2017). Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, 17(52), 455-478.

Valente, J. A. (1999). *Formação de Professores: diferentes abordagens pedagógicas*. In: Valente, J. A (org). O computador na sociedade do conhecimento. Unicamp/Nied, Campinas, Brasil.

Valente, J. A. (2018). *Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais*. In J. A. Valente, F. M. P. Freire, & F. L. Arantes (Eds.), Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir. NIED/UNICAMP.

Valente, J. A. (n.d.). *Diferentes abordagens de educação a distância*. https://docplayer.com.br/4585185-Diferentes-abordagens-de-educacao-a-distancia.html

Vargas, H. M. (2010). Sem perder a majestade: "Profissões Imperiais" no Brasil. *Estudos de Sociologia*, 15(28), 107-124.

Veloso, E. F. R., & Dutra, J. S. (2014). A tomada de decisões na transição de carreira: uma proposta de associação de conceitos. *Revista Administração em Diálogo*, 16(2), 216-245.

Veloso, E. F. R., & Dutra, J. S. (2010). *Evolução do conceito de carreira e sua aplicação para a organização e para as pessoas*. In Gestão de carreiras na empresa contemporânea. Atlas.

Wang, A. I. & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers and Education*, 149.

WEF – World Economic Forum. (2020). *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them*. https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/

Wilensky, Harold (1964), "The professionalization of everyone?", *American Journal of*

Sociology, 70.

Williams, D., Coles, L., Wilson, K., Richardson, A., & Tuson, J. (2000). Teachers and ICT: Current use and future needs. *British Journal of Educational Technology*, 31(4), 307-320.

WHO – World Health Organization. (2020). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 94*. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200423-sitrep-94-covid-19.pdf?sfvrsn=b8304bf0_2

Wood Júnior, T., & Picarelli Filho, V. (2004). *Remuneração e carreira por habilidades e por competências: Preparando a organização para as demandas do conhecimento* (3ª ed.). Atlas.

Wolkmer, A. C. (2008). *Fundamentos de história do direito* (4ª ed.). Del Rey.

Wright, J. T. C., Silva, A. T. B., & Spers, R. G. (2010). O mercado de trabalho no futuro: Uma discussão sobre profissões inovadoras, empreendedorismo e tendências para 2020. *Revista de Administração e Inovação*, 7(3), 174-197.

Wu, A.D., & Zumbo, B.D. (2017). Using Pratt's Importance Measures in Confirmatory Factor Analyses. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 16(2), 81-98. doi:10.22237/jmasm/1509494700

Zaluski, F. C. & Oliveira, T. D. de. (2019). A utilização de jogos como metodologia ativa: o processo de ensino e aprendizagem no ensino superior de administração e contabilidade. *Revista Temática*, 15(8). https://doi.org/10.22478/ufpb.1807-8931.2019v15n8.47327

ANEXOS

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Itens analisados pelos especialistas para a validação da face 347
Anexo B. Respostas do formulário de coleta de opiniões.....354
Anexo C. Escala de atitude docente frente às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação 360
Anexo D. Formulário com informações sociodemográficas dos participantes.....362

Anexo A - Itens analisados pelos especialistas para a validação da face

Prezado(a) professor(a),

Estou extremamente grato pela sua participação na pesquisa!

Nesta etapa da pesquisa, você deverá realizar as seguintes tarefas:

PRIMEIRA TAREFA – SENTIDO DO ITEM

Na coluna intitulada “Sentido” do quadro abaixo, você deverá indicar com “SIM” ou “NÃO”, conforme sua avaliação, se o sentido do item está correto (positivo ou negativo), baseando-se em uma escala Likert. Vejamos um exemplo ilustrativo de um item e seu sentido nesta escala:

Item: Busco ser honesto e contribuir com a sociedade.

Sentido: Positivo (+).

Escala Likert de cinco pontos:

1 ponto para “Não me caracteriza”;
2 pontos para “Me caracteriza de forma limitada”;
3 pontos para “Me caracteriza de forma moderada”;
4 pontos para “Me caracteriza de forma considerável”;
5 pontos para “Me caracteriza totalmente”.

A classificação positiva deste item hipotético sugere que a seleção da opção “Me caracteriza totalmente” é avaliada de maneira positiva na análise dos resultados, indicando uma inclinação maior para a honestidade e a contribuição com a sociedade. Dessa maneira, se você concorda com o sentido positivo desse item hipotético, sua indicação na coluna deveria ser “SIM”.

Por outro lado, em um item hipotético de sentido negativo, como: "Tendo a procrastinar em minhas obrigações", uma pontuação mais baixa (que denota discordância) é interpretada positivamente na análise dos resultados, pois indica uma menor propensão à procrastinação. Assim, a opção “Não me caracteriza” seria a mais adequada. Da mesma maneira, se você concorda com o sentido negativo desse item hipotético, sua indicação na coluna deveria ser “SIM”. Você só irá indicar “NÃO” caso não concorde com o sentido (positivo ou negativo) que foi previamente atribuído aos itens do quadro abaixo.

SEGUNDA TAREFA – ADEQUAÇÃO DO ITEM

Na coluna denominada “adequação”, você deverá indicar com “SIM” ou “NÃO”, conforme sua avaliação, se o item possui a capacidade de mensurar as atitudes docentes de acordo com o construto pretendido.

O construto desta pesquisa, após a realização de outras etapas desta pesquisa, foi definido como: “Atitude de docentes frente às TDIC para auxiliar o discente a construir conhecimento na atuação pedagógica em sala de aula”. Todo o construto possui limites. Dessa maneira, os limites impostos ao construto citado, após a realização de outras etapas desta pesquisa, foram definidos como: “Atitudes de docentes face à utilização das TDIC nas atividades que viabilizam a atuação pedagógica em sala de aula, excluindo-se quaisquer atitudes relacionadas a outro objeto, como, por exemplo, atividades de pesquisa (produção científica), extensão de serviços à comunidade, reuniões pedagógicas, reuniões com pais, dentre outras atividades”. E, para finalizar, após a realização de outras etapas desta pesquisa, verificou-se que as manifestações observáveis do construto foram: 1) Avaliação do contexto discente; 2) planejamento pedagógico; 3) uso de metodologias ativas juntamente com as TDIC; 4) uso equilibrado das TDIC; 5) aprendizagem contínua em TDIC.

As manifestações foram divididas em 5 dimensões, conforme apresentado acima. Você deverá indicar com “SIM” ou “NÃO”, conforme sua avaliação, se cada item dentro da sua dimensão, cumpre com a finalidade de mensuração do construto pretendido.

TERCEIRA FASE – CLAREZA DO ITEM

Na coluna intitulada "clareza", você deverá assinalar com "SIM" ou "NÃO", baseado em sua análise, se o item apresenta clareza textual. Isso significa que, caso identifique na sua avaliação que o item possui problemas de redação textual ou qualquer outra questão semântica, você deverá marcar com "NÃO".

QUARTA FASE – SIMILARIDADE DE ITENS

Ao final do quadro, você encontrará linhas em branco destinadas à indicação de similaridade entre os itens desta mesma dimensão, seja em conteúdo ou intenção. Caso não identifique nenhum item como similar a outro, essas linhas podem ser deixadas em branco.

Dimensão 1: contexto discente		Sentido		Adequação	Clareza
			SIM ou NÃO	SIM ou NÃO	SIM ou NÃO
1	Busco sempre compreender as necessidades dos alunos para tornar as TDIC mais inclusivas e significativas para todos eles.	+			
3	Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentado no entendimento das necessidades e dificuldades individuais dos alunos.	+			
5	Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia.	+			
7	Foco em estar ciente de todas as necessidades dos alunos relacionadas às TDIC para tornar a aprendizagem mais acessível.	+			
8	Embora utilize poucas ferramentas digitais, reconheço a contribuição significativa das TDIC para o desenvolvimento dos alunos.	+			
9	Escolho as TDIC de maneira deliberada, baseando-me nas necessidades reais dos alunos para garantir relevância e eficácia no ensino.	+			
11	Ao integrar as TDIC, oriento minhas ações pedagógicas (metodologia, avaliação, atividades de fixação de conteúdo e transmissão de informação) com base nas necessidades dos alunos.	+			
17	Vejo as TDIC como ferramentas vazias a menos que sejam utilizadas de acordo com o cenário e contexto dos envolvidos.	+			
20	Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as tecnologias para direcionar o método de ensino.	+			
21	Mesmo diante da falta de treinamento específico, me esforço para entender as necessidades e o contexto dos meus alunos, utilizando os recursos disponíveis para melhor atendê-los.	+			
22	Incorporo o entendimento das necessidades dos alunos no meu planejamento escolar, decidindo qual ferramenta TDIC utilizar.	+			
23	Considero crucial entender as necessidades dos alunos como parte da minha prática docente com TDIC.	+			
25	Como docente do século XXI, vejo como imprescindível fazer uso de TDIC para preparar os alunos para o mercado de trabalho e para a vida.	+			
26	Me dedico a entender as necessidades únicas de cada aluno, ajustando minhas práticas com TDIC para oferecer uma educação inclusiva e personalizada, que atenda às variadas realidades socioeconômicas, níveis de alfabetização digital, deficiências e demais necessidades.	+			
27	Levo em conta o contexto dos alunos ao usar TDIC, considerando a multidisciplinariedade e a realidade social de cada indivíduo.	+			
28	Procuro conhecer as condições dos alunos para propor atividades que integrem as TDIC condizentes com a realidade do grupo.	+			
31	Busco entender cada aluno individualmente para cultivar empatia e sensibilidade junto aos alunos para a efetiva integração das TDIC.	+			
32	Dedico tempo e energia para entender os alunos e ajustar estratégias de ensino TDIC às suas necessidades individuais.	+			
Dimensão 2: planejamento docente		**Sentido**		**Adequação**	**Clareza**
			SIM ou NÃO	**SIM ou NÃO**	**SIM ou NÃO**
1	Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de ferramentas tecnológicas para integrar de maneira eficaz as TDIC no aprendizado.	+			

2	Planejo minhas aulas com TDIC estrategicamente, definindo claramente os objetivos educacionais a serem alcançados.	+			
3	Me empenho para que o uso das TDIC vá além da simples exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem efetiva dos alunos.	+			
4	Sempre que utilizo uma ferramenta TDIC, tenho clareza dos objetivos pedagógicos que quero alcançar com ela.	+			
5	Considero o planejamento cuidadoso das TDIC como parte integral do meu processo de ensino em sala de aula.	+			
7	Dedico-me ao planejamento meticuloso para atingir os objetivos pedagógicos com TDIC de forma suave e sem sobressaltos.	+			
8	Planejo o uso das TDIC de maneira cautelosa, visando que tanto os alunos quanto eu não nos tornemos dependentes do seu uso.	+			
9	Alinho o uso das TDIC com um propósito educativo claro, planejando de acordo com o perfil dos alunos e recursos disponíveis.	+			
11	Planejo aulas com TDIC para garantir uma articulação eficiente do conteúdo e fluidez no desenvolvimento da aula.	+			
12	Inicio meu planejamento com uma avaliação diagnóstica para estabelecer os objetivos de aprendizagem com TDIC.	+			
13	Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário.	+			
14	Faço o planejamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição.	+			
15	Direciono meu trabalho docente através de um planejamento pedagógico que inclui TDIC, tornando as aulas mais dinâmicas e eficientes.	+			
17	Evito ser seduzido por qualquer ferramenta TDIC, focando em como elas se alinham aos objetivos pedagógicos.	+			
18	Realizo cuidadosamente o planejamento para integrar as TDIC com ênfase nas habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos.	+			
26	Alinho o uso das TDIC com os objetivos de aprendizagem específicos, escolhendo ferramentas e recursos que suportem o conteúdo.	+			
	Realizo o planejamento para integrar as TDIC com o objetivo de atender as diversas necessidades dos alunos e garantir a inclusão de todos.	+			
27	Procuro planejar de maneira geral e rápida o uso das TDIC, buscando ser conciso, sintético e proativo.	+			
28	Dedico muita energia e tempo à elaboração de atividades com TDIC para que se cumpram os objetivos propostos.	+			
29	Realizo o planejamento levando em conta as diferenças de infraestrutura tecnológica tanto da instituição quanto dos alunos.	+			
33	Planejo cuidadosamente a integração tecnológica para facilitar o uso reflexivo das TDIC em minhas práticas docentes	+			
34	Planejo detalhadamente o uso das TDIC para identificar os pontos positivos e negativos na obtenção dos objetivos pedagógicos.	+			
Dimensão 3: integração das TDIC com as metodologias ativas			**Sentido**	**Adequação**	**Clareza**
			SIM ou NÃO	**SIM ou NÃO**	**SIM ou NÃO**
2	Busco variar as metodologias ativas de ensino sempre com a integração das TDIC, para tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz.	+			
3	Busco utilizar as metodologias ativas de ensino aliadas às TDIC para auxiliar à construção de conhecimento crítico dos alunos.	+			

4	Vejo as TDIC como ferramentas de construção de conhecimento que pode ser divertida, incentivando a participação ativa dos alunos.	+			
5	Faço a integração das TDIC junto de metodologias ativas somente quando os meus alunos são alfabetizados digitalmente e os recursos disponíveis – como a velocidade da internet – são razoáveis.	-			
6	Acredito que as metodologias ativas aliadas às TDIC são potencializadas e tornam o ensino mais significativo, democrático e inclusivo.	+			
7	Foco nas metodologias ativas centradas no aluno para melhor integrar as TDIC, atendendo às necessidades da geração digital.	+			
8	Utilizo metodologias ativas aliadas às TDIC para tornar o aluno protagonista da própria aprendizagem, com ênfase no desenvolvimento de competências para lidar com os desafios do mercado de trabalho.	+			
9	Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária e as habilidades tecnológicas dos alunos.	+			
11	Além de aliar as metodologias ativas às TDIC, procuro inovar constantemente nas estratégias pedagógicas com o objetivo de motivar e aguçar a curiosidade do aluno.	+			
12	Uso metodologias ativas aliadas às TDIC para aumentar a interação entre os alunos e estimulá-los a serem protagonistas do aprendizado.	+			
14	Para evitar que o aluno perca o foco do aprendizado, avalio cuidadosamente a integração das TDIC juntamente com as metodologias ativas.	+			
15	Integro TDIC com metodologias ativas desde que alinhada à realidade dos alunos, como nível de alfabetização digital, contexto socioeconômico, deficiências, dificuldades de aprendizagem etc.	+			
17	Somente quando eu tenho consciência da minha missão em sala de aula é que a integração das TDIC e das metodologias fazem algum sentido.	+			
21	Embora eu reconheça a importância das metodologias ativas, sinto que a abordagem está se tornando desgastada e ultrapassada.	-			
22	Apenas integro as TDIC junto das metodologias ativas, quando realizo um bom planejamento.	+			
23	Integro TDIC e metodologias ativas de forma equilibrada, sem me ancorar nelas para tornar o ensino significativo para os alunos.	+			
24	Emprego as TDIC juntamente com metodologias ativas para propor desafios e tentar aumentar a participação dos alunos.	+			
27	Procuro utilizar não mais que duas ou três ferramentas tecnológicas e metodologias ativas, adequando-as ao objetivo pedagógico.	+			
31	Integro às TDIC juntamente com metodologias ativas sem deixar de ministrar aulas expositivas para direcionamento claro.	+			
Dimensão 4: Uso equilibrado das TDIC		**Sentido**		**Adequação**	**Clareza**
			SIM ou NÃO	**SIM ou NÃO**	**SIM ou NÃO**
1	Reconheço que o uso excessivo de TDIC pode cansar os alunos, portanto busco um equilíbrio entre digital e o não digital.	+			
2	Integro TDIC e ferramentas tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas, acreditando que ambos enriquecem a aprendizagem.	+			
3	Busco equilibrar o uso de TDIC e outras ferramentas tradicionais para maximizar o engajamento pelo aprender dos alunos.	+			
4	Independentemente do uso do digital ou não digital, mantenho-me como um mediador do processo de construção de conhecimento.	+			

5	Não utilizo as TDIC como “bala de prata” para todos as atividades, busco manter um equilíbrio e inovar, sempre que possível, utilizando ferramentas de ensino analógicas.	+			
7	Enfrento o desafio de equilibrar TDIC e as ferramentas tradicionais, considerando a diferença de alfabetização digital entre docentes e alunos.	+			
9	Mesclar TDIC com abordagens mais tradicionais é fundamental para atender as necessidades dos diferentes perfis de aprendizagem.	+			
12	Procuro conhecer meus alunos e estabelecer objetivos claros para estabelecer um equilíbrio entre o digital e o não digital.	+			
15	Mesmo que a instituição não forneça a capacitação necessária e os recursos como acesso à internet não sejam os melhores, busco utilizar as TDIC mantendo um equilíbrio com as ferramentas tradicionais.	+			
17	Não me identifico com as TDIC, portanto utilizo apenas ferramentas tradicionais de ensino.	-			
18	Utilizo sempre um pouco a mais as TDIC – proporção de 60 a 70% - do que as ferramentas tradicionais no ensino.	+			
19	Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxílio e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.	+			
20	Desenvolvo atividades com e sem TDIC, buscando um equilíbrio no processo educativo.	+			
24	Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar as ferramentas tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.	+			
25	Sei que os alunos utilizam demasiadamente as telas no dia a dia; portanto, busco equilibrar o uso das TDIC com as ferramentas tradicionais para motivá-los.	+			
27	Uso TDIC focando mais em áudios, imagens e vídeos, com um equilíbrio entre digital e tradicional.	+			
28	Meu foco está na integração das TDIC no processo de aprendizagem. Portanto, as ferramentas tradicionais são secundárias na minha atuação docente.	+			
29	Vejo todas as ferramentas pedagógicas como válidas, digital e não digital, desde que planejadas para um uso equilibrado.	+			
32	Busco equilibrar a utilização das TDIC e das ferramentas tradicionais para aumentar o nível de autonomia e envolvimento por parte dos alunos.	+			
33	Acredito que estabelecer o equilíbrio eficazmente no uso das TDIC e das ferramentas tradicionais possa acontecer quando o docente possui conhecimento técnico e experiência em sala de aula.	+			
34	Enfrento o desafio de equilibrar ferramentas tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.	+			
Dimensão 5: Aprendizagem contínua			**Sentido**	**Adequação**	**Clareza**
			SIM ou NÃO	**SIM ou NÃO**	**SIM ou NÃO**
1	Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula	+			
2	Priorizo a formação contínua em TDIC devido à rápida evolução dessas tecnologias	+			
3	Procuro acompanhar as tendências tecnológicas e pedagógicas para integrar TDIC de forma produtiva.	+			

4	Procuro aprender continuamente sobre as TDIC para dominá-las e explorá-las em favor da educação	+			
5	Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição.	+			
8	Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização midiática e informacional	+			
11	Dentro das minhas possibilidades, frequento todos os encontros de formação e oficinas relacionadas às TDIC	+			
12	Considero a formação contínua como um incentivo para meus alunos e um referencial para mim	+			
14	Apesar de nem todos os meus colegas docentes estarem dispostos a isso, busco me desenvolver continuamente em relação às novas tecnologias	+			
15	Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático.	+			
17	Prefiro gastar energia e recursos em formação relacionada a questões primárias da educação do que com formação relacionada às TDIC.	-			
19	Busco me alfabetizar midiaticamente e informacionalmente para utilizar eficazmente as TDIC na aprendizagem	+			
20	Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos e promover a aprendizagem significativa	+			
25	Busco aprender continuamente para me adequar as novas ferramentas tecnológicas que se multiplixam, como a Inteligência Artificial na educação	+			
26	Busco aprender continuamente sobre as novas tecnologias para que eu possa orientar corretamente os alunos sobre como navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online	+			
28	Somente busco formação TDIC quando é uma exigência da instituição em que eu trabalho	+			
32	Preparar os alunos para um mundo digital e promover a alfabetização digital são alguns dos motivos pelo qual eu busco aprender continuamente sobre as TDIC	+			
33	Mantenho-me em constante desenvolvimento em TDIC para engajar o estudante e prepara-lo para o uso das TDIC no âmbito profissional	+			
34	Considero a integração das TDIC na educação como passageira; portanto, deixo a formação em TDIC em segundo plano.	-			

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Anexo B - Respostas do formulário de coleta de opiniões

	Respostas para a questão 1 do formulário
1	Demasiadamente importante, pois as ferramentas devem fazer sentido aos discentes, bem como levar em conta todos esses aspectos para ser inclusiva.
2	Compreender às necessidades de nossos alunos é ponto de partida para o uso das TDIC. O docente que não o faz, corre sério risco de atender a apenas uma parcela de seu alunado.
3	De extrema importância, pois será com base nesses conhecimentos que ele vai gerir a turma de forma humana e colaborativa.
4	Acredito que seja importante, pois como qualquer aprendizagem, haverá pessoas que terão dificuldades na sua utilização
5	Acho fundamental. As vezes os alunos apresentam uma certa resistência a atividades que usem TDIC por falta de alfabetização digital, ou por não terem acesso a um computador em casa (usam apenas o celular).
6	O ensino só é eficaz se compreendemos os estudantes.
7	Acho primordial que o docente esteja consciente de todas as necessidades dos alunos na digitalização da aprendizagem e que está seja facilitators e não mais uma dificuldade a superar.
8	Saliento que utilizo poucas ferramentas digitais, ainda prefiro trabalhar com leituras de artigos e de livros, seja de forma digital ou impresso. Mas acredito que o uso da tecnologia e da inteligência artificial contribui sim sobremaneira com o desenvolvimento do aluno.
9	Essencial, pois sem entender as necessidades dos alunos, a escolha das TDIC fica aleatória e pode não fazer sentido para aquele contexto de ensino.
10	Acho positivo.
11	Acho extremamente importante. Nós dias atuais é importante, pois vai nortear a proposta metodologia e ação pedagógica de modo que torne a aprendizagem significativa para o aluno.
12	Fundamental. Conhecer o aluno é uma premissa básica de um docente que tem como foco uma aprendizagem humanizada e contextualizada
13	É de extrema importância. A compreensão das necessidades dos alunos em relação às TDIC não apenas facilita a aprendizagem, mas também promove um ambiente de ensino inclusivo e equitativo, onde todos os estudantes têm a chance de prosperar.
14	Necessário. Contudo, difícil de ser executado.
15	Acho super necessário que o docente conheça as nexcessidades dos alunos para o uso das TDIC na apreendizagem.
16	Extremamente importante
17	É de fundamental importância, uma vez que a TDIC são vaizias se não forem utilizadas de acordo com o cenário e contexto dos envolvidos
18	Essencial para o conjunto de aprendizado atual.
19	Acredito ser necessário que o docente conpreenda as necessidades dos alunos, para a utilização das TDIC, já que essas tecnologias chegaram para ficar. Por isso a importância da utilização das TDIC na aprendizagem.
20	É importante saber essas informações, como também conhecimentos que os participantes têm sobre informática, para direcionar a aprendizagem
21	Falta base para os docentes aplicarem na plenitude. Treinamento e o próprio aluno entender também do que se trata
22	É de suma importância para o desenvolvimento do planejamento escolar.
23	Tal entendimento deve fazer parrte de sua prática para poder decidir o quakl ferramenta utilizar.
24	Muito importante este olhar global sobre o aluno!
25	Imprescindível, pois o docente necessita fazer uso de TDIC no ensino e aprendizagem no séc.XXI preparando os discentes para o mercado e para a vida.
26	Como docente, entendo que a compreensão das necessidades individuais dos alunos é um princípio pedagógico essencial. Cada estudante possui um conjunto único de situações que pode afetar sua capacidade de utilização e se beneficiar do TDIC de maneira efetiva. Por exemplo, o contexto socioeconômico pode influenciar o acesso a dispositivos e conectividade à internet, enquanto a alfabetização digital pode variar amplamente entre os alunos. Além disso, a atenção às necessidades dos alunos com deficiência é crucial para garantir a inclusão e igualdade de oportunidades. Ao compreender esses fatores, provavelmente os docentes terão a capacidade de personalizar suas abordagens de ensino e a seleção de ferramentas digitais. Isso pode envolver a adaptação de materiais, o fornecimento de suporte adicional ou a exploração de alternativas que atendam às necessidades específicas de cada estudante. A educação não deve ser uma abordagem única para todos, mas sim uma experiência adaptada às particularidades de cada aluno. A compreensão das necessidades dos alunos permite que os professores sejam agentes de mudança, proporcionando oportunidades mais equitativas de aprendizagem.
27	sim, o docente deve levar em conta o ambiente, o conceito de sistema, a parte interna e a parte externa. A sala de aula, fora da sala de aula, o contexto, isso tudo já é normal em toda atividade do professor ele deve levar em conta o contexto, o seu e o dos outros, isso sempre. no caso das TDIC, tecnologias atuais de informação e comunicação, por exemplo, o celular, essa nova "febre" social, é evidente que deve ser levado em conta, inclusive em vários aspectos deve ser levado em conta, considerando a multidisciplinariedade.
28	É necessário conhecer as condições dos alunos para propor atividades condizentes com a realidade do grupo de alunos.
29	Bastante relevante, até para elaborar as estratégias de ensino.
30	Acho de qual a importância para o bom desenvolvimento de seu trabalho.

31	Acho importante para questões de empatia/sensibilidade ao outro, mas enquanto docente mantenho o contexto do ensino.
32	Acredito que seja extremamente importante que o docente leve em consideração as necessidades dos alunos para conseguir trabalhar em sala de aula, pois esse contexto é importante para que o processo de ensino aprendizagem seja significativo. Para isso, o uso de tecnologias é uma ferramenta acessível e que aproximam os conhecimentos dos alunos. Dedicar tempo e energia para entender os alunos e ajustar as estratégias de ensino de acordo com suas necessidades individuais os coloca em uma posição mais vantajosa para oferecer uma educação de excelência e para preparar os estudantes para um ambiente cada vez mais digital e diversificado.
33	Compreender tais necessidades auxilia a prática docente a promover a inclusão digital.
34	Acho extremamente importante compreender essas necessidades para poder atendê-las.
Respostas para a questão 2 do formulário	
1	Considero essencial. Uma curadoria bem feita de ferramentas leva ao aprendizado
2	Planejamento é essencial em todas as atividades da vida e ainda mais quando se trata de educação. É importante saber onde queremos chegar e como faremos isso da forma mais estratégica possível.
3	Faz toda a diferença entre fazer com que o aluno aprenda ou que apenas passe pelo conteúdo sem nada aprender.
4	Sempre que o professor faz uso de uma ferramenta, é importante que ele tenha clareza dos objetivos que deseja alcançar, e para isso, o planejamento é essencial.
5	Como toda ação em sala de aula, é necessário um planejamento cuidadoso. Não acho que a integração dos TDIC sejam exceção.
6	Sem planejamento não há como atingir metas
7	O planeamento é vital para que se atinja com sucesso os objetivos propostos por forma que que o caminho seja feito adequadamente e sem aobresaltos
8	Acredito que o planejamento deve estar inserido em tudo em nossas vidas, desde coisas simples as mais complexas. O planejamento na integração das TDIC deve ser tratado de maneira peculiar visto que pode gerar dependência tanto para o docente quanto ao discente no seu uso excessivo.
9	O uso das TDIC devem estar alinhado a um propósito educativo, portanto deve ser planejado de acordo com o perfil dos alunos e dos recursos disponíveis.
10	Acho positivo.
11	Acho que o planejamento proporciona uma aula mais articulada, considerando atingir os objetivos da mesma. Além, de oportunizar uma fluidez de conteúdo e no desenvolvimento da aula.
12	Necessário. Mas o planejamento deve, primeiramente, realizar uma avaliação diagnóstica a fim de estabelecer quais objetivos devem ser atingidos.
13	Muito importante, porém devido ao ineditismo destas práticas temos que saber improvisar.
14	Necessário, mas pouco valorizado pela instituição
15	O planejamento pedagógico direciona o trabalho dos professores, possibilitando o maior aproveitamento das aulas, pois a elaboração das atividades com antecedência permite maior domínio sobre a proposta e as torna mais dinâmicas e eficientes.
16	Extremamente importante
17	Não podemos ser deslumbrados com qualquer tipo de ferramenta. Por isso, se as TDIC estão dissociadas dos objetivos pedagógicos, nada irão contribuir.
18	Relevante, uma vez que define o aprendizado e a aquisição das habilidades.
19	O planejamento é necessário para que os objetivos pedagógicos estejam em primeiro lugar e que as TDIC sejam úteis para se adequar e garantir que esses objetivos sejam atingidos
20	Para direcionar os estudos e os métodos de ensino adequados.
21	Planejamento Será basico. Como e quem arquitetar este planejamento
22	Importantíssimo.
23	O planejamento cuidadoso permeia toda a prática docente. Nesse caso, talvez a decisão pela escolha de qual ferramenta/plataforma/mídia utilizar para atingir este ou aquele objetivo de aprendizagem. é o que fará a diferença.
24	Penso que a utilização adequada das TDIC oferece uma atenção diferenciada e proporciona que os objetivos sejam atingidos.
25	Sem um planejamento adequado o professor não atingirá os objetivos propostos, tampouco auxiliará o aluno no ensino e aprendizagem, deixando de fornecer as competências e habilidade necessárias aos discentes. Existem mais de 100 ferramentas TDIC hoje, assim é necessário a escolha da ferramenta adequada ao objetivo proposto.
26	Ao planejar suas atividades, os educadores podem alinhar as atividades digitais com os objetivos de aprendizagem específicas. Entendo que isso significa escolher as ferramentas e recursos certos que apoiem o conteúdo e os métodos de ensino. Além disso, um planejamento bem elaborado também permite considerar a diversidade de necessidades dos alunos, adaptando as atividades para garantir a inclusão de todos. Um outro ponto é que o planejamento, permite que o uso do TDIC seja integralmente fluido ao currículo, evitando interrupções ou desconexões na experiência de aprendizagem.
27	considero que deve ser utilizado, o planejamento deve ser geral, rápido. não gastar muito tempo com planejamento, procurar ser conciso, sintético. sinérgico, assertivo, proativo.
28	A elaboração de cada atividade proposta para alcançar os objetivos é sempre um fator que demanda muita dedicação, de uma ideia a um exercício que cumpre o propósito são muitos ajustes.
29	Também bastante relevante, haja vista nem todos terem à sua disposição a mesma infraestrutura tecnológica.
30	Também acho muito importante para se obter o sucesso pretendido.
31	Auxilia na visão e organização.

32	O planejamento cuidadoso desempenha um papel fundamental em assegurar a integração eficiente das TDIC na educação. Isso não apenas colabora para o alcance dos objetivos pedagógicos, mas também maximiza o potencial das tecnologias para aprimorar a aprendizagem dos alunos e prepará-los para um mundo cada vez mais digital.
33	O planejamento cuidadoso facilita a utilização das tecnologias e sua prática de forma reflexiva.
34	O planejamento é muito importante, é através dele que será possível viabilizar o alcance dos objetivos pretendidos. Verificar os fatores positivos, negativos e os riscos envolvidos na aplicação das TDIC para que as decisões corretas possam ser tomadas.
Respostas para a questão 3 do formulário	
1	Muito adequado .
2	Quanto mais pudermos variar as metodologias de ensino, melhor e mais dinâmica a aprendizagem será. Entendo que as metodologias ativas só são possíveis em sua integralidade, com o auxílio das TDIC.
3	Sou adepta e acredito muito nessa integração. Tudo é válido quando o bjetivo é integrar conhecimentos, criticidade e aprendizagem.
4	Acredito que essa seja uma forma mais interessante e divertida na construção do conhecimento. Ele usa a tecnologia disponível e constrói por exemplo uma atividade.
5	Quando os alunos têm boa alfabetização digital, quando os recursos estão disponíveis (internet com velocidade razoável, por exemplo) e quando a atividade é bem planejada, acredito que a integração das TDIC com metodologias ativas é bastante interessante.
6	Acredito que uma tecnologia potencializa a outra
7	As metodologias ativas centradas no aluno potencial a integração das TDIC best que é uma geração digital e que não tem problemas em lidar com o mundo mais virtual das TDIC
8	Acredito que ilustra qualquer tipo de apresentação e dinâmica. O mundo é da tecnologia e isso tende a crescer cada vez mais, mas o discente deve lembrar que o objetivo da graduação é preparar o discente para o mercado a fim dele desenvolver hard e soft skills necessárias para o seu crescimento profissional e que a criatividade é uma dessas competências.
9	Sem dúvidas, a integração das TDIC atendem um perfil de alunado jovem e promovem uma maior participação durante as aulas. Entretanto, quando há alunos mais velhos, pode haver certa dificuldade por parte do aluno tanto para utilizar as tecnologias quanto para compreender o "raciocínio" da aula. Acho importante o docente conhecer bem seu público para poder atender diferentes necessidades.
10	Acho positivo.
11	Acredito que em pleno século XXI já passou da hora de buscarmos nossos "modos " de dar aula, para motivar e aguçar a curiosidade de nossos alunos. Com a IA, não podemos mais ignorar as novas "estratégias pedagógicas", o professor precisa lançar mão delas. Estas metodologia torna a aula viva e dinâmica, vivemos novos tempos, acredito que as novas tecnologias vieram para contribuir para dinamizar e enriquecer as atividades escolares.
12	Permite uma maior interação, instiga os alunos e os torna protagonistas.
13	Muito importante.
14	Dependendo da atividade elas são vitais .. em outras atrapalham. Já vi aluno se distraindo com a Tecnologia .. e não focando na atividade.
15	Acho excelente, pois promoveria uma aprendizagem mais significativas, com o objetivo de apoiar os professores na implementação de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem à realidade dos estudantes e despertando maior interesse dos alunos.
16	Extremamente importante
17	Eu não tenho uma opinião formada a respeito, porque considero muito relativo a mensuração do engajamento pelas TDIC. Eu acredito mais no "fazer docente" do que na tecnologia. Se a pessoa que está em uma sala de aula não compreende essa missão, tudo se torna vazio.
18	Já utilizo em sala. Alunos passam a ser protagonistas e se interessam mais.
19	As TDIC auxiliam muito na utilização das metodologias ativas
20	Promove maior integração e interatividade dos estudantes
21	Assunto ja se desgastou. Tecnicas importantes no entanto me parece que caminhamos de lado. Fui convidado a ajudar estruturar alguns cursos com estas metodologias ja a 20 anos atrás.
22	É importante , porém, para se ter resultado satisfatório deve ter um bom planejamento.
23	Acho oportuna e pode inovar as aulas, Mas sem endeusamento. O estudo, a leitura não estarão em desuso. Há que ter critério e bom senso.
24	Acredito que os alunos de hoje precisam de desafios e a integração das TDIC com metodologias ativas promove uma melhor participação deles
25	A integração é necessária e torna as aulas mais práticas e interessantes aos discentes. Não temos mais um aluno passivo, assim precisamos nos adequar a realidade posta, tornando as aulas mais atrativas.
26	Entendo que que a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) com metodologias ativas é uma abordagem extremamente benéfica para promover a participação ativa dos alunos. Essas metodologias proporcionam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente, e as TDIC ampliam ainda mais essas possibilidades. A sala de aula invertida, por exemplo, permite que os alunos absorvam o conteúdo antes da aula, dando o tempo em sala para discussão, atividades práticas e esclarecimento de dúvidas. Como o TDIC é essencial aqui, pois fornecer o acesso a materiais e recursos online podem ser interativos para que os alunos explorem em seu próprio ritmo. A gamificação e os portfólios digitais, permite que os alunos possam aplicar os conceitos de forma prática, estimulando a participação ativa e o engajamento. Os TDIC´s incentivam a participação ativa dos alunos para proporcionar um ambiente de aprendizagem mais interativo e

	personalizado. Essa abordagem não apenas estimula o interesse dos estudantes, mas também os prepara para um mundo cada vez mais digital e colaborativo.
27	essas tecnologias, podem estar disponíveis aos professores, e serão utilizadas à medida do necessário. não devem ser obrigatórias. acredito que o professor vai utilizar duas ou tres tecnologias para ter contato com seus alunos, e isto bastará, não vai utilizar tudo que existe, só o que necessita.
28	Para a geração atual é muito bem-vinda atividades surpreendentes com o uso de tecnologias digitais. Observa-se que motiva a participação, estimula o apreender aplicado. Nas experiência de aulas remotas na época da pandemia percebi como as novidades como aula invertida provocava a participação da maioria dos alunos.
29	Um fator integrador das estratégias de ensino.
30	Também acho muito importante porque acredito totalmente na eficácia das metodologias ativas.
31	Tenho disciplinas de conteúdos teóricos aplicados, então administro projeto com uso de PBL, mas ainda acho essencial aulas de apresentação e contextualização do conteúdo. Sinto que os alunos precisam de direcionamentos, metas e objetivos bem definidos e esclarecidos.
32	Infelizmente não sou capaz de falar sobre essas metodologias, pois apesar de achar que elas sejam importantes e extremamente relevantes, nunca consegui colocar em prática. Qualquer coisa que eu diga a esse respeito, seria pura especulação.
33	A incorporação dasTDIC nas práticas pedagógicas, como no caso das metodologias ativas, faz com que a aprendizagem seja mais significativa, democrática e Inclusiva.
34	Essa integração é fundamental, já que são recursos complementares um ao outro.
Respostas para a questão 4 do formulário	
1	Pertinente. Só o digital tende a cansar o alunado.
2	Penso que todos esses recursos se unem, na busca de um objetivo único. Não é possível imaginar a aprendizagem longe de livros, como também é inviável que não se use um computador. O tradicional deve integrar-se às tecnologias, ganhando mais significação.
3	É justamente contar com todas essas ferramentas para que o aprendizasdo aconteça. Equilibrar o uso e encontrar uma dosagem correta para todas as ferramentas despertando no aluno a vontade de aprender cada vez mais.
4	O equilíbrio precisa ocorrer, pois há caso onde o docente delega aos alunos toda o desenvolvimento da disciplina. O docente deve ser o facilitador do processo, mas deve também ser proativo.
5	As TDIC não podem ser vistas como "bala de prata" para todos os problemas da educação. Eu acredito que o uso consciente das TDIC e das ferramentas tradicionais é benéfica sim. É preciso contudo entender em qual momento utilizar as TDIC. As vezes os alunos acham mais interessante uma atividade com ferramentas mais tradicionais, como quadro branco e caderno, até como uma forma de combater a exaustão causada pelo uso constante de celulares e computadores. O mundo digital está tão presente que as vezes a novidade é fazer as coisas de maneira analógica.
6	Sim. O equilíbrio sempre é necessário
7	Não é um equilíbrio fácil pois por um lado os docentes têm alguma iliteracia digital e os alunos vivem nesse mesmo mundo, a articulação entre os dois mundo é um desafio ainda hoje para muitos docentes
8	Ressalto que é fundamental essa dicotomia, bem como acredito que enriquece as aulas e o aprendizado.
9	Entendo que é fundamental mesclar as TDIC com uma abordagem mais tradicional para poder atender diferentes perfis de aprendizagem
10	Acho positivo
11	Acredito na importância da combinação de metodologias para que o processo de ensino/aprendizagem vá de fato ao encontro as necessidades dos alunos, considerando o contexto social contemporânea em que vivemos.
12	A partir do momento que o docente conhece seu aluno e estabelece seus objetivos, este saberá também a utilizar uma metodologia diversificada e motivadora.
13	As ferramentas podem e devem trabalhar de maneira colaborativa.
14	desafiador... manter a atenção do aluno durante a atividade.. Eles ficam tentados a ir para a mídia social .. e perdem o foco...
15	Acredito que seja necessário investir na formação de professores para a correta utilização das TDIC, seja na formação inicial ou continuada, disponibilizar acesso rápido à internet nas escolas e incluir a disciplina de informática no currículo escolar. Esse trabalho traz uma reflexão sobre a mudança de paradigmas.
16	Extremamente importante
17	Claro que é fundamental esse equilíbrio. Contudo, não se pode "obrigar" a utilização das TDIC em sala de aula, se o docente não se identifica com tais ferramentas.
18	Deve haver um equilíbrio. Entretanto, para cada classe o professor deve saber dosar. Por outro lado, a tendência seria que proporção tdic fosse maior, mas não superior a uns 60%
19	O equilíbrio é necessário, para que o aluno não utilize apenas as TDIC para sua aprendizagem. O aluno deve entender que as TDIC servem como um auxilio para seu aprendizado, porém existem outras ferramentas que são de extrema importância para o aprendizado.
20	Muitas atividades podem ser desenvolvidas com o auxílio ou sem das TDIC
21	A instituição deve adotar, capacitar e exigir que assim seja. Nao cabe mais tanta discussão.
22	A resposta esta no texto da pergunta , a palavra chave é "Equilibrio".
23	Acho que respondi na anterior. Com bom senso. Incorpora-se as novas sem , no entando, desprezar as anteriores.
24	Tudo que é demais gera desequilíbrio. Por isso, a utilizacao/combinação das TDIC com ferramentas tradicionais ajuda no processo de aprendizagem

25	O equilíbrío é necessário, visto que a leitura, escrita, entre outras ferramentas tradicionais não perderam seu valor e trabalham áreas específicas do cérebro. Ademais, os alunos hoje possuem uma tempo de tela muito alto, assim as TDIC devem ser utilizadas de forma à não prejudicar a saúde dos alunos e com responsabilidade pelo docente.
26	As TDIC´s oferecem recursos incríveis, como acesso a informações, interatividade e formas inovadoras de apresentar o conteúdo. No entanto, as ferramentas tradicionais, como quadro, livros físicos e a comunicação direta, são fundamentais para fornecer uma base sólida e promover a interação humana. Combinando tudo isso, acredito como docente que nós podemos nos adaptar às diferentes necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos. Isso cria um ambiente de sala de aula mais inclusivo e envolvente, permitindo que cada aluno se sinta apoiado em sua jornada de aprendizado.
27	o instrumento de comunicação é o celular, o fone de ouvido, o som mais que a imagem, a ferramenta a ser mais utilizada é a relativa aos audios., associados com imagens, vídeos. mas com utilização maior do audio. interessante.
28	O aluno precisa de estímulos atuais como tecnologias digitais, para inclusive estar preparado para o mercado de trabalho entretanto, ler, escrever, comunicar-se é o conhecimento prévio necessário a formação dos alunos.
29	Todo o ferramental disponível para as atividades pedagógicas são válidas, desde que planejadas.
30	Novamente acho muito importante e na verdade fundamental fundamental para que este engajamento se mantenha.
31	Acredito que o dito acima se encaixe aqui...
32	Acredito que esse seria a situação ideal, exatamente para conseguir manter o engajamento dos alunos, trabalhando a autonomia nos estudos.
33	O equilíbrio se dá não somente pelo conhecimento acadêmico ou técnico, mas também pela experiência docente.
34	Manter o equilíbrio na utilização do que é tradicional e do que é inovador em sala de aula é um desafio importante, pois a formação do docente tem essa base tradicional, porém acompanhar as mudanças principalmente quando o público alvo já está inserido em um contexto atual, dinâmico e inovador é vital para o trabalho do docente.
Respostas para a questão 5 do formulário	
1	Essencial. Só conseguimos aplicar aquilo que conhecemos e já testamos.
2	Considero importantíssima a formação contínua dis docentes, em relação às TDIC, visto que essas tecnologias alteram-se rapidamente e a cada dia surgem novos programas, plataformas e recursos a serem usados a favor da educação.
3	O docente precisa acompanhar a evolução tecnológica e pedagógica da educação no momento presente do nosso país. Ferramentas digitais e pedagógicas ligas a atuomação devem ser, de fato, aprendidas e utilizadas pelos docentes para que a dinâmica ocorra de forma produtiva.
4	Acho super importante pois a grande maioria dos professores não tem domínio sobre o que é , e como é possível utilizar a TDIC.
5	A formação contínua é importante para qualquer aspecto da docência. Contudo, é necessário selecionar bem cursos e materiais oferecidos pelas instituições... algumas vezes vemos cursos relacionados às TDIC ministrado por pessoas que estão há anos fora da sala de aula, ou que vêm de realidades muito diferentes em termos do que está disponível para o docente em sua instituição (algumas FATECs, por exemplo, não contam com laboratório de informática com computadores suficientes para todos os alunos do primeiro semestre, ou as vezes a internet é tão lenta que impossibilita uma atividade online). É importante também saber para qual docente ofertar cada tipo de formação contínua, já que o grau de alfabetização digital entre docentes também é bem variável.
6	A atualização é necessária porque a tecnologia evolui
7	Sou a favor, e como experiência própria diz já cursos de EAD e de aplicação das TDIC nas disciplinas que leciono
8	Saliento que seja necessário a quebra de paradigmas por meio de treinamentos e de consultorias a fim integrar o docente de maneira eficaz, principalmente, os docentes mais tradicionais e, que ainda preferem conteúdos basilares. Acredito que a utilização de adaptações parametrizadas da tecnologia da informação possam facilitar a alfabetização midiática e informacional.
9	Como as TDIC mudam constantemente, é necessária formação docente continua para uma melhor aplicação dessas tecnologias
10	Acho positivo
11	Há necessidade de muitos encontros de formação e oficinas. Essa metodologia somada a estratégia pedagógicas é algo novo.Portanto, desafiador para professor. Embora a tecnologia tenha avançado muito em tão pouco tempo o conhecimento e habilidade sobre essas questões, não acompanharam tal desenvolvimento, muitos colegas ainda têm dificuldade e resistência à aderir a novas estratégias de ensino. Se mantendo fiel ao método tradicional, por vezes passando um "filme" ou "slides" para os alunos....como se eses fossem novas estratégias...
12	Um docente em constante formação é um referencial e um incentivo para seus alunados.
13	Temos que usar todas as ferramentas que tivermos a disposição para acelerar e melhorar o processo de aprendizagem
14	fundamental.. contudo .. nem todo docente está disposto/apto a isso.
15	A formação docente contínua em relação às TDIC e alfabetização midiática e informacional auxilia de forma eficaz o trabalho do professor, pois oferecem infinitas possibilidades que facilitam a metodologia do ensino, tornando-o mais atrativo e interativo, permitindo a democratização do acesso ao conhecimento através da participação crítica e democrática dos alunos.
16	Extremamente importante
17	Concordo em partes, pois penso que há tantas necessidades primárias no contexto da educação brasileira, tanto de docentes como de estudantes, que tal formação em TDIC parece ser item listado como uma das últimas necessidades.
18	Importante. Pois além de se atualizar, o professor também percebe o retorno e está em consonância com a tendência.
19	A formação contínua é importante, pois as TDIC estão em desenvolvimento a todo instante. E a alfabetização midiática e informacional auxilia a utilização das TDIC na aprendizagem.

20	É de extrema importância. O docente deve saber utilizar para maior engajamento e aprendizagem as TDIC
21	Importante e necessário
22	Primordial .
23	Acho importante.Um caminho sem volta
24	Sou totalmente a favor, muito importante esta formação contínua do docente.
25	É imprescindível. Hoje o docente deve se adequar a era das IAs e novas tecnologias. A sociedade avança utilizando novas tecnologias e o ensino e aprendizagem também precisa evoluir, assim como os docentes. A formação continuada propicia que o docente tome conhecimento das novas ferramentas que se multiplicam e aprenda a aplicá-las de forma coerente e eficaz.
26	Noto que a tecnologia está sempre evoluindo, e os educadores precisam estar atualizados para melhor orientar os alunos. A formação constante permite que os docentes explorem novas maneiras de utilizar as TDIC de forma pedagogicamente eficaz, alinhando-se aos objetivos educacionais. Além disso, a alfabetização midiática e informacional capacita os educadores a ensinar aos alunos como navegar, compreender e avaliar criticamente as informações disponíveis online, habilidades essenciais na sociedade atual.
27	sim , é necessário conhecer, treinar, para usar.
28	O treinamento, a atualização constante dos docentes deveria ser uma prática comum, possível e incentivada pelas instituições de ensino.
29	É premente a atualização tecnológica constante devido ao alto grau de obsolescência das TDIC.
30	A formação docente continua se torna imprescindível na efetivação desta integração de forma eficaz.
31	São novidades não só aos alunos e, no fim, sempre somos alunos e acredito que seja importante a formação contínua.
32	Acredito que com o avanço das tecnologias, e as novas metodologias a formação continuada é crucial para que a aplicação em sala de aula seja coerente e de sucesso. Ela não apenas capacita os educadores a usar as tecnologias de maneira mais eficaz, mas também os ajuda a preparar os alunos para um mundo digital, e quando o caso, promovendo a alfabetização digital.
33	A formação contínua ajuda o docente a estimular o engajamento do estudante, preparando-o para a utilização das TDIC nas áreas pessoal e profissional.
34	Essa formação se faz necessária e urgente. Vivenciamos uma transição de modelo educacional acelerada pela pandemia, que forçou uma adaptação tanto por parte do docente, quanto do aluno. Essa mudança não é passageira, dessa forma é preciso aperfeiçoar e se apoderar desses novos métodos de ensino/aprendizagem.

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Anexo C. Escala de atitude docente frente às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

Indique em que medida cada uma das afirmativas é verdadeira para você, usando a escala de respostas abaixo. Por favor, assinale com "X" a resposta adequada.

1	2	3	4	5
Não me caracteriza	Me caracteriza de forma limitada	Me caracteriza de forma moderada	Me caracteriza de forma considerável	Me caracteriza totalmente

Atenção: Quando você se deparar com a palavra "dificuldades" nos itens do instrumento, entenda que ela pode abranger, em algumas situações, dificuldades de aprendizagem específicas (como dislexia, discalculia e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade), questões socioeconômicas, baixos níveis de alfabetização digital (midiática, informacional e de operacionalização das TDIC), questões de deficiências, saúde mental, barreiras linguísticas, falta de um ambiente familiar e de apoio, entre outras situações que afetam os alunos e que você já tenha presenciado em sala de aula.

1.Busco sempre compreender as dificuldades de cada aluno para tornar minhas práticas em sala de aula com TDIC mais personalizadas, inclusivas e significativas;	1	2	3	4	5
2.Priorizo gerir a turma de maneira humana e colaborativa ao integrar as TDIC, fundamentando-me no entendimento das dificuldades individuais dos alunos;	1	2	3	4	5
3.Atuo para superar a resistência dos alunos às TDIC, considerando fatores como alfabetização digital e acesso à tecnologia;	1	2	3	4	5
4.Ajusto meu planejamento e práticas pedagógicas às dificuldades dos alunos, selecionando as ferramentas mais adequadas para proporcionar uma aprendizagem significativa;	1	2	3	4	5
5.Busco conhecer os conhecimentos prévios dos alunos sobre as TDIC para direcionar o método de ensino;	1	2	3	4	5
6.Apesar da falta de treinamento específico sobre a personalização do ensino integrando as TDIC, adapto meu ensino aos conhecimentos prévios e dificuldades dos alunos para otimizar a aprendizagem	1	2	3	4	5
7.Como parte do meu planejamento, realizo a curadoria de TDIC para integrá-las de maneira eficaz no ensino e aprendizagem;	1	2	3	4	5
8.Planejo estrategicamente as TDIC em minhas aulas, definindo objetivos claros, adaptando-os às dificuldades dos alunos e recursos disponíveis;	1	2	3	4	5
9.Empenho-me em planejar a integração das TDIC em sala de aula para promover uma aprendizagem que transcenda a mera exposição ao conteúdo, visando sempre a aprendizagem dinâmica que engaje os alunos;	1	2	3	4	5
10.Planejo meticulosamente o uso das TDIC para que nem eu nem os alunos dependamos exclusivamente delas, garantindo a articulação eficiente do conteúdo e a fluidez no desenvolvimento das aulas;	1	2	3	4	5
11.Realizo avaliações diagnósticas com meus alunos para saber seus níveis de competência digital e melhor planejar minhas aulas com TDIC;	1	2	3	4	5

12.Busco realizar o planejamento para integrar as TDIC, mas também me preparo para improvisar quando necessário;	1	2	3	4	5
13.Faço o planejamento para integrar as TDIC, mesmo que não haja suporte ou reconhecimento da instituição;	1	2	3	4	5
14.Planejo meticulosamente a integração das TDIC em minhas aulas, para que os alunos possam utilizá-las de maneira reflexiva e crítica, e desenvolvam as habilidades profissionais necessárias;	1	2	3	4	5
15.Busco integrar metodologias ativas com TDIC de maneira divertida, visando uma aprendizagem dinâmica, eficaz e que incentive a participação ativa dos alunos	1	2	3	4	5
16.Faço a integração das TDIC em conjunto com metodologias ativas para enriquecer o ensino, tornando-o mais significativo, democrático, inclusivo e propício à construção de conhecimento crítico	1	2	3	4	5
17.Emprego metodologias ativas juntamente com as TDIC para tornar os alunos protagonistas do aprendizado, fomentando interação e desenvolvimento de competências voltadas aos desafios profissionais	1	2	3	4	5
18.Adapto a integração das TDIC com metodologias ativas de acordo com a faixa etária, habilidades tecnológicas e dificuldades dos alunos	1	2	3	4	5
19.Integro TDIC e métodos tradicionais (livros, quadro branco etc.) nas aulas para enriquecer a aprendizagem e promover autonomia e engajamento;	1	2	3	4	5
20.Mesclando TDIC e métodos tradicionais, atendo às variadas dificuldades dos alunos, bem como as diferenças em alfabetização digital;	1	2	3	4	5
21.Uso TDIC de maneira equilibrada, mesmo que a instituição não forneça capacitação e os recursos, como o acesso à internet, não sejam os melhores;	1	2	3	4	5
22.Procuro equilibrar o uso das TDIC para que sirvam como auxiliadoras e não como única fonte de aprendizagem para os alunos.	1	2	3	4	5
23.Quando percebo que estou exagerando na utilização das TDIC, busco utilizar ou combinar os métodos tradicionais para um aprendizado mais equilibrado.	1	2	3	4	5
24.Enfrento o desafio de equilibrar métodos tradicionais com inovações tecnológicas, atendendo às necessidades de alunos que são atualizados em relação às TDIC.	1	2	3	4	5
25.Faço questão de conhecer e testar as TDIC antes de aplicá-las em sala de aula;	1	2	3	4	5
26.Procuro a formação contínua em TDIC para acompanhar suas tendências e rápida evolução, visando dominar e explorar essas tecnologias em favor da educação;	1	2	3	4	5
27.Seleciono cuidadosamente cursos e materiais de TDIC para a minha formação continuada, considerando a realidade dos discentes e os recursos disponíveis na instituição;	1	2	3	4	5
28.Busco treinamentos e consultorias por conta própria a fim aprender continuamente sobre as TDIC e aumentar meu nível de alfabetização digital;	1	2	3	4	5
29.Invisto na formação contínua em TDIC para tornar meu ensino mais atrativo, interativo, crítico e democrático;	1	2	3	4	5
30.Me desenvolvo continuamente em TDIC para engajar os alunos, promover a aprendizagem significativa e prepará-los para o uso das TDIC no âmbito profissional	1	2	3	4	5

Nota: A redação do texto da tabela está em português do Brasil

Anexo D. Formulário com informações sociodemográficas dos participantes

1 – Qual o seu sexo?

( ) Masculino

( ) Feminino

( ) Prefiro não dizer

2 – Qual é a sua faixa etária

( ) 18-24 anos

( ) 25-34 anos

( ) 35-44 anos

( ) 45-54 anos

( ) 55-64 anos

( ) 65 anos ou mais

3 - Qual é a sua área de formação?

( ) Ciências Exatas e da Terra

( ) Ciências Biológicas

( ) Engenharias

( ) Ciências da Saúde

( ) Ciências Agrárias

( ) Ciências Sociais Aplicadas

( ) Ciências Humanas

( ) Linguística, Letras e Artes

( ) Outros

4 - Há quanto tempo você atua como docente de uma instituição de ensino superior?

( ) Menos de 1 ano

( ) 1 a 3 anos

( ) 4 a 6 anos

( ) 7 a 10 anos

( ) Mais de 10 anos

5 – Por favor, escreva abaixo a sigla da instituição de ensino superior pública em que você atua como docente.

Resposta curta:_____

UNIVERSIDADE DOS AÇORES
Faculdade de Economia e Gestão

Rua da Mãe de Deus
9500-321 Ponta Delgada
Açores, Portugal

2024

TD

Atitude face à utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação: proposta de um instrumento para aferir as atitudes de docentes face à utilização das tecnologias nas atividades laborais

Victor Borges Canella