

# **Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré- Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Relatório de Estágio

Ana Sofia Domingos Pimentel

Mestrado em

**Educação Pré-Escolar e Ensino  
do 1.º Ciclo do Ensino Básico**



Ponta Delgada  
2023

# **Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré- Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

Relatório de Estágio

Ana Sofia Domingos Pimentel

## **Orientadores**

Professora Doutora Raquel José de Jesus Vigário Dinis  
Professor Doutor Ricardo Emanuel Cunha Teixeira

Relatório de Estágio submetido como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.



*“To the stars who listen and the dreams that are answered.”*  
— Sarah J. Maas in *A Court of Mist and Fury*

## Agradecimentos

*“At times, our own light goes out and is rekindled by a spark from another person. Each of us has cause to think with deep gratitude of those who have lighted the flame within us.”* —Albert Schweitzer.

Estes cinco anos marcaram a minha vida de tantas formas, positivamente, negativamente, mas acima de tudo como anos de crescimento. Tenho a plena consciência de que nada disto seria possível sem as pessoas mais importantes da minha vida.

Primeiramente quero agradecer às duas pessoas que deram-me a oportunidade de concretizar o meu sonho, os meus pais. Obrigada por nunca terem desistido de mim, mesmo quando eu própria quis desistir. Obrigada por todos os sacrifícios que fizeram para que eu pudesse estar aqui neste momento. Obrigada por todas as chamadas e vídeo chamadas que me aqueciam o coração. Obrigada por tudo!

Quero agradecer ao meu irmão Rui e ao meu tio Pedro que sempre estiveram lá para mim e deram-me força quando mais precisava. Rui, obrigada por todos os raspanetes e confiança que depositaste em mim, se hoje estou aqui foi porque deste-me a mão quando mais precisava. Obrigada também à minha restante família pelo apoio.

Não me posso esquecer de agradecer à minha amiga Francisca Sousa que apesar da distância sempre me deu forças, ouviu-me e incentivou-me sempre a não desistir. Kika, obrigada por todos os risos, apoio, lágrimas e conversas, incluindo aquelas às 3h da manhã quando tinha ataques de choro e ansiedade e eras a única pessoa com quem queria falar. Obrigada pela nossa amizade que foi fortalecida nestes anos universitários. És mais do que uma amiga, és uma irmã, e tu sabes!

Às pessoas que conheci neste curso, os meus colegas, obrigada a todos, porque de uma forma ou de outra marcaram a minha vida e cresci muito com vocês. Devo destacar a minha colega e principalmente amiga Maria João Jardim que esteve sempre lá para mim, desde o primeiro dia até ao último. Mary Jane, a distância entre o Corvo e São Miguel pode parecer grande e fisicamente até é, mas com as nossas conversas parece que estou mesmo ao teu lado. Obrigada por todas as conversas, todas as gargalhadas, todas as lágrimas e todo o apoio. Tu és o exemplo de que os amigos que fazemos na universidade são para a vida! Obrigada, minha irmã micalense!

Um obrigada em especial à minha madrinha Rita Lima e à minha afilhada Carolina Pacheco por todo o apoio que me deram ao longo destes anos e pela bonita amizade que temos.

A minha caminhada até aqui não seria possível sem mencionar alguns professores que ensinaram-me o que realmente é ser professor. Aos professores Leandra Gonçalves Pereira, Mara Dias, Sónia Rodrigues, Sara Sousa, Sara Santos, Anabela Santos, Pedro Rodrigues, Susana Silva, Bruno Almeida, Márcia Sousa, Duarte Martins, Francisca Gonçalves, Tânia Coelho, Patrícia Castanheira e Marta Costa, obrigada por serem exemplos para mim do que são bons professores. E um obrigada aqueles todos docentes que tive que fizeram-me ver o que não deve ser um professor.

Um obrigada enorme a todas as crianças e alunos com quem estagiei, vocês foram uma grande força nos momentos mais difíceis e todos têm um lugar no meu coração, para sempre. Obrigada à professora Helena Borges e à educadora Ana Rosa Medeiros que acolheram-me de braços abertos nas suas salas, tornando-se pilares para mim. Obrigada, também às educadores Fátima Ramos e Avelina Monteiro, e às professoras Ana Margarida Fialho e Anabela Santos por me deixarem entrar nas suas salas e ajudarem a perceber que este era o percurso certo para mim.

Não me posso esquecer de agradecer aos meus orientadores, Professor Doutor Ricardo Teixeira e Professora Doutora Raquel Dinis, por todo o apoio, disponibilidade, ajuda e paciência que tiveram comigo. Muito obrigada por tudo!

Um obrigada em especial à Professora Doutora Josélia Fonseca, que me apoiou quando mais necessitei e mostrou que na verdade existem professores universitários que realmente se importam com os seus alunos.

Por fim, e definitivamente não menos importante, quero agradecer aos meus avós Rosa e Vitorino, que mesmo já não estando cá fisicamente, estão no meu coração. Vocês foram como uns pais para mim, e se o ano de 2014 tinha sido difícil por te ter pedido avó Rosa, o ano de 2019 foi também muito doloroso por ter te perdido avô Vitorino e principalmente por não poder ter dito adeus como deve ser porque a universidade me mantinha distante de ti. A vossa menina ama-vos e sempre amará, vocês foram as minhas estrelinhas brilhantes a dar força para continuar. Obrigada, por tudo!

E à Ana Sofia de seis anos que dizia queria ser educadora de infância, mesmo quando todos diziam que ela não conseguia. Olha para ti e sente-te orgulhosa, tu conseguiste e mereces isto.

A todos vós, nada disto seria possível sem vocês! Um obrigada nunca será suficiente!

# Índice

Índice de Figuras.....	viii
Índice de Quadros .....	x
Lista de siglas usadas .....	xi
Resumo.....	xii
Abstract .....	xiii
Introdução.....	1
Capítulo I – Aprendizagem Cooperativa em Matemática .....	4
1.1. Aprendizagem Cooperativa: conceito, fundamentos e práticas.....	4
1.2. Ensino e Aprendizagem Cooperativa em Matemática: princípios e ação pedagógica em articulação com o Método de Singapura.....	21
Capítulo II – Práticas Pedagógicas em contexto de Estágio.....	30
2.1. Caracterização do Meio e da Escola.....	30
2.1.1. Caracterização do Meio .....	30
2.1.2. Caracterização da Escola.....	31
2.2. Estágio Pedagógico I.....	32
2.2.1. Caracterização da Sala de Atividades .....	32
2.2.2. Caracterização do Grupo.....	34
2.2.3. Síntese das práticas desenvolvidas no Estágio Pedagógico I .....	38
2.2.4. Atividades de Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar.....	49
2.3. Estágio Pedagógico II.....	65
2.3.1. Caracterização da Sala de Aulas.....	65
2.3.2. Caracterização da Turma.....	66
2.3.3. Síntese das práticas desenvolvidas no Estágio Pedagógico II .....	70
2.3.4. Atividades de Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico .....	81
Capítulo III – Aprendizagem Cooperativa em Matemática: representações de educadores e professores sobre as práticas pedagógicas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	101
3.1. Contextualização do estudo .....	101
3.2. Procedimentos metodológicos e instrumentos utilizados .....	101
3.3. Caracterização dos participantes .....	103
3.4. Apresentação e discussão dos resultados.....	106
3.4.1. Participantes que referem contemplar a Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática .....	108
3.4.2. Participantes que declaram não contemplar a Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática.....	117
3.5. Conclusões e limitações do estudo.....	120
Considerações Finais .....	123

Referências Bibliográficas .....	126
Anexos .....	135
Anexo I – Ficha de caracterização do aluno .....	135
Anexo II – Inquérito por questionário a Educadores de Infância .....	138
Anexo III – Inquérito por questionário a Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	141

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Os cinco elementos fundamentais da Aprendizagem Cooperativa, uma adaptação de Johnson e Johnson (1989) .....	26
<b>Figura 2:</b> Modelo Pentagonal do Currículo de Ensino de Matemática de Singapura, adaptado de Lee e Hoe (2009) .....	38
<b>Figura 3:</b> Modelo de Ensino de Singapura, adaptado de Edge (2009) .....	39
<b>Figura 4:</b> Planta da sala de atividades da Educação Pré-Escolar .....	45
<b>Figura 5:</b> Produtos finais da atividade “Associa-me!” .....	64
<b>Figura 6:</b> Imagens de algumas das televisões utilizadas na atividade “As cores das televisões” .....	67
<b>Figura 7:</b> Realização da atividade “Padrões com ritmos corporais” .....	69
<b>Figura 8:</b> Realização da atividade “Monopólio musical” .....	72
<b>Figura 9:</b> Produtos finais da atividade “A roupa do pinguim” .....	75
<b>Figura 10:</b> Planta da sala de aulas do 1.º Ciclo do Ensino Básico .....	78
<b>Figura 11:</b> Exercícios de conversão de medidas de comprimento e tabela de apoio com os múltiplos e submúltiplos do metro (exemplifica-se a “técnica do dedo deslizante” aplicada pelos pares) .....	95
<b>Figura 12:</b> Realização da atividade “Ainda te lembras das figuras do plano?” .....	97
<b>Figura 13:</b> Realização da atividade “Descobre a planificação correta!”, envolvendo a exploração de planificações e a classificação de prismas .....	100
<b>Figura 14:</b> Realização da atividade “Momento <i>Taskmaster</i> : Robôs com figuras do plano” .....	103
<b>Figuras 15:</b> Realização da atividade “Momento <i>Taskmaster</i> : Sudoku” .....	105
<b>Figura 16:</b> Realização da atividade “Liberdade sem Fronteiras: Descobre o número secreto” .....	108
<b>Figura 17:</b> Realização da atividade “Vamos calcular volumes de cubos!” .....	110
<b>Figura 18:</b> Gráficos com os dados gerais dos Educadores de Infância que foram inquiridos .....	116
<b>Figura 19:</b> Gráficos com os dados gerais dos Professores do 1.º CEB que foram inquiridos .....	117
<b>Figura 20:</b> Gráficos com as respostas dos participantes à pergunta se contemplavam ou não nas suas práticas pedagógicas a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da	

Matemática .....	119
<b>Figura 21:</b> Gráficos com a frequência com que os participantes desenvolvem práticas de Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas) .....	121
<b>Figura 22:</b> Gráficos com as razões subjacentes à decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas) .....	123
<b>Figura 23:</b> Gráficos com as razões subjacentes à decisão de não contemplar a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que não contemplam este método de ensino nas suas práticas) .....	130

## Índice de Quadros

<b>Quadro 1</b> – Práticas Pedagógicas realizadas em contexto de Estágio Pedagógico I .....	51
<b>Quadro 2</b> – Síntese das atividades de Aprendizagem Cooperativas no ensino-aprendizagem da Matemática desenvolvidas no Estágio Pedagógico I .....	62
<b>Quadro 3</b> – Práticas Pedagógicas realizadas em contexto do Estágio Pedagógico II .....	83
<b>Quadro 4</b> – Síntese das atividades de Aprendizagem Cooperativas no ensino-aprendizagem da Matemática desenvolvidas no Estágio Pedagógico II .....	93
<b>Quadro 5:</b> Dados gerais dos Educadores de Infância e dos Professores do 1.º CEB que foram inquiridos .....	115
<b>Quadro 6:</b> Respostas dos participantes à pergunta se contemplavam ou não nas suas práticas pedagógicas a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática ...	118
<b>Quadro 7:</b> Frequência com que os participantes desenvolvem práticas de Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas) .....	120
<b>Quadro 8:</b> Razões subjacentes à decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas) .....	122
<b>Quadro 9:</b> Razões subjacentes à decisão de não contemplar a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que não contemplam este método de ensino nas suas práticas) .....	129

## **Lista de siglas usadas**

**AE** – Aprendizagens Essenciais

**CPA** – Concreto-Pictórico-Abstrato

**EBI** – Escola Básica Integrada

**EPE** – Educação Pré-Escolar

**ME/DGE** – Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação

**NEE** – Necessidades Educativas Especiais

**NSE** – Necessidades de Saúde Especiais

**OCEPE** – Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

**PAA** – Plano Anual de Atividades

**Prof DA** - Professor qualificado na detenção e superação de Dificuldades de Aprendizagem

**RDP** – Radiodifusão Portuguesa

**RTP** – Rádio e Televisão de Portugal

**TIMSS** – *Trends in International Mathematics and Science Study*

**ZDP** – Zona de Desenvolvimento Proximal

**1.º CEB** – 1.º Ciclo do Ensino Básico

## Resumo

O presente Relatório de Estágio centra-se na análise fundamentada sobre o trabalho desenvolvido no âmbito dos Estágios Pedagógicos I e II (realizados na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, respetivamente), no contexto do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Universidade dos Açores.

Na realização deste trabalho, selecionámos para estudo e aprofundamento a promoção da Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática. A Aprendizagem Cooperativa não é uma perspetiva recente, porém tem vindo a ganhar progressivo destaque nos currículos de vários países, em particular, de Portugal. Esta abordagem coloca a criança/aluno no centro do processo de aprendizagem, procurando, através da partilha de ideias, análise e discussão conjuntas (em pequenos grupos) e do auxílio mútuo, que todas as crianças/alunos alcancem os objetivos de aprendizagem propostos. Na área/domínio da Matemática, a Aprendizagem Cooperativa pode ser potenciada pelas teorias construtivistas do Método de Singapura que consideram o discente como construtor do seu próprio conhecimento.

As nossas práticas pedagógicas, analisadas e refletidas neste documento, foram momentos essenciais de aprendizagem e desenvolvimento pessoal e profissional. As atividades dinamizadas com foco na Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática tiveram efeitos positivos no grupo/turma, tanto no desenvolvimento de competências sociais como de aprendizagens de conceitos, procedimentos e processos.

Complementarmente, realizámos um estudo através de inquéritos por questionário, com a finalidade de aprofundarmos o conhecimento sobre as representações e as perspetivas de Educadores de Infância e Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico sobre a Aprendizagem Cooperativa na Matemática. Neste ponto, verificámos que a maioria dos nossos inquiridos declara conhecer e considerar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas pedagógicas na área/domínio da Matemática, identificando benefícios desta para a aprendizagem dos discentes. Contudo, alguns docentes identificam a falta de tempo, de formação e a presença de crianças/alunos com necessidades educativas nos seus grupos/turma como fatores que dificultam este tipo de práticas.

**Palavras-chave:** Estágio Pedagógico; Educação Pré-Escolar; 1.º Ciclo do Ensino Básico; Aprendizagem Cooperativa; Ensino da Matemática; Método de Singapura.

## **Abstract**

This internship report focuses on an analysis of the work developed during our Pedagogical Internships I and II, (done in Preschool and Primary School, respectively) as part of the Master's degree in Preschool and teaching in Primary School at the University of the Azores.

The theme that we chose for our study and deep analysis focus in the teaching-learning of Mathematics by Cooperative Learning. Cooperative Learning isn't a recent concept properly, although it's been gaining a lot of attention in school's curriculms all around the world, just like in Portugal. This method puts the student in the centre of his own process of learning and it makes the students help each other to achive the learning goals, by sharing and discussing each others ideas (in small groups). In terms of Mathematics, the Cooperative Learning can be suported by the constructive theories of Singapore's Method, that believes that the student is the builder of his own knowledge.

Our pedagogical practiceses analysed and reflected were essential moments in our learning and professional and personal development. The activities done with focus on Cooperative Learning in Mathematic had positive effects on the group/class, both in the development of their social skills and in the learning of concepts, procedures and processes.

In addition to this, we made a research study through a questionnaire survey, with the goal of deepening our knowledge about the practises and knowledge of Preschool and Primary School teachers about Cooperative Learning in Mathematics. In this point we found that the majority of our respondentes know and apply the Cooperative Learning in their pedagogical practises in the area of Mathematics, highlighting some benefits that this brings to the learning of students. However, some teachers identify the lack of time, knowledge and the present of children/students with special needs in their groups/classes as factors who difficult this type of practices.

**Keywords:** Pedagogical Internships; Preschool Education; Primary School Education; Cooperative Learning; Mathematics Teaching; Singapore Method

## Introdução

O presente Relatório de Estágio surge no âmbito do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade dos Açores.

Neste documento dá-se destaque à apresentação, análise e reflexão sobre as experiências vivenciadas aquando dos Estágios Pedagógicos I e II, realizados em contexto de Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico, respetivamente. Os Estágios Pedagógicos são componentes fundamentais na formação inicial de qualquer docente, facultando oportunidades ímpares para trabalhar/contactar diretamente com os contextos educativos concretos, na sua riqueza e complexidade. Neste cenário, tivemos a oportunidade de desenvolver novos conhecimentos e competências pessoais, sociais e profissionais, mobilizando e consolidando, complementarmente, dimensões do saber já abordadas na Licenciatura em Educação Básica e no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

O Relatório de Estágio, com apresentação e defesa em provas públicas, permite a exploração, o aprofundamento e a reflexão fundamentada sobre temáticas/problemáticas decorrentes dos contextos inerentes às práticas pedagógicas. Assim, considerámos pertinente aprofundar a temática da “Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico”.

A opção por esta temática prende-se com o nosso gosto pela área/domínio da Matemática e com o interesse em explorar e aprofundar conhecimentos sobre estratégias e abordagens pedagógicas potencialmente promotoras do interesse/motivação e do sucesso das crianças/alunos na Matemática.

Consideramos fulcral desenvolver este tema, uma vez que “a Aprendizagem Cooperativa apresenta-se como um recurso educativo poderoso, um modelo pedagógico onde o ensino e a aprendizagem são atrativos, inclusivos, participativos e motivadores, não só para quem ensina, mas sobretudo para quem aprende” (Ministério da Educação, 2021, p. 1), tratando-se de uma abordagem ativa e transformadora que coloca o aluno no centro da ação educativa.

Complementarmente, importa referir que a Aprendizagem Cooperativa é valorizada por vários casos de sucesso do ensino da Matemática no Mundo, em particular, articula-se com os princípios orientadores do Método de Singapura. A Resolução de Problemas ocupa uma posição central no *Modelo Pentagonal do Currículo de*

*Matemática de Singapura* (Yee & Hoe, 2009), que operacionaliza conceitos, procedimentos, processos, atitudes e autorregulação das aprendizagens. O investimento que daqui decorre no desenvolvimento da comunicação matemática, do raciocínio matemático e de atitudes positivas face à Matemática pode ser potenciado se as crianças forem envolvidas em experiências de aprendizagem que promovam a Aprendizagem Cooperativa. Nesta linha de ação, as novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021) estabelecem um conjunto de capacidades e atitudes gerais transversais, decorrentes das áreas de competência previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (d'Oliveira Martins, 2017), de entre as quais se destaca a “colaboração”.

Neste sentido, achámos fundamental a oportunidade de aprofundar conhecimentos e desenvolver de forma intencional nos Estágios Pedagógicos práticas promotoras da Aprendizagem Cooperativa, com ênfase na área/domínio da Matemática e em alinhamento com os princípios do Método de Singapura.

Assim, delineamos como objetivos do Relatório de Estágio:

- Analisar de forma fundamentada as práticas pedagógicas desenvolvidas nos contextos de estágio em Educação Pré-Escolar e em 1.º Ciclo do Ensino Básico;
- Aprofundar conhecimentos sobre os fundamentos e processos subjacentes à Aprendizagem Cooperativa;
- Desenvolver práticas pedagógicas no âmbito da Aprendizagem Cooperativa, com ênfase no ensino-aprendizagem da Matemática, tendo por base as teorias edificadoras do Método de Singapura;
- Refletir sobre o potencial de abordagens pedagógicas promotoras da Aprendizagem Cooperativa para o ensino-aprendizagem da Matemática;
- Conhecer as representações de educadores/professores sobre a Aprendizagem Cooperativa, nomeadamente sobre as suas próprias práticas neste âmbito na área/domínio da Matemática.

Relativamente à estrutura deste documento, o mesmo encontra-se organizado em cinco capítulos.

O primeiro capítulo, intitulado “Aprendizagem Cooperativa em Matemática”, apresenta o conceito de Aprendizagem Cooperativa contemplando uma breve resenha histórica sobre a forma como este método surgiu e evoluiu. Caracteriza, ainda, a Aprendizagem Cooperativa quanto aos objetivos, fundamentos, benefícios e riscos que

esta abordagem contempla. Neste capítulo abordamos, também, o ensino-aprendizagem da Matemática através do método da Aprendizagem Cooperativa, tendo em consideração as teorias edificadoras do currículo de Matemática de Singapura que serviram como alicerces para as nossas práticas pedagógicas (Bruner, 1963; Dienes, 1970; Skemp, 1989; Yee & Hoe, 2009; Dinis, Pacheco & Teixeira, 2019; Lee, 2021). É de salientar que este capítulo incide sobre a temática em aprofundamento neste relatório, pelo que temos em conta autores da especialidade e documentos curriculares orientadores das práticas dos docentes.

O segundo capítulo, designado “Práticas Pedagógicas em contexto de Estágio”, tem como principal foco as nossas práticas pedagógicas que foram desenvolvidas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Nesta sequência, caracterizam-se os contextos educativos, como o meio, a escola, a sala de atividades/aulas e o grupo de crianças/turma, e ainda é feita a apresentação, análise e reflexão sobre as práticas que desenvolvemos aquando dos estágios pedagógicos, centrando nas atividades efetuadas segundo o método de Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da área/domínio de Matemática.

Por fim, no terceiro e último capítulo, “Aprendizagem Cooperativa na Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, apresentamos um pequeno estudo que recai sobre as representações de Educadores de Infância e Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico aquando da aplicação do método de Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática. Este estudo foi muito importante para um melhor entendimento relativo à temática em questão.

No final deste documento temos ainda presente algumas considerações finais sobre a globalidade do trabalho desenvolvido.

## Capítulo I – Aprendizagem Cooperativa em Matemática

Neste capítulo, damos relevo ao conceito de Aprendizagem Cooperativa, considerando a sua contextualização e caracterização à luz de contributos da bibliografia da especialidade.

Damos também destaque ao ensino-aprendizagem da Matemática, no contexto do currículo português, procurando cruzar e estabelecer pontes com os princípios orientadores do conhecido Método de Singapura.

Importa referir que as duas secções deste capítulo se articulam e complementam. De facto, a Aprendizagem Cooperativa é valorizada por vários casos de sucesso do ensino da Matemática no Mundo, em particular, pelo Método de Singapura. Neste enquadramento, a Resolução de Problemas ocupa uma posição central no *Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura* (Yee & Hoe, 2009), que operacionaliza conceitos, procedimentos, processos, atitudes e autorregulação das aprendizagens. O investimento que daqui decorre no desenvolvimento da comunicação matemática, do raciocínio matemático e de atitudes positivas face à Matemática pode ser potenciado se as crianças forem envolvidas em experiências de aprendizagem que promovam a Aprendizagem Cooperativa.

### 1.1. Aprendizagem Cooperativa: conceito, fundamentos e práticas

O conceito de Aprendizagem Cooperativa não é recente. A verdade é que a ideia de Aprendizagem Cooperativa remonta, pelo menos, à Grécia Antiga, mesmo que não seja com a designação e com a estrutura que assume atualmente.

Já no final da Idade Moderna, o pedagogo britânico Andrew Bell (1753-1832) publicou a obra *Uma Experiência em Educação*, em que defendia a aplicação de um método de ensino recíproco ou mútuo, sendo que os discentes que sabiam mais deveriam ensinar aqueles que tinham mais dificuldades. Este método brotou de uma experiência de ensino que o autor britânico tinha feito num asilo de Mandras, na Índia.

Anos mais tarde, ainda no Reino Unido, Joseph Lancaster (1778-1838), outro pedagogo britânico, generalizou no seu país o sistema de ensino mútuo de Bell. No ano de 1811, este método de ensino começou a ser aplicado em inúmeras escolas primárias, essencialmente, na cidade de Londres.

O método de ensino mútuo expandiu-se até aos Estados Unidos da América, quando na cidade de Nova Iorque, em 1806, abriu uma escola lancasteriana, isto é, que seguia os

princípios de aprendizagem defendidos por Bell e Lancaster, mas agora com uma nova designação. Nos Estados Unidos da América, este método de ensino intitulava-se *Common School Movement*.

No que diz respeito a Portugal, o ensino mútuo foi introduzido no ano de 1815 pelas escolas militares de letras, que tinham como principal objetivo alfabetizar os militares. O grande nome português que se pode associar à implementação deste método no nosso país é o de João Crisóstomo do Couto e Melo (1778-1838), um capitão do exército militar português na altura. Couto e Melo adaptou a maioria das regras, manuais e outros materiais escolares para poderem ser utilizados nas escolas militares. De acordo com esta abordagem, acreditava-se que a melhor forma de ensino-aprendizagem era através da repetição coletiva, ou seja, o professor ou os alunos com menos dificuldades repetiam os conteúdos a serem lecionados sistematicamente até que os educandos os interiorizassem.

Há medida que o tempo foi passando, este método de ensino implementado entre os militares começou a expandir-se e, no ano de 1816, foi criada a primeira escola regular de ensino mútuo em Belém na cidade de Lisboa, tendo funcionado até 1823. A formação dos docentes focava-se essencialmente nos campos de leitura, escrita e cálculo, aprendendo então através da observação e da experimentação.

Em 1823, sob a orientação de João José Le Coq (1798-1879), abriu uma nova escola de ensino mútuo apenas para pessoas do sexo masculino, em Lisboa, na Casa Pia, tendo fechado portas em 1836. Nesse mesmo ano, em sequência da Lei de 15 de novembro de 1836, foram criadas oficialmente escolas de ensino mútuo em todas as capitais de distrito. Apesar desta lei e do sucesso deste método de ensino, muito professores estavam reticentes a aplicarem o ensino mútuo nas suas aulas, preferindo fazer alterações consoante as necessidades das suas turmas.

Com o passar do tempo, o método do ensino mútuo foi evoluindo e tornando-se mais parecido ao método de Aprendizagem Cooperativa que conhecemos atualmente. Foi entre 1870 e 1900, nos Estados Unidos da América, que o coronel Francis Parker (1837-1902), superintendente das escolas públicas em Quincy, Massachussets, começou a defender com fervor a aplicação do método de Aprendizagem Cooperativa nas escolas públicas americanas, afirmando que este método de ensino fomentava nos alunos valores democráticos e de liberdade. Parker acreditava que as crianças intuitivamente cooperam entre si, pois ao fazerem novas descobertas sentem interesse em partilhá-las com os seus colegas. O objetivo principal de Parker era conseguir que as escolas públicas americanas adotassem a Aprendizagem Cooperativa, facilitando assim o desenvolvimento de uma

sociedade realmente cooperativa e democrática (Lopes & Silva, 2022).

John Dewey (1859-1952), um filósofo e pedagogo norte-americano, também acreditava no impacto positivo do método de Aprendizagem Cooperativa no desenvolvimento dos alunos, de modo a formar cidadãos ativos. Este pedagogo defendia que o ensino tinha de ter em consideração os interesses reais da sociedade para, então, conseguir formar indivíduos que conseguissem ir ao encontro das necessidades da sociedade e salvaguardassem o respeito e a harmonia que eram vitais. Nos seus projetos, Dewey sempre salientou os aspetos sociais implicados em todo o processo de ensino-aprendizagem, tendo em conta a importância de as pessoas experimentarem em contexto escolar as bases cooperativas que servem como alicerces da vida democrática. Na visão de John Dewey, o docente ao lecionar, não só educa os discentes como também está a colaborar para uma vida social mais justa.

O impacto das teorias de Parker e Dewey fez com que o pedagogo William Heard Kilpatrick (1871-1965) desenvolvesse um novo modelo de educação, com base nos ideais dos autores mencionados anteriormente, de modo a ser aplicado em todas as escolas dos Estados Unidos da América. A pedagogia de Killpatrick centrava-se principalmente na promoção da convivência democrática entre os alunos, acreditando que se deve partir dos problemas reais do quotidiano dos discentes. Porém, o interesse pela Aprendizagem Cooperativa começou a enfraquecer nos finais dos anos 30 do século passado, passando então nesta altura a ganhar destaque as metodologias competitivas e individualistas. Isto deveu-se maioritariamente à Grande Depressão (1929-1939). No ano de 1934,

a política agressiva do mundo dos negócios ofereceu à sociedade, como única medida de salvação para sair da crise, um modelo competitivo. Transferiram-se os esquemas próprios dos negócios para as escolas, que não tardaram a assumi-los e, inclusive, a defendê-los e a potenciá-los (Lopes & Silva, 2022, p. 14).

Isto significa que devido à crise económica que se sentia por todo o mundo, os países capitalistas adotaram metodologias competitivas para superar a consequente crise financeira, o que resultou no incentivo também à competição entre os alunos nas escolas.

De entre as personalidades que ajudaram a trazer de novo à ribalta o método de Aprendizagem Cooperativa é de realçar o trabalho de Morton Deutsch (1920-2017), que no ano de 1949 apresentou a sua teoria de cooperação e competição. Para Deutsch, uma situação social cooperativa surge quando uma pessoa só consegue atingir o seu objetivo quando os seus colegas também alcançarem o seu objetivo, sendo que os objetivos devem ser idênticos ou estarem relacionados entre si. Neste contexto, em meados dos anos 70 do

século XX, o método de Aprendizagem Cooperativa renasce, seguindo a linha de pensamento de Deutsch.

Com esta breve resenha histórica, percebemos que a Aprendizagem Cooperativa foi alvo de atenção e reflexão, cada vez mais aprofundadas, por parte de diversos autores no campo da Educação. Nesta sequência, torna-se também pertinente apresentarmos algumas reflexões atuais sobre a temática.

Segundo Cunha e Uva (2016), a Aprendizagem Cooperativa apresenta-se como “uma estratégia de ensino e aprendizagem em pequenos grupos, onde os alunos apresentam níveis de aprendizagem e de capacidade distintos, em que cada membro apresenta uma função e todos são responsáveis por aprender o que está a ser ensinado” (p. 138). Nesta abordagem educativa, o ensino e a aprendizagem são atrativos, inclusivos, participativos e motivadores, o que faz com que as crianças adquiram competências básicas que lhes sirvam “como ferramentas indispensáveis para o exercício de uma cidadania plena, ativa, e interventiva na sociedade” (Ministério da Educação, 2021, p. 1). Estas competências básicas devem estar estritamente relacionadas com competências de cooperação, de modo a estimular a capacidade de relacionamento interpessoal, imprescindível para a construção de uma cidadania ativa.

A Aprendizagem Cooperativa tem, assim, um enfoque construtivista, que coloca o trabalho em pequenos grupos como a base fundamental para um ensino e aprendizagem com mais sucesso.

Enquanto docentes devemos ter em atenção a forma como ensinamos e estar recetivos a diferentes abordagens que possam estimular aprendizagens ativas e significativas. Houve uma evolução na educação e no entendimento dos processos de ensino-aprendizagem, favorecendo o papel do docente enquanto mediador entre a criança/aluno e o conhecimento dessa evolução que surgiu a Aprendizagem Cooperativa que, segundo Johnson e Johnson (2009), não é apenas uma alternativa ao método de ensino tradicional, é uma forma de ensino eficaz que dá oportunidade aos discentes de articularem as atitudes e os valores de uma sociedade democrática que reconhece e respeita a diversidade humana, desenvolvendo assim as competências essenciais para serem cidadãos ativos, que contribuem para uma sociedade inclusiva.

Segundo Marreiros et al. (2001), a definição atual de Aprendizagem Cooperativa teve origem nos trabalhos desenvolvidos por Vygotsky (1934), que acreditava que os educandos aprendem mais e melhor quando trabalham em cooperação com outros colegas, uma vez que o educando sozinho não consegue construir o seu conhecimento na

sua plenitude, ele necessita de interagir com outros, de ter diferentes vivências, de ouvir, compreender, aceitar e discutir as ideias e as opiniões dos outros.

No decorrer das últimas décadas, vários autores decidiram investigar e aprofundar os pensamentos de Vygotsky sobre a Aprendizagem Cooperativa e o impacto/sucesso que a mesma tem nos alunos e no seu desenvolvimento. Neste contexto, podemos destacar algumas das definições mais frequentemente abordadas por parte dos especialistas.

Uma dessas definições deve-se a Johnson et al. (1993), que vêem a Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino que tem por base a utilização de pequenos grupos de forma que os discentes trabalhem em conjunto para conseguirem alcançar o objetivo de aprendizagem pretendido, tanto o seu como o dos colegas. Nesta linha de pensamento, o psicólogo americano Robert Slavin (1950-2021) refere-se à Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino “em que os professores organizam os alunos em pequenos grupos, que depois trabalham juntos para se ajudarem uns aos outros para aprender os conteúdos” (Slavin, 1995, p. 388)

Outro conceito de Aprendizagem Cooperativa vem do professor universitário israelita Shlomo Sharan que defende este método de ensino como “uma abordagem centrada no grupo e centrada no aluno para o ensino e aprendizagem em sala de aula” (Sharan, 1994, p. 336). Por outras palavras, Sharan acredita que a Aprendizagem Cooperativa é um método de ensino que coloca o educando no centro da ação educativa, sendo o agente principal no ensino-aprendizagem em contexto de sala de aula. Olsen e Kagan (1992) concordam com a perspetiva de Sharan em relação ao conceito de Aprendizagem Cooperativa, defendendo este método de ensino como uma atividade de aprendizagem organizada em pequenos grupos de maneira que haja intercâmbios de informação estruturados pelos próprios educandos dos grupos, sendo que cada educando é responsável pela sua própria aprendizagem e a dos seus colegas, tendo a tarefa vital de motivar os seus colegas a potenciar a sua aprendizagem.

Também Leitão (2006) se dedicou à definição da Aprendizagem Cooperativa, defendendo este método como uma abordagem ao ensino com base na criação de pequenos grupos heterogéneos. Para este autor as diferenças existentes entre os elementos do grupo constituem uma mais-valia, por potenciarem o desenvolvimento de uma “diversidade de tarefas, de actividades, forma e contextos sociais de aprendizagem, para ajudar os alunos a activa e solidariamente, crítica e reflexivamente, contruírem e aprofundarem a sua própria compreensão do mundo que vivem” (Leitão, 2006, p. 8).

Neste enquadramento, há ainda a considerar a perspetiva de Aprendizagem

Cooperativa apresentada por Ann Fathman e Carolyn Kessler, duas professoras universitárias britânicas, que definem a Aprendizagem Cooperativa como o trabalho em pequenos grupos em que todos os discentes interagem, partilham ideias e opiniões, e são avaliados de forma individual pelo seu trabalho:

*Cooperative learning is designed to engage learners actively in the learning process. Through inquiry and interaction with peers in small groups, learners work together towards a common goal. As a major movement within the broad context of the educational mainstream, cooperative learning has specific relevance for literacy and language learning (Fathman & Kessler, 1993, p. 4).*

Em suma, as perspetivas exploradas entrecruzam-se, complementando-se. Podemos entender que as abordagens desenvolvidas pelos diferentes investigadores enfatizam a Aprendizagem Cooperativa como um “conjunto de métodos em que os alunos trabalham juntos em pequenos grupos e se ajudam uns aos outros para atingir objetivos comuns de aprendizagem” (Johnson & Johnson, 2009, p. 69). Assim, importa salientar uma ideia-chave comum às perspetivas exploradas, a ideia de que os discentes aprendem uns com os outros, nesta visão do ensino-aprendizagem que lhes dá a oportunidade de, em pequenos grupos, partilharem as suas ideias, conhecimentos e pesquisas, potenciando a aprendizagem de todos.

Nesta ordem de ideias, é ainda importante evidenciar alguns objetivos que estruturam a Aprendizagem Cooperativa.

Johnson e Johnson (1999) referem três grandes objetivos da Aprendizagem Cooperativa. O primeiro está relacionado com o facto de esta abordagem aumentar/melhorar o desempenho de todos os discentes, com menos ou mais dificuldades, ou seja, os discentes com diferentes capacidades trabalham em conjunto para conseguirem elevar o desempenho de todos, desenvolvendo os conhecimentos pretendidos e ajudando-se mutuamente.

Outro objetivo consiste em favorecer a criação de relações positivas a todos os níveis, isto é, trabalhar em cooperação de forma positiva, respeitando e aceitando as ideias e opiniões de todos os elementos do grupo. Assim, os alunos desenvolvem valores fundamentais ao exercício da cidadania responsável e inclusiva.

Assim, pretende-se que os alunos partilhem as suas ideias, pensamentos e opiniões em pequenos grupos, sabendo também ouvir e respeitar os colegas, analisando e incluindo os contributos de todos, para alcançarem aprendizagens significativas. Nesta abordagem os alunos são os principais agentes na sua aprendizagem e na aprendizagem dos colegas,

desenvolvendo também responsabilidade, capacidade de comunicação interpessoal e de tomada de decisões em grupo.

Enquanto seres humanos precisamos de estabelecer interações e de trabalhar em cooperação com vista à concretização de objetivos comuns.

A importância crucial da cooperação para o desenvolvimento integral do ser humano é amplamente reconhecida na investigação educacional, existindo diversas teorias que partem da cooperação como fator central na aprendizagem dos alunos.

Neste enquadramento, passamos à exploração de algumas das teorias que se destacam pelo protagonismo que reconhecem e conferem à Aprendizagem Cooperativa.

Assim, destacamos a “Teoria do desenvolvimento cognitivo” que tem como base as ideias de Piaget (1947) e Vygotsky (1962). De acordo com Piaget, “a cooperação é o esforço para alcançar objetivos comuns, conciliando sentimentos e perspetivas próprios com sentimentos e perspetivas dos outros” (Lopes & Silva, 2022, p. 6), ou seja, na Aprendizagem Cooperativa para os discentes conseguirem atingir o objetivo pretendido, que é o mesmo para todos, devem saber partilhar as suas próprias ideias e opiniões, mas também devem saber aceitar e respeitar os pensamentos dos restantes membros do grupo. Quando se trabalha em grupo, é normal que surjam ideias distintas, ou seja, que haja um conflito cognitivo que resulta num desequilíbrio cognitivo. Porém, os alunos têm o dever de discutirem entre si, debatendo os seus pensamentos para chegarem a um consenso, o que fará com que seja restaurado o equilíbrio cognitivo. Este processo conduzirá ao desenvolvimento cognitivo de todos os educandos, visto que os conflitos cognitivos foram ultrapassados através de um processo de equilíbrio, sendo construídos esquemas cognitivos fortes que conduziram à aprendizagem.

Neste sentido, no ponto de vista de Piaget, a cooperação promove o desenvolvimento do aluno, de maneira rápida e eficaz, exigindo que o mesmo chegue a acordos, tendo sempre em conta as opiniões dos colegas, com o objetivo de resolver problemas. Assim, em suma, para este autor, a Aprendizagem Cooperativa cria conflitos sociocognitivos que levam à reestruturação da aprendizagem; este método de ensino empodera os educandos com as competências necessárias para participarem em discussões e debates eficazes; e os trabalhos que resultam da cooperação são mais completos do que aqueles feitos individualmente pelos alunos, uma vez que os trabalhos de cooperação envolvem ideias, pensamentos e opiniões de várias pessoas.

Nesta linha de pensamento, temos também a visão de Vygotsky. Este autor socioconstrutivista defende que o conhecimento é social, criado com base de esforços

cooperativos para que os indivíduos possam aprender, entender e resolver problemas. É importante salientar um conceito básico criado e defendido por Vygotsky, o de “Zona de Desenvolvimento Proximal” (ZDP), que significa “a distância entre o que uma pessoa é capaz de fazer por si própria e o que poderia fazer com a ajuda de indivíduos mais velhos ou em colaboração com pares mais capazes” (Lopes & Silva, 2022, p. 7). Ou seja, na opinião de Vygotsky, a Aprendizagem Cooperativa fomenta o desenvolvimento dos alunos, porque é possível que educandos com idades próximas estejam a operar dentro das ZDP uns dos outros, potenciando a modelação no grupo de comportamentos mais avançados.

Para Vygotsky, a Aprendizagem Cooperativa é fundamental porque os alunos aprendem em sociedade, inseridos num grupo então, se as atividades de cooperação forem bem estruturadas e promovidas, a construção do conhecimento partilhado é potenciada e, em cooperação, os discentes atuam na ZDP de outros colegas.

Assim sendo, a Teoria de Desenvolvimento Cognitivo de Piaget e Vygotsky destaca a ideia de que, através do trabalho cooperativo e da partilha de ideias e opiniões, os alunos conseguem desenvolver melhores aprendizagens académicas e sociais.

Nesta sequência, assume também relevância a “Teoria da Aprendizagem Social (Sociocognitiva)” de Bandura (2000) e Schunk (2019). De acordo com esta teoria, parte significativa da aprendizagem ocorre num ambiente social, em que os educandos ganham conhecimentos, regras, competências, estratégias, crenças e atitudes através da observação dos comportamentos de outras pessoas.

Bandura defende que, enquanto seres humanos, nós somos produtores da nossa própria experiência, mas também somos modeladores de acontecimentos, o que se reflete na nossa ação. Em contexto de sala de aula, os alunos não trabalham isoladamente, há sempre uma interação entre os discentes, independentemente das tarefas propostas pelo docente. Para a Teoria Sociocognitiva, os educandos devem trabalhar em conjunto, cooperando entre si, para assegurarem o que não podem realizar por si próprios, de forma individual.

É fundamental vincar que, nesta teoria, os pequenos grupos cooperativos são vitais por constituírem modelos que podem ser interiorizados pelos alunos e a interação entre estes e o trabalho cooperativo tornam-se fortes instrumentos de aprendizagem. O *feedback* dos processos de modelação surge dentro dos grupos cooperativos e reforça o comportamento pretendido, corrigindo o comportamento repreensível, através do sistema de recompensas.

Resumidamente e de acordo com Schunk, a Teoria de Aprendizagem Social afirma que os alunos podem melhorar os seus conhecimentos e a compreensão dos mesmos, observando e modelando os seus próprios comportamentos e atitudes com base nos dos outros.

Outra teoria a considerar é a “Teoria Comportamentalista”, representada por Skinner (1968) e Bandura (1977). Esta, desenvolveu-se a partir de ideias de autores comportamentalistas como Pavlov, que desenvolveu um estudo chamado “reflexo condicionado” onde comprovou que, com estímulos e um sistema de recompensas adequado, os intervenientes fazem o que lhes é solicitado. Estudiosos como Bandura e Skinner adaptaram este sistema de recompensas para o ensino, defendendo então que os discentes se esforçam mais nas tarefas quando sabem que serão recompensados por realizar esses trabalhos eficazmente, ou seja, e partindo da ideia de Pavlov, os discentes frente a um estímulo trabalham arduamente para efetuar as tarefas propostas, pois esperam receber uma recompensa.

A perspetiva Comportamentalista faz-se presente no método da Aprendizagem Cooperativa quando se fornecem incentivos/estímulos aos pequenos grupos com o intuito de motivar os alunos a aprender, apoiando-se mutuamente para, no fim, quando alcançarem o objetivo desejado todos receberem uma recompensa.

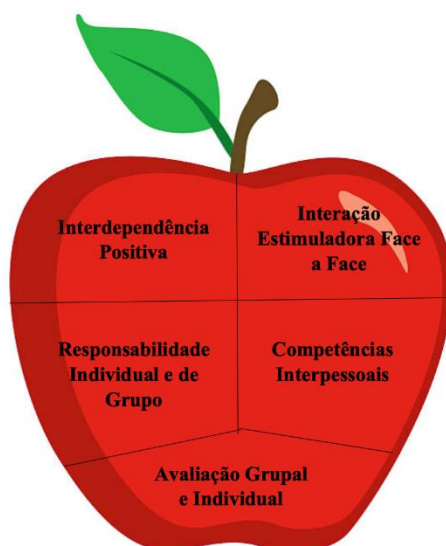
Neste contexto, importa ainda considerar os contributos da “Teoria da Interdependência Social”, defendida por Deutsch (1949) e Johnson e Johnson (1989). Esta teoria tem como base a ideia de que a situação vivenciada determina maneira como as pessoas interagem entre si. A interdependência social acontece quando o alcance dos objetivos de um individuo é condicionada pelas ações dos outros.

É importante salientar a existência de dois tipos de interdependência social, a positiva e a negativa. Por um lado, a interdependência social positiva está associada à cooperação, isto é, ocorre quando as pessoas entendem que só conseguem atingir os objetivos propostos se os seus colegas de grupo também atingirem esses objetivos. Em contraponto, a interdependência negativa diz respeito à competição, que acontece quando os indivíduos compreendem que só é possível alcançarem os seus objetivos se os restantes colegas não conseguirem alcançar os seus objetivos.

Assim, podemos concluir que a interdependência social positiva está estritamente ligada à Aprendizagem Cooperativa, uma vez que a cooperação resulta numa interação em que todos os membros do grupo se apoiam e se auxiliam para atingirem objetivos comuns.

A análise feita com base nestas teorias permite uma melhor compreensão dos fundamentos do método de Aprendizagem Cooperativa. Assim, os fundamentos, princípios e objetivos da Aprendizagem Cooperativa são coerentes e consistentes na afirmação de que a cooperação entre os elementos de um grupo é fundamental para que todos consigam alcançar os objetivos pretendidos, desenvolvendo ao máximo o potencial de cada um.

Neste sentido, para a melhor compreensão da abrangência e riqueza desta abordagem pedagógica, é importante explorar e aprofundar o entendimento dos seus cinco fundamentos, segundo Johnson e Johnson (1989), a saber: a interdependência positiva, a responsabilidade individual e de grupo, a interação estimuladora face a face, as competências interpessoais e a avaliação grupal e individual em todas as suas vertentes (veja-se a Figura 1).



**Figura 1:** Os cinco elementos fundamentais da Aprendizagem Cooperativa, uma adaptação de Johnson e Johnson (1989).

Assim, nos processos de Aprendizagem Cooperativa deverão estar em evidência princípios fundamentais, tais como:

- A *interdependência positiva*, relacionada com a percepção que cada discente deverá ter do facto de que o seu próprio sucesso é também o sucesso de todos os seus colegas, o mesmo se aplicando ao fracasso;
- A *responsabilidade individual e de grupo*, referente ao comprometimento que cada membro tem pela sua aprendizagem individual e, também, pelo dever de ajudar os seus colegas a aprender;

- A *interação estimuladora face a face* está associada à interdependência positiva, uma vez que surge como forma de fortalecer as relações entre as crianças no decurso do próprio processo educativo;
- Explorar e desenvolver as *competências interpessoais* das crianças é vital para que os elementos da turma ou do grande grupo se conheçam e confiem uns nos outros, possibilitando a existência de um diálogo aberto e direto entre todos; nesta ordem de ideias, qualquer conflito deve ser resolvido de forma positiva e construtiva;
- A *avaliação grupal e individual* em todas as suas vertentes deve ser realizada regularmente pelos educandos, sendo crucial que estes se habituem a analisar, refletir e avaliar os resultados obtidos e os objetivos alcançados.

Neste contexto, importa tecermos algumas considerações adicionais sobre estes os cinco princípios fundamentais.

A interdependência positiva é vista como o centro, o coração, da Aprendizagem Cooperativa, uma vez que dá oportunidade aos alunos de trabalharem em conjunto, em pequenos grupos, para maximizar a aprendizagem de todos os elementos do grupo, partilhando ideias, pensamentos e opiniões, dando apoio mutuamente e celebrando em conjunto o sucesso de todos. De facto, “os alunos têm de acreditar que cada um é bem-sucedido se todos o forem” (Lopes & Silva, 2022, p. 20). É fundamental que os discentes desenvolvam uma identidade única como indivíduos, mas também desenvolvam uma identidade social, baseada no seu passado étnico, histórico e cultural e, ainda, uma identidade superior que liga todos os membros da sociedade. Ao mesmo tempo, os educandos devem compreender e respeitar a identidade social dos colegas.

No que diz respeito à responsabilidade individual e de grupo, o grupo deve assumir a responsabilidade de atingir os seus objetivos e cada elemento do grupo está encarregue de cumprir com a sua tarefa na atividade. Assim, ninguém se deve aproveitar do trabalho dos outros, mas antes todos devem trabalhar na realização da atividade. É importante realçar que a principal finalidade dos grupos de Aprendizagem Cooperativa é fortalecer cada aluno individualmente, isto é, conseguir que os alunos aprendam em conjunto para se poderem obter melhores resultados de forma individual.

Por seu turno, a interação estimuladora face a face está interligada com a interdependência positiva, na medida em que os docentes têm a necessidade de maximizar a oportunidade de os educandos promoverem o sucesso uns dos outros, ajudando-se,

apoiando-se, encorajando-se e elogiando-se. As atividades interpessoais só acontecem quando os discentes se envolvem na aprendizagem uns dos outros. Ora,

isto inclui a explicação oral de como se resolvem problemas, a discussão sobre a natureza dos conceitos que estão a ser aprendidos e o ensinar os colegas a relacionar a matéria que está a ser aprendida com a que já foi ensinada antes (Lopes & Silva, 2022, p. 23).

Enquanto a interdependência positiva dá oportunidade de os alunos trabalharem juntos, a interação face a face promove o sucesso de todos os discentes e incentiva os elementos do grupo a estabelecerem relações pessoais.

Ao nível das competências interpessoais das crianças, é importante salientar que a Aprendizagem Cooperativa é intrinsecamente mais complexa do que os métodos competitivos e individualistas, visto que exige que os educandos aprendam não só os conteúdos programáticos que estão a ser lecionados, como também vivenciem as práticas interpessoais necessárias para funcionar como parte de um grupo. Para que haja uma verdadeira cooperação é crucial que os discentes desenvolvam competências sociais como: saber esperar pela sua vez, escutar ativamente, aceitar as diferenças, ajudar os outros, etc. Os discentes precisam saber como participar no grupo, tomar decisões, criar um clima de confiança, comunicar e gerir os conflitos.

Em relação à avaliação grupal e individual, esta surge quando os elementos do grupo cooperativo analisam e refletem se estão a alcançar os objetivos pretendidos e se estão a trabalhar bem e de forma respeitadora em conjunto. Esta avaliação permite que os pequenos grupos se concentrem na preservação do grupo, facilitem a aprendizagem das competências sociais, garantam a receção de *feedback* e recordem que os membros do grupo têm de praticar sistematicamente as competências de cooperação.

No que respeita ao desenvolvimento de práticas educativas quotidianas no âmbito da Aprendizagem Cooperativa, importa destacar alguns aspetos referentes à sua implementação nos contextos educativos concretos. Neste particular, destacamos os contributos de Johnson, Johnson e Smith (1991) que enquadram a efetivação da Aprendizagem Cooperativa na sala de aula em três fases distintas, nomeadamente: a pré-implementação, a implementação e pós-implementação.

Assim, na fase da pré-implementação, o docente deve especificar os objetivos de ensino, sejam estes a nível escolar ou mesmo a nível social, devendo delinear as vantagens da Aprendizagem Cooperativa. O professor tem ainda a missão de escolher a dimensão dos grupos de trabalho, podendo estes ser homogéneos ou heterogéneos e devendo

manter-se durante algum tempo com a finalidade de desenvolver o espírito de coesão e de grupo. Cabe assim, ao docente atribuir diferentes papéis aos elementos do grupo, sendo importante que nenhum elemento do grupo seja excluído. Todos os elementos devem ter um papel no grupo, dando a oportunidade de atingirem alguma eficácia, “usando competências que dominam e alcançando novas competências” (Pereira, 2022, p.18). Ainda neste âmbito, o professor deve organizar a sala com o objetivo de potencializar o espaço para benefício da interação dos grupos, planificar materiais de ensino-aprendizagem para fomentar a interdependência, promover tarefas que sejam interessantes, motivadoras e significativas, explicando sempre os procedimentos a adotar, e definindo o método e as estratégias que devem ser aplicadas num determinado intervalo de tempo. O docente deve apresentar os critérios de sucesso, através da criação de um instrumento de avaliação do trabalho realizado e, ainda, promover a estruturação da interdependência positiva e a responsabilidade, estimulando sempre comportamentos desejados e fundamentais para o sucesso da Aprendizagem Cooperativa.

Na fase da implementação, os discentes assumem um papel crucial construído através de variadas tarefas como, por exemplo, trabalhar em conjunto, desenvolver a escuta ativa, entre outras. No que diz respeito às responsabilidades do professor, este deve “observar o comportamento; intervir sempre que necessário; prestar ajuda e elogiar” (Pereira, 2022, p.18). O docente deve, assim, assumir um papel de mediador, prestando auxílio e orientação aos alunos em todas as etapas do processo de desenvolvimento da Aprendizagem Cooperativa.

Na pós-implementação, e uma vez finalizadas as atividades, Johnson, Johnson e Smith (1991) definem três tarefas a serem executadas pelo docente: (i) fazer o sumário, resumindo o essencial da tarefa desenvolvida ou, então, pedir a cada grupo que sintetize o trabalho e o apresente à turma; (ii) fornecer informação acerca da qualidade do trabalho desenvolvido, dando *feedback* sobre a forma como o grupo implementou o seu trabalho, e finalmente, (iii) o docente deve refletir sobre o trabalho desenvolvido.

As ideias apresentadas realçam a importância crucial da Aprendizagem Cooperativa, visto que esta promove um aprofundamento da relação e da natureza do trabalho entre os educadores/professores e as crianças/alunos, alicerçado no diálogo, na comunicação e na reflexão, na democratização dos contextos da sala de atividades e/ou de aula e na possibilidade de partilha de perspectivas, opiniões e ideias, estimulando os discentes a expressarem-se e a construir aprendizagens mais significativas.

Como qualquer outro método de ensino, a Aprendizagem Cooperativa apresenta

benefícios e riscos para os alunos. De seguida, serão apresentados alguns benefícios deste método, bem como determinados riscos a ter em conta.

Relativamente aos benefícios da Aprendizagem Cooperativa, importa considerar que esta valoriza de forma positiva as diferenças existentes entre os elementos dos grupos cooperativos. Tradicionalmente, a diversidade de níveis de desempenho, de culturas, de origem e de capacidades são vistas como problemas, mas, neste método de ensino, estes aspetos constituem fatores determinantes para a própria aprendizagem. Nesta linha de pensamento, podemos concluir que a Aprendizagem Cooperativa “responde às necessidades de uma sociedade multicultural e diversa como a nossa, visto que respeita as particularidades do indivíduo e ajuda-o a desenvolver as suas potencialidades” (Lopes & Silva, 2022, p. 59).

Neste sentido, sistematizamos, de seguida, cinco benefícios da Aprendizagem Cooperativa.

O primeiro benefício incide sobre o contributo do método de ensino em questão para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. O confronto de diferentes visões, abordagens e perspetivas normalmente gera conflitos entre os membros dos pequenos grupos e uma das funções dos mesmos é procurar soluções para os problemas apresentados e respeitar as opiniões uns dos outros. Assim sendo, o diálogo é vital neste método de ensino-aprendizagem, o que implica que haja troca de opiniões, ideias e pensamentos, tornando os produtos finais dos trabalhos dos grupos cooperativos mais ricos, uma vez que se baseiam nas várias ideias de todos os elementos do grupo e no debate entre os mesmos.

Deste modo, a Aprendizagem Cooperativa estimula importantes partilhas de opiniões e pensamentos entre os alunos, o que contribui para o seu desenvolvimento cognitivo, a responsabilidade individual e o compromisso que cada aluno assume perante os colegas provocam uma troca dialógica nos grupos de trabalho cooperativo, tornando as produções dos alunos mais ricas e bem-sucedidas, uma vez que se baseiam em propostas e soluções que refletem experiências e conhecimentos diversos (Lopes & Silva, 2022, p. 59).

O segundo benefício da Aprendizagem Cooperativa envolve a melhoria do rendimento escolar dos alunos. Quando os educandos trabalham em cooperação, o seu rendimento escolar é mais elevado do que quando trabalham individualmente, isto de acordo com Evans (2020). Segundo Kumar (2017), estudos revelam que os discentes aprendem mais e melhor quando é aplicado o método de Aprendizagem Cooperativa, do que quando há um clima de competitividade e individualismo nas salas de aula.

Esta melhoria no rendimento escolar acontece devido a vários fatores, um desses fatores é o compromisso com a aprendizagem, ou seja, a Aprendizagem Cooperativa incentiva os alunos a empenharem-se no processo de aprendizagem, desenvolvendo atitudes positivas, visto que são os principais agentes da sua própria aprendizagem, mas também da dos colegas de grupo. Outro fator é o envolvimento mútuo ativo na aprendizagem, isto é, num trabalho cooperativo todos os elementos do grupo devem partilhar as suas ideias, pensamentos e opiniões, debatendo os diferentes pontos de vista e chegando a um consenso, o que indica que é preciso haver um bom envolvimento entre os membros do grupo cooperativo para se conseguir atingir o objetivo pretendido. Ainda podemos mencionar o fator da coesão de grupo, ou seja, em contexto cooperativo, os participantes do pequeno grupo criam laços emocionais e um elevado sentimento de pertença no grupo, uma vez que devem expor as suas ideias e aceitar as dos outros, o que terá uma influência muito positiva na motivação para a concretização da tarefa e, consequentemente, no desempenho escolar.

O terceiro benefício da Aprendizagem Cooperativa centra-se na promoção da interação social. Por outras palavras, uma das maiores vantagens deste método de ensino são as vastas possibilidades de interação entre os alunos, visto que na Aprendizagem Cooperativa “estabelecem-se canais de comunicação multidirecionais que promovem conflitos cognitivos constantes, fomentando o desenvolvimento intelectual, sendo, relativamente a este aspeto, um método muito superior a metodologias de carácter individualistas e competitivo” (Lopes & Silva, 2022, p. 61).

O quarto benefício da Aprendizagem Cooperativa que podemos destacar refere-se à estimulação da autonomia e da independência, ou seja, neste método de ensino os discentes vão ficando cada vez menos dependentes do professor, visto que os grupos cooperativos conseguem fornecer o tipo de apoio dado pelo docente, à medida que os educandos se tornam mais autónomos e independentes na sua aprendizagem. A autorregulação exigida no trabalho cooperativo reforça a autonomia e a independência, permitindo aos discentes ficarem responsáveis por cargos que competiam somente ao professor, como é o caso da planificação de atividades/tarefas, a procura de recursos, a sua avaliação, entre outros.

O quinto e último benefício da Aprendizagem Cooperativa recai sobre o estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico e do pensamento criativo. Segundo Paul (1995), nos grupos cooperativos os educandos têm muitas oportunidades para partilhar e discutir as suas ideias, pensamentos e opiniões, e estas interações permitem estimular e aprimorar

as competências de pensamento crítico e criativo dos alunos. Por isso é essencial o docente criar situações de interação entre os discentes para que estes possam debater, analisar criticamente e refletir sobre determinadas questões, invocando, portanto, a Aprendizagem Cooperativa.

Várias são as vantagens da Aprendizagem Cooperativa, de acordo com o que temos exposto. Contudo e tal como referimos anteriormente, há riscos associados à implementação deste método de ensino, como analisamos já em seguida.

O primeiro risco é elencado por Ringelmann (1913), que acredita que nos grupos cooperativos pode haver um ou mais alunos que não contribuem muito para o processo de aprendizagem, deixando que os outros elementos do grupo façam o trabalho todo. Isto pode acontecer porque alguns educandos podem pensar que os seus esforços/contributos não serão reconhecidos ou são dispensáveis. Ringelmann designou este fenómeno de “preguiça social”.

O segundo risco da Aprendizagem Cooperativa passa pela possibilidade de haver pressão do grupo para se conformar à opinião da maioria, isto é, alguns participantes do pequeno grupo podem não gostar de conflitos ou de se expressar de forma vincada em debates de opinião, o que implica que estes alunos se conformem com a opinião da maioria dos elementos do grupo, mesmo que não concordem com ela (Lopes & Silva, 2022).

Outro risco deste método centra-se no facto de haver alguns educandos que não valorizam muito o processo de aprendizagem, ou seja, preferem fazer as tarefas de forma rápida, de modo a terminá-las rapidamente, em vez de refletirem sobre o trabalho que está a ser desenvolvido, empobrecendo, assim, a reflexão e a aprendizagem (Lopes & Silva, 2022).

O último risco incide na duração da realização das atividades cooperativas. Em geral, as atividades de Aprendizagem Cooperativa demoram mais tempo do que atividades em que os alunos trabalham individualmente, uma vez que nesta abordagem ao ensino-aprendizagem os discentes têm de partilhar ideias e debater sobre as mesmas. Todavia, o tempo gasto a analisar os problemas, normalmente é recompensado com as melhores soluções que surgiram da análise e reflexão feita pelo grupo cooperativo (Lopes & Silva, 2022).

Na verdade, ter consciência dos riscos é importante para o professor, que poderá desenvolver estratégias de modo a evitar que estes se concretizem ou se venham a sobrepor aos benefícios da Aprendizagem Cooperativa.

Em relação aos documentos normativos da educação em Portugal, tem-se verificado uma valorização crescente dos benefícios que a Aprendizagem Cooperativa traz para os discentes e para o sucesso das aprendizagens. Na verdade, este método de ensino-aprendizagem está presente nos documentos norteadores nos vários níveis de ensino, em particular na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A Aprendizagem Cooperativa está naturalmente presente na Educação Pré-Escolar. De facto, a ação educativa do educador deve centrar-se na criança, partindo das suas experiências e vivências para alicerçar e construir novas aprendizagens. Assim, estimular a cooperação entre as crianças proporciona-lhes oportunidades ímpares de expandirem os seus conhecimentos e competências, beneficiando da partilha mútua de experiências, vivências e conhecimentos. Nesta linha de pensamento, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Lopes da Silva et al., 2016) salientam que “a interação e a cooperação entre crianças permitem que estas aprendam, não só com o/a educador/a, mas também umas com as outras” (p. 10). Assim, importa desenvolver junto das crianças hábitos de trabalho e aprendizagem em conjunto, bem como a partilha de ideias, pensamentos e diferentes pontos de vista, aprofundando as aprendizagens. De facto, cabe ao educador

apoiar e estimular esse desenvolvimento e aprendizagem, tirando partido do meio social alargado e das interações que os contextos de educação de infância possibilitam, de modo que, progressivamente, as escolhas, opiniões e perspetivas de cada criança sejam explicitadas e debatidas. Deste modo, cada criança aprende a defender as suas ideias, a respeitar as dos outros e, simultaneamente, contribui para o desenvolvimento e aprendizagem de todos (crianças e educador) (Lopes da Silva et al., 2016, p. 9).

No Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto, que se refere aos Perfis Específicos de Desempenho Docente, está explícito que faz parte das funções do educador de infância fomentar “a cooperação entre as crianças, garantindo que todas se sintam valorizadas integradas no grupo” (Ponto II, n.º 4, alínea c, do Anexo n.º 1 ao Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto). Por outras palavras, podemos utilizar a Aprendizagem Cooperativa e o espírito cooperativo que esta proporciona às crianças para que estas se sintam integradas e valorizadas, tanto nos pequenos grupos como no grande grupo.

Assim sendo, é importante desenvolver a Aprendizagem Cooperativa na Educação Pré-Escolar, visto que esta pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento das crianças e nas suas competências interpessoais.

Tal como a Aprendizagem Cooperativa está presente no currículo português no âmbito da Educação Pré-Escolar, esta também se destaca no 1.º Ciclo do Ensino Básico. De acordo com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (d'Oliveira Martins, et al., 2017), a cooperação está fortemente presente como uma das competências vitais para o desenvolvimento dos educandos, na medida em que os mesmos devem ser capazes em conjunto desenvolverem o seu pensamento crítico. De facto,

os alunos juntam esforços para atingir objetivos, valorizando a diversidade de perspetivas sobre as questões em causa, tanto lado a lado como através de meios digitais. Desenvolvem e mantêm relações diversas e positivas entre si e com os outros (comunidade, escola e família) em contextos de colaboração, cooperação e interajuda (d'Oliveira Martins, et al., 2017, p. 25).

Neste sentido, o currículo prevê o envolvimento dos alunos nos trabalhos em grupo, promovendo-se partilhas de vivências, experiências, ideias e opiniões. Através do debate, os alunos podem chegar a acordo de modo a cooperarem e a conseguirem alcançar o objetivo de aprendizagem proposto. Através da Aprendizagem Cooperativa, os discentes aprendem a analisar perspetivas diferentes e a construir consensos.

O método de Aprendizagem Cooperativa está também presente nas Aprendizagens Essenciais para o 1.º Ciclo do Ensino Básico (2018), documento este articulado com o referido anteriormente e que identifica a cooperação como sendo um investimento fundamental para o desenvolvimento dos alunos, devendo ser trabalhada ao longo de todos os níveis de ensino e em todas as áreas disciplinares. Em suma, a Aprendizagem Cooperativa pode-se resumir numa frase-chave: “trata-se de cooperar para aprender e aprender para cooperar” (Lopes & Silva, 2022, p. 3).

Na próxima secção, procurámos enquadrar a Aprendizagem Cooperativa no contexto do ensino-aprendizagem da Matemática, com destaque para o Método de Singapura, um caso de sucesso do ensino da Matemática no Mundo cujas teorias edificadoras se articulam com o currículo português.

## **1.2. Ensino e Aprendizagem Cooperativa em Matemática: princípios e ação pedagógica em articulação com o Método de Singapura**

Na área/domínio da Matemática, a aposta no trabalho cooperativo é importante, visto que, tanto no meio escolar como no meio social, a capacidade de resolver situações problemáticas e desafios matemáticos é enriquecida se envolver um trabalho em conjunto com vários indivíduos, uma vez que cada um contribui com diferentes ideias e

perspetivas. Em contexto de sala de aula, colocar os alunos a trabalhar cooperativamente é fundamental, já que cria uma interdependência positiva entre os membros do pequeno grupo, em que todos trabalham em conjunto com a finalidade de realizar uma determinada tarefa, promovendo ainda a interação entre os mais novos e fomentando a aceitação das diversas ideias de cada elemento do grupo. De acordo com Anderson (2010), a Aprendizagem Cooperativa baseia-se em alguns aspetos a ter em conta:

*Ideally, groups should include three to four pupils with mixed knowledge, skills and understandings. All pupils need to be able to make a contribution to the solution of the task and they will each bring their unique attributes to benefit the group. Encouraging all pupils to take part, to listen to each other, and to value everyone's contribution may involve teacher modelling of this approach and teacher intervention while pupils work on the task* (Anderson, 2010, p. 84).

No contexto do currículo de Matemática em Portugal, as novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021) destacam a importância da Aprendizagem Cooperativa. Neste documento, salienta-se, para todos os níveis de ensino, a importância de, nas dinâmicas de aula, os alunos partilharem e discutirem as suas ideias sobre determinado conteúdo matemático. Considera-se “essencial proporcionar oportunidade e tempo para que os alunos pensem, partilhem e discutam entre si as produções matemáticas que realizam durante a exploração de uma tarefa, e para que sistematizem coletivamente as aprendizagens matemáticas que emergem” (Canavarro et al., 2021, p. 6). Complementarmente, valoriza-se a importância de os educandos trabalharem em conjunto, interagindo uns com os outros e com o professor, contemplando “formas de organização em que os alunos trabalham de forma independente do professor (embora com a sua monitorização), individualmente ou em pequenos grupos, seguidos de uma discussão coletiva, o que potencia o desenvolvimento da autonomia dos alunos” (Canavarro et al., 2021, p. 6).

Nesta ótica, também o Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto, relativo aos Perfis Específicos de Desempenho Docente, refere que é da responsabilidade do professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico assegurar o desenvolvimento dos alunos a nível da “capacidade de identificar, definir e discutir conceitos e procedimentos, bem como de aprofundar a compreensão de conexões entre eles e entre a Matemática e as outras áreas curriculares” (Ponto III, n.º 3, alínea d), do Anexo n.º 2 ao Decreto-Lei n.º 241/2001 de 30 de agosto). Assim, na área da Matemática, os discentes devem debater as suas ideias, pensamentos e opiniões em pequenos grupos, de modo a alcançarem os objetivos de

aprendizagem pretendidos.

Por seu turno, as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Lopes da Silva et al., 2016), tal como foi mencionado na secção anterior, apontam também para a importância da Aprendizagem Cooperativa. De acordo com este documento, as dinâmicas de interação que se estabelecem devem promover, entre outros aspetos, “o trabalho entre pares e em pequenos grupos, em que as crianças têm oportunidade de confrontarem os seus pontos de vista e de colaborarem na resolução de problemas ou dificuldades colocadas por uma tarefa comum” (p. 25). As oportunidades educativas são, assim, alargadas “ao favorecer uma aprendizagem cooperada em que a criança se desenvolve e aprende, contribuindo para o desenvolvimento e para a aprendizagem das outras” (p. 25). Em particular, na Área de Expressão e Comunicação é valorizada a cooperação em situações de jogo, seguindo orientações ou regras.

No âmbito das Recomendações para a Melhoria das Aprendizagens dos Alunos em Matemática (Grupo de trabalho de matemática, 2019), são apresentadas diversas recomendações com vista à melhoria das aprendizagens. A Recomendação 6, intitulada “Um currículo de Matemática com orientações metodológicas tendo como foco a experiência matemática”, esta aponta para a importância da realização frequente de “práticas de ensino exploratório da Matemática, que proporcionem uma aprendizagem dialógica a partir da discussão de produções matemáticas dos alunos, onde se explorem e conectem representações matemáticas múltiplas” (p. 262).

Este documento extenso contempla, ainda, uma análise de currículos de Matemática internacionais de referência, análise essa que contribuiu para o estudo desenvolvido e para as recomendações apresentadas. Por seu turno, as recomendações em causa estiveram na base da estruturação das novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavaro et al., 2021). De entre os casos analisados, destaca-se o Método de Singapura. Na sequência da análise de documentos curriculares do Ministério de Educação de Singapura (MES, 2023a; MES, 2023b), destaca-se o perfil desejado para o aluno de Singapura no final da sua escolaridade formal: “uma pessoa confiante, [...] responsável pela sua aprendizagem, que questiona e reflete, capaz de trabalhar em equipa, [...] e um cidadão participativo para melhorar a vida dos que o rodeiam” (Canavaro, 2019, p. 140)

Em Portugal e, em particular, na Região Autónoma dos Açores, o Método de Singapura tem sido, cada vez mais, reconhecido no ensino-aprendizagem da Matemática, essencialmente tendo em conta o impacto positivo dos seus princípios orientadores nas

aprendizagens das crianças na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico (Barbosa et al., 2021; Santos et al., 2021; Lima, Vaz & Teixeira, 2021; Santos et al., 2019; Alves, Carvalho & Viveiros, 2019; Santos et al., 2018; Furtado et al., 2018; SREC, 2018; Lima, Vaz & Teixeira, 2017; Santos & Teixeira, 2014a; Santos & Teixeira, 2014b)

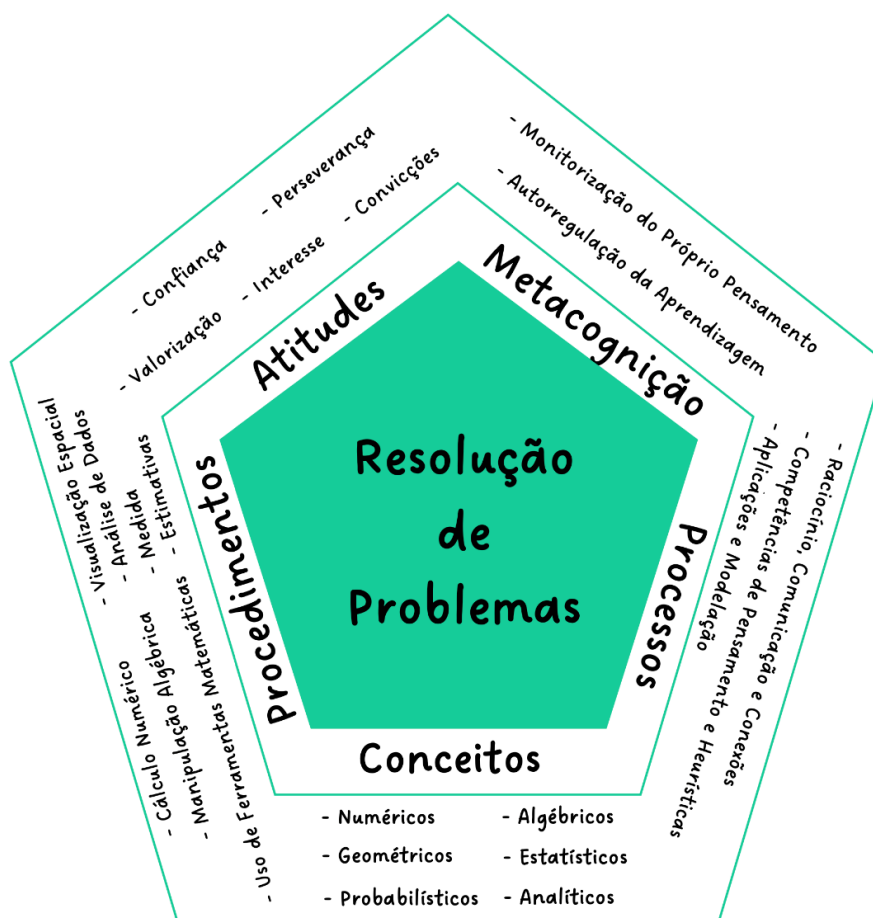
Este é um método emergente no mundo que ocupa, regularmente, os primeiros lugares do TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), estudo que avalia os desempenhos dos alunos dos 4.º e 8.º anos de escolaridade a Matemática e a Ciências (TIMSS & PIRLS International Study Center, 2019, 2015, 2011, 2007).

O Ministério de Educação de Singapura acredita, afincadamente, na importância da interação e no trabalho cooperativo entre os alunos no contexto do processo de ensino-aprendizagem: *“Pupils are expected to work with each other some of the time. The physical arrangement of the classrooms, including the use of learning centers, helps facilitate peer-peer interaction”* (Yee & Hoe, 2009, p. 51). Assim, a Aprendizagem Cooperativa é importante para uma aprendizagem de sucesso dos discentes, sendo que também é preciso ter em conta a forma como a sala de aula está organizada, visto que esta deve dispor de espaços adequados e facilitadores para a interação em pares. De acordo com Anthony e Hunter (2010), dois defensores do Método de Singapura, *“group engagement requires students to develop sharable products that involve descriptions, explanations, justification, and mathematical representations”* (p. 29).

O Ministério da Educação de Singapura tem como máxima *“Thinking School, Learning Nation”*, o que em português significa “Escola que pensa, Nação que aprende”, tendo como finalidade principal preparar as crianças e jovens para serem cidadãos adultos ativos na sociedade, que saibam pensar e que sejam capazes de contribuir para o desenvolvimento da sua cidade-estado, Singapura. Os programas oficiais de Singapura “baseiam-se no princípio de que as crianças são estudantes curiosos, ativos e competentes e os professores são facilitadores da aprendizagem das crianças” (Silva, 2013, p.34).

Lee Peng Yee e Lee Ngan Hoe identificam as teorias de Vygotsky como um dos pilares do Modelo de Ensino da Matemática de Singapura. O autor russo acreditava que a aprendizagem acontecia através da interação, e isto está estritamente relacionado com a Aprendizagem Cooperativa e as suas bases, como já foi abordado anteriormente. No ponto de vista de Vygotsky, *“although pupils can listen to a teacher, they must have experiences where they can verbalize what they are doing”* (Yee & Hoe, 2009, p. 48). Em suma, é importante haver interação e verbalização daquilo que os educandos estão aprendendo.

O currículo de Matemática em Singapura tem como elemento central da aprendizagem da Matemática a Resolução de Problemas, que se encontra no centro do Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura, como mostra a Figura 2.



**Figura 2:** Modelo Pentagonal do Currículo de Ensino de Matemática de Singapura, adaptado de Lee e Hoe (2009).

Se olharmos com atenção para este modelo pentagonal, percebemos que existem cinco grandes componentes que partilham uma relação de dependência entre si, sendo estas: Conceitos, Procedimentos, Processos, Atitudes e Metacognição (Yee & Hoe, 2009).

Os conceitos são as ideias matemáticas que os discentes devem compreender, bem como as suas conexões e aplicações, para isto os educandos devem ser expostos a uma variedade de experiências de aprendizagem, como, por exemplo, a manipulação de objetos, de forma a relacionar o abstrato com o concreto.

Deve ser dada a oportunidade aos alunos de usar e praticar procedimentos matemáticos fundamentais, como é o caso dos algoritmos. Aqui prevê-se que os alunos compreendam os princípios matemáticos que estão na base dos procedimentos, não os vendo apenas como um conjunto de regras isoladas, sem sentido, que devem aplicar sem

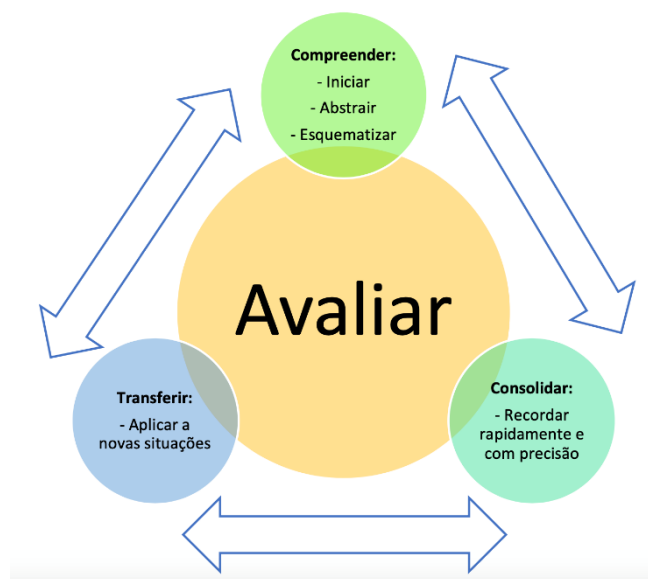
compreensão.

No que diz respeito aos processos matemáticos, estes “referem-se às competências envolvidas no ato de aquisição de conhecimentos matemáticos” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p. 8). Alguns desses processos são o raciocínio matemático, ou seja, a “capacidade de analisar situações matemáticas e construir argumentos lógicos” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p. 8); a comunicação matemática, que está ligada à capacidade de expressar ideias e pensamentos matemáticos, usando linguagem matemática adequada; as conexões matemáticas, que se relacionam com a capacidade de estabelecer ligações entre ideias matemáticas, entre a Matemática e outras áreas, e também entre a Matemática e o quotidiano dos discentes; por fim, o processo matemático de resolução de problemas encontra-se em destaque no centro do modelo pentagonal “por construir um meio por excelência de aquisição e aplicação de conhecimentos matemáticos” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p. 8).

As atitudes estão articuladas com as crenças sobre a Matemática e a utilidade que esta tem, o interesse e o prazer pela Matemática, a autoconfiança, o uso da Matemática para resolver um determinado problema, entre outros aspetos. Finalmente, temos a metacognição, isto é, a capacidade que cada sujeito tem de pensar sobre aquilo que aprendeu, por exemplo, na escolha e na aplicação de estratégias na parte da resolução de problemas, pois “a metacognição inclui, portanto, a monitorização do próprio pensamento e a autorregulação da aprendizagem” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p. 8).

A aposta na metacognição é muito importante quando estamos a abordar a Aprendizagem Cooperativa, uma vez que os educandos podem refletir de diversas formas, sendo uma delas a partilha em pequeno grupo, ou seja, os alunos podem trocar ideias e perceções, em pequeno grupo, sobre a forma como encontraram estratégias adequadas para resolver um determinado problema ou desafio e sobre os conceitos relevantes para a execução de uma determinada tarefa.

No livro de Yee e Hoe (2009), encontra-se um capítulo de Douglas Edge que apresenta uma adaptação de um modelo de ensino previsto por Ashlock, Johnson, Jones e Wilson (1983). Este modelo está dividido em três fases, compreensão, consolidação e transferência, em que estas se interligam com o centro do modelo, a avaliação, tal como mostra a Figura 3. A avaliação deve ser predominantemente contínua ou formativa.



**Figura 3:** Modelo de Ensino de Singapura, adaptado de Edge (2009).

Neste modelo, a compreensão é considerada a primeira fase e consiste nas etapas iniciar-abstrair-esquematizar segundo as quais a aprendizagem deve ser desenvolvida. A etapa iniciar traduz-se na introdução de um determinado conceito, enquanto que a etapa abstrair resulta de uma compreensão mais global desse conceito. Por fim, o aluno deve encontrar padrões ou relações aplicando o conceito em questão, que consiste na etapa esquematizar.

Relativamente à consolidação, esta fase prevê que o discente lembre com rapidez e clareza o conceito em causa, sobretudo através de rotinas e jogos.

Por último, a transferência ocorre quando o aluno apresenta um bom conhecimento do conteúdo em questão e o recorda facilmente, conseguindo assim aplicá-lo em novas e diferentes situações.

No que diz respeito à avaliação, esta aparece com o papel de seguir a evolução da aprendizagem do aluno, “podendo assumir um carácter mais ou menos formal” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p.9), sendo que a avaliação deve ser sobretudo de natureza formativa ou contínua, por permitir um *feedback* e uma monitorização regulares das aprendizagens.

O Método de Singapura é suportado por três grandes teorias. Segundo Edge (2009), as três teorias vitais para o currículo de Singapura têm por base os trabalhos de Jerome Bruner (1963), sobre a abordagem concreto-pictórico-abstrato, de Zoltán Dienes

(1970), sobre os princípios de variabilidade matemática e perceptiva, e de Richard Skemp (1989), sobre a compreensão instrumental *versus* a compreensão relacional.

O psicólogo inglês Richard Skemp (1989) identifica dois tipos distintos de compreensão: a *compreensão instrumental*, também conhecida como *compreensão procedimental*, em que o educando conhece uma certa regra ou algoritmo e aplica-a utilizando a sua memória, sem saber necessariamente o motivo pelo qual está a seguir essa regra ou algoritmo; e a *compreensão relacional*, ou *compreensão conceitual*, em que o aluno conhece a regra ou o algoritmo que tem de aplicar, bem como o motivo pelo qual está a aplicar essa regra ou algoritmo. O autor afirma que “*relational knowledge can be effective as a goal in itself*” (Skemp, 1989, p. 10), sendo que os alunos, ao saberem quais as regras que devem aplicar e como aplicá-las, estão a diminuir a probabilidade da ocorrência de erros, melhorando a sua autoestima e desenvolvendo uma relação mais positiva para com a Matemática.

Por seu turno, Zoltán Dienes (1970) defende com o princípio de variabilidade perceptiva que é desejável estimular a compreensão relacional de conceitos e procedimentos, mediante uma aposta na utilização de variados materiais e de representações múltiplas para explorar um certo conceito ou procedimento. Por sua vez, o princípio de variabilidade matemática refere que, quando se utiliza uma abordagem ou material específico, é importante ter em consideração os atributos matemáticos necessários para a compreensão do conceito ou procedimento em questão, variando outros atributos que não sejam relevantes para esse conceito ou procedimento.

De notar que a Aprendizagem Cooperativa também é defendida por Dienes, sendo que o autor acredita que a aprendizagem dos conhecimentos matemáticos deve partir dos próprios discentes, estimulando que estes partilhem as suas ideias, perceções e pensamentos sobre o conceito ou procedimento em questão. Aqui o professor deve ter essencialmente o “papel de mediador das aprendizagens, em detrimento da clássica postura do professor ocupando uma posição central de poder na sala de aula” (Dinis, Teixeira & Pacheco, 2019, p.11). Nesta ordem de ideias, o autor refere que cabe ao docente “estar consciente da dinâmica geral do processo de aprendizagem” (Dienes, 1970, p. 29), bem como nas distintas formas que cada aluno tem de adquirir conhecimentos, sendo importante o professor adaptar as suas práticas consoante as necessidades do grupo ou da turma.

A abordagem concreto-pictórico-abstrato (abordagem CPA), que remonta aos trabalhos de Jerome Bruner (1963), estabelece que a aprendizagem é um processo ativo,

em que, para conseguir adquirir uma melhor compreensão dos temas, o aluno deve passar por três fases: ativo, icônico e simbólico. No Método de Singapura, estas fases foram renomeadas de concreto, pictórico e abstrato (Hoong, Kin & Pien, 2015).

A abordagem CPA inicia-se com a fase do concreto, ou seja, com a manipulação de objetos concretos e a conexões com o cotidiano, com o intuito de explorar um certo conceito, passando depois para a representação desse conceito através de imagens e esquemas, e termina com a representação do conceito em causa recorrendo a símbolos próprios e à linguagem matemática (Chang, Goh & Seto, 2020).

Bruner (1998) defende, ainda, um modelo de ensino em espiral presente atualmente no Método de Singapura. Este modelo de ensino em espiral caracteriza-se pela lecionação dos conteúdos por fases, ou seja, para os alunos compreenderem melhor os conteúdos programáticos estes devem ser lecionados separadamente, em que cada conteúdo deve ter uma altura própria para ser explorado, fazendo sempre pontes com o que já foi abordado anteriormente. Wenxi Lee (2020) compara o método de ensino em espiral com a confeção de um bolo, em que para fazermos um bolo temos de construir várias camadas para, no fim, juntarmos todas essas camadas e obtermos um bolo consistente. Para a autora o mesmo acontece com o ensino da Matemática, em que se deve lecionar cada conteúdo separadamente para, no final, fazermos a relação entre as temáticas, com grau de complexidade crescente, para que os alunos tenham uma aprendizagem consistente e de sucesso.

Atendendo ao que já foi exposto anteriormente sobre os princípios relativos à Aprendizagem Cooperativa, podemos afirmar que o Método de Singapura se opõe ao ensino tradicional/expositivo, centrado no docente. Na verdade, de acordo com os princípios orientadores do Método de Singapura, o aluno é colocado no centro da ação educativa e este, em cooperação com os colegas e sob orientação do professor, vai construindo a sua aprendizagem, através da partilha de conhecimentos e ideias com os colegas.

O próximo capítulo é dedicado à descrição e reflexão sobre as práticas desenvolvidas em contexto de estágio, com enfoque no trabalho desenvolvido no âmbito do tema deste relatório.

## **Capítulo II – Práticas Pedagógicas em contexto de Estágio**

Este capítulo centra-se na apresentação, análise e reflexão sobre as práticas pedagógicas que realizámos nos Estágios Pedagógicos I e II, ou seja, nos estágios em contexto da Educação Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico, respetivamente.

Neste sentido, efetuamos uma caracterização dos contextos em que foi desenvolvida a nossa prática pedagógica, realçando o meio envolvente, a escola, a sala de atividades/aula e o grupo/turma. É importante salientar que a nossa ação educativa nos dois níveis de ensino foi desenvolvida na mesma instituição, o que significa que o meio envolvente e a escola têm as mesmas características, daí fazermos apenas uma única caracterização de ambos neste Relatório.

Ainda neste capítulo apresentamos de uma forma mais geral as nossas práticas pedagógicas em ambos os estágios acima referidos. Em particular, destacamos as intervenções que estiveram relacionadas diretamente com o tema deste Relatório, envolvendo a Aprendizagem Cooperativa no área/domínio da Matemática.

### **2.1. Caracterização do Meio e da Escola**

Seguidamente será apresentada uma breve caracterização do meio envolvente à instituição onde foram realizadas as nossas práticas pedagógicas, bem como a caracterização da própria escola.

Realçamos mais uma vez que ambos os Estágios Pedagógicos I e II foram efetuados na mesma escola, por isso apresentamos uma única caracterização para o meio e para a instituição.

#### **2.1.1. Caracterização do Meio**

A nossa ação educativa foi desenvolvida numa escola do concelho de Ponta Delgada, em São Miguel. O concelho tem 231,9 km<sup>2</sup> de área, é o maior município da Região Autónoma dos Açores e está organizado em vinte e quatro freguesias.

A escola onde realizámos os nossos estágios encontra-se relativamente próxima de alguns edifícios com relevância no concelho, como é o caso do Teatro Micaelense, do Coliseu Micaelense, da Biblioteca Municipal, da Câmara Municipal, do Campo Militar e de vários estabelecimentos de compra e venda como, por exemplo, supermercados e o Mercado Municipal. Destaca-se, ainda, a proximidade com os estúdios da RDP Açores e da RTP Açores, aspeto que foi aproveitado para uma visita de estudo no decorrer do

estágio na Educação Pré-Escolar.

Muitas atividades podem ser pensadas e planeadas tendo em conta as instituições que se localizam perto da escola. Tais iniciativas constituem uma mais-valia para os discentes, pois tornam a lecionação mais ativa e significativa ao colocarem as crianças em contacto direto com a comunidade e com o seu meio.

### **2.1.2. Caracterização da Escola**

A escola onde desenvolvemos as nossas práticas é um núcleo de uma Escola Básica e Integrada que se destina à Educação Pré-Escolar e ao 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Relativamente ao espaço da escola, mais concretamente aos recursos físicos, esta é composta por três salas destinadas à Educação Pré-Escolar e onze salas ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, sendo três salas do 1.º ano, duas salas do 2.º ano, três salas do 3.º ano e três salas do 4.º ano. Outras duas salas estão destinadas à UNECA (unidade especializada com currículo adaptado ocupacional).

No que diz respeito ao espaço exterior da escola, este está dividido em duas grandes áreas, o recreio para as crianças da Educação Pré-Escolar e o recreio para os discentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O primeiro tem chão de cimento, com uns bancos também de cimento, e um brinquedo infantil de metal em que o chão à sua volta é de borracha, para proteger as crianças de possíveis lesões. No recreio dos alunos do 1.º Ciclo encontramos o chão e bancos semelhantes. A única diferença é que este recreio tem um escorrega e baloiços, rodeados do mesmo tipo de chão de borracha, e ainda um campo de futebol.

No que concerne ao pessoal docente, a maioria pertencia ao Quadro de Nomeação Definitiva, existindo, assim, uma estabilidade do corpo docente. A Educação Pré-Escolar contava com três educadoras titulares e uma educadora de apoio. Já o 1.º Ciclo do Ensino Básico dispunha de onze professores titulares, quatro professores de apoio e uma professora de ensino especial, que dava apoio aos dois níveis de ensino. Existiam, ainda, dois professores e um coordenador afetos à UNECA. A escola dispunha também de uma psicóloga, de quatro professores de educação física, de uma terapeuta da fala e de seis bolsseiras.

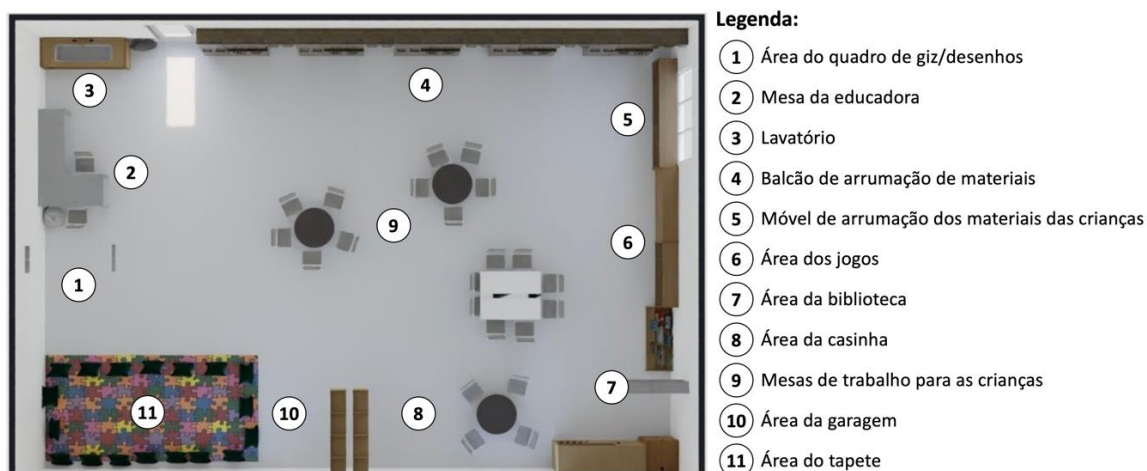
## **2.2. Estágio Pedagógico I**

Neste subcapítulo centrar-nos-emos no Estágio Pedagógico I, realizado na Educação Pré-Escolar. Serão apresentadas as caracterizações da sala de atividades e do grupo com quem desenvolvemos as nossas práticas pedagógicas. Seguidamente, faremos a apresentação, análise e reflexão da nossa ação educativa.

É importante referir que as nossas práticas educativas tiveram como base os documentos orientadores deste nível educativo, nomeadamente as OCEPE (Lopes da Silva et al., 2016), o Projeto Educativo da Escola e o Plano Anual de Atividades do Departamento de Educação Pré-Escolar da Escola.

### **2.2.1. Caracterização da Sala de Atividades**

A sala de Educação Pré-Escolar, onde decorreu a nossa prática pedagógica no contexto da unidade curricular de Estágio Pedagógico I, é uma sala com dimensão razoável, acolhedora e bastante iluminada por luz natural. A entrada da sala situa-se num hall que é usado como zona de lanche das crianças de ambas as salas de Jardim de Infância daquele patamar. Existem portas de acesso direto ao exterior da escola e a outros espaços do interior do edifício. O fácil acesso à parte exterior da escola permitia às crianças terem acesso direto ao recreio, acompanhadas por uma educadora ou por ajudantes de educação. Por outro lado, o acesso facilitado aos restantes espaços interiores da escola também era importante, por exemplo quando o grupo precisava de se deslocar ao Polivalente para praticar educação física, a proximidade dos espaços agilizava a deslocação do grupo. No que concerne à disposição da sala, a mesma encontrava-se organizada em áreas: área do tapete, área do quadro de giz/desenhos, área da casinha, área da garagem, área da biblioteca e área dos jogos. A Figura 4 ilustra a sala de atividades.



**Figura 4:** Planta da sala de atividades da Educação Pré-Escolar.

Na área do tapete decorria o acolhimento e grande parte das atividades planeadas em grande grupo. Existia uma zona de placards, com as fotografias de todas as crianças do grupo, bem como o mapa das presenças, do estado do tempo, dos dias, meses e estações do ano e, ainda, alguns placards que expunham trabalhos desenvolvidos pelas crianças como, por exemplo, um pictograma sobre os animais de estimação que cada criança tinha em casa. Ao lado localiza-se a área do quadro de giz/desenhos, muito utilizada durante o acolhimento para esquematizar a contagem das presenças.

A área do quadro de giz/desenhos tinha essencialmente o intuito de possibilitar às crianças um espaço para desenharem livremente, explorando a sua criatividade, trabalhando a expressão plástica e desenvolvendo a motricidade fina.

Na sala destacava-se também a área da casinha, que continha diversos brinquedos como, por exemplo, um fogão, um forno e um armário com utensílios vários. Nesta área, o jogo simbólico ganhava sentido, visto que as crianças davam asas à sua imaginação e retratavam ou criavam situações do quotidiano.

A área da garagem não tinha um espaço próprio, devendo partilhar o espaço com a área do tapete, quando esta não estava a ser utilizada. Na área da garagem, as crianças tinham à sua disposição variados brinquedos, tais como carros, pistas de comboio para construírem, entre outros.

Por seu turno, a área da biblioteca era composta por uma estante com vários livros, incluindo contos e livros informativos, por exemplo, sobre animais. As crianças podiam escolher o livro que quisessem explorar, levando-o para a zona das mesas e das cadeiras.

Por fim, tínhamos a área dos jogos, que dispunha de diversos jogos arrumados num armário. As crianças escolhiam o jogo que pretendessem explorar, levando-o para a

zona das mesas e das cadeiras. Os jogos que se encontravam nesta área eram diversificados, destacando-se *puzzles* e jogos de associação. Os jogos abordavam diversas temáticas com um intuito educativo.

É importante salientar que a educadora cooperante tinha um sistema organizado para a utilização das diferentes áreas. Cada área dispunha de um espaço limitado destinado à colocação das fotografias das crianças. Por exemplo, a área da garagem tinha espaço para quatro crianças, enquanto a área da biblioteca tinha espaço para apenas duas crianças.

Na sala existia, ainda, um pequeno espaço reservado à educadora cooperante, com mesas e cadeiras para a mesma poder trabalhar e ter alguns materiais à sua disposição. Na sala também existia um balcão grande que servia para a educadora guardar materiais, os dossiês de trabalho das crianças e as garrafas de água das mesmas, e, ainda, um lavatório para as crianças lavarem as mãos, fazendo assim a sua higienização antes das refeições. Existia, também, um painel por cima da área da casinha que servia para exposição de trabalhos das crianças.

### **2.2.2. Caracterização do Grupo**

O grupo de crianças com quem realizámos a nossa prática pedagógica em contexto de Educação Pré-Escolar era constituído por dezoito crianças, sendo dez do sexo masculino e oito do sexo feminino. O grupo era heterogéneo, com idades compreendidas entre os quatro e os seis anos. É de salientar que apenas quatro crianças tinham estado no ano letivo anterior na sala da educadora, ou seja, a maioria das crianças do grupo encontrava-se a frequentar pela primeira vez a Educação Pré-Escolar nessa escola. Isto porque várias crianças tinham sido transferidas de outra escola. Além disso, duas crianças estavam a frequentar pela primeira vez este nível de ensino, pois no ano letivo anterior tinham permanecido em casa ao cuidado dos pais.

De forma a garantir o anonimato das crianças, atribuímos o nome de uma cidade a cada criança. Assim sendo, o grupo de crianças é composto pelas crianças Veneza, Nova Iorque, Porto, Milão, Barcelona, Ponta Delgada, Roma, Sidney, Horta, Londres, Paris, Honolulu, Luanda, Tóquio, Lisboa, Amesterdão, Madrid e Rio de Janeiro. A criança Tóquio encontrava-se sinalizada com Necessidades Educativas Especiais (NEE), e tinha sido feito um pedido de avaliação para a criança Horta. É de salientar que este grupo apresentava três pares de gémeos.

Em termos gerais, o grupo mostrava-se muito curioso, com vontade de aprender, muito interessado em várias temáticas e participativo. Em geral, as crianças contribuíam com as suas experiências pessoais para a partilha e descoberta de novos assuntos.

A criança Veneza tinha cinco anos, apresentava um bom desenvolvimento cognitivo e era autónoma, participativa e cooperante. Veneza terminava as suas tarefas com alguma celeridade e era uma criança muito perfeccionista em todos os trabalhos que realizava. Esta criança conseguia explorar com facilidade os temas abordados e reproduzia, com agilidade, os gestos de apoio a canções. Veneza era uma criança com um gosto enorme por animais e, como o pai era lavrador, ela costumava falar constantemente da lavoura do pai e da ajuda que lhe dava nesse trabalho. Veneza é gémeo idêntico da criança Milão.

Por seu turno, Milão era uma criança muito perfeccionista, atenta, participativa, trabalhadora, autónoma e com bom desenvolvimento cognitivo. Milão, ao contrário do seu irmão, mostrava um grande gosto pelo domínio da Matemática. Na verdade, chegava todas as segundas-feiras à escola dizendo que já sabia contar de  $x$  a  $x$  números, aumentando sempre o intervalo numérico das suas contagens, tendo acabado por dominar as contagens até 100.

A criança Nova Iorque tinha quatro anos e apresentava alguns problemas ao nível de concentração e de aquisição de conhecimentos. Nova Iorque era uma criança que nem sempre participava nas atividades, deixando com frequência trabalhos por terminar. Tinha muito interesse em frequentar a área da casinha brincar, recusando-se a realizar qualquer outro tipo de atividade. É importante salientar que esta criança era uma das que estava a frequentar a Educação Pré-Escolar pela primeira vez, tendo estado ao cuidado da mãe até então. Nova Iorque apresenta muitas dificuldades ao nível da escrita e, principalmente, da fala, chegando até a falar somente inglês e não português, devido aos desenhos animados que via em casa. Nova Iorque era irmã gémea falsa do irmão Madrid.

Madrid era uma criança bastante tímida e pouco participativa. Apresentava muitas dificuldades ao nível da escrita e não conseguia concluir os trabalhos de forma autónoma. Madrid estava constantemente a proteger a irmã e a tentar que ela estivesse atenta e realizasse as tarefas propostas.

A seguir temos a criança Porto, com cinco anos, que também apresentava diversos problemas ao nível de concentração e de aquisição de conhecimentos. Porto conseguia desestabilizar um pouco os colegas, principalmente, durante o acolhimento ou em atividades realizadas no tapete, estando constantemente a tocar nos colegas, a chamar por

eles e a rir. Em trabalhos desenvolvidos nas mesas, esta criança realizava as atividades, com alguma dificuldade, dependendo da temática, mas conseguia concluir sempre as tarefas propostas. Um aspeto interessante sobre esta criança é que ela desenha com frequência mapas, dizendo que era o percurso que fazia de casa à escola ou algum percurso que tinha efetuado durante o fim de semana. Além disso, mostrava grande interesse por veículos automóveis.

A criança Barcelona tinha cinco anos, era uma criança participativa e muito alegre. Apesar de adquirir alguns conhecimentos sobre as temáticas exploradas, demonstrava ter um pouco de dificuldade na execução das tarefas, demorando mais tempo a realizá-las do que alguns dos seus colegas.

Por sua vez, a criança Ponta Delgada tinha quatro anos. Esta criança demonstrava alguma dificuldade durante a realização das atividades e também não conseguia se concentrar nas tarefas que estava a executar. Ponta Delgada tinha muitas dificuldades ao nível da escrita, na medida em que escrevia sempre as letras em espelho, e da fala, em que só falava português do Brasil, devido aos conteúdos televisivos brasileiros que a mesma assistia.

A criança Roma tinha cinco anos e era a mais desenvolvida do grupo em vários aspetos. Roma era uma criança bastante autónoma, participativa, cooperante, empática e apresentava um bom desenvolvimento cognitivo. Esta criança mostrava sempre grande preocupação com os colegas e em integrar todos nas brincadeiras. Roma era a única criança que sempre ajudava os colegas a terminar as atividades por iniciativa própria. A criança em questão demonstrava que estava a par das situações mais importantes do mundo atual e, em particular, da sua ilha. Roma demonstrava um grande gosto por animais.

Seguidamente temos a criança Sydney com cinco anos. Esta criança também apresentava um grande desenvolvimento ao nível cognitivo, de autonomia e participação. Sydney era provavelmente a criança que mais participava nas atividades, falando de situações importantes que tinham ocorrido no mundo e fazendo imensas partilhas sobre as suas vivências e as da sua família que estivessem relacionadas com as temáticas exploradas.

Segue-se a criança Horta com cinco anos. Horta demonstrava ter dificuldades na realização das tarefas e na área da escrita, necessitando de ajuda para terminar as atividades. É importante salientar que a criança Horta tinha perdido recentemente a sua mãe e, por isso, era introvertida, não participava nas atividades, pensava que os colegas

estavam sempre a gozar com ela e tinha muitas crises de choro com saudades da mãe.

Por seu turno, a criança Londres tinha cinco anos e era muito participativa, manifestando um bom nível de autonomia e de cooperação. Londres realizava todas as tarefas propostas de forma relativamente rápida e tentava, muitas vezes, ajudar os colegas com mais dificuldade. Londres era irmã gémea falsa da criança Paris e tentava ao máximo defender a sua irmã, preocupando-se com o seu bem-estar.

De seguida temos então a criança Paris que também tinha cinco anos. Paris era uma criança um pouco tímida, mas participativa, empática e com iniciativa em cooperar. A criança em questão demonstra algumas dificuldades na execução das tarefas propostas, levando mais algum tempo a realizá-las. Tal como a sua irmã, Paris defendia muito a sua gémea e escolhia-a sempre para realizar atividades a pares.

Em relação à criança Honolulu, esta tinha cinco anos. Era uma criança muito introvertida, não participava nas atividades orais e apresentava algumas dificuldades durante a realização das tarefas. Honolulu era uma criança que, muitas vezes, preferia não participar, deixando as pessoas pensarem que não sabia ou compreendia os temas abordados na sala de atividades, mas quando chamada à parte, ela respondia a todas as perguntas corretamente, revelando que tinha percebido as temáticas exploradas.

Segue-se a criança Luanda, também com cinco anos. Esta criança tinha muitos problemas de falta de concentração, nunca estava atenta às temáticas exploradas e não conseguia realizar as tarefas propostas de forma autónoma, necessitando de ajuda para as terminar. Luanda era uma criança muito introvertida, não partilhava as suas opiniões e vivências e não gostava de participar nas atividades.

A criança Tóquio era a mais velha do grupo, tinha seis anos e estava sinalizada como uma criança NEE, fazendo todas as atividades, mas manifestando algumas dificuldades. Tóquio tinha alguns problemas de concentração, bem como problemas comportamentais, nomeadamente ao querer bater com frequência na educadora e na auxiliar.

A seguir temos a criança Lisboa com cinco anos. Lisboa era uma criança que participativa com alguma frequência, apresentando-se, em geral, autónoma e cooperativa. Realizava todas as atividades sozinha e cumpria o tempo determinado para a execução dos trabalhos. Lisboa era uma criança muito sociável e tentava dar-se bem e brincar com todos os seus colegas.

A criança Amesterdão tinha quatro anos. A criança em questão também demonstrava alguma dificuldade de concentração, principalmente nos momentos em que

o grupo se encontrava no tapete. Em termos de escrita, esta era a área em que Amsterdão demonstrava mais dificuldades, não conseguindo, por exemplo, copiar as letras do seu nome. No entanto, quando uma determinada atividade captava o seu interesse, esta era uma das crianças mais participativas.

Por fim, temos a criança Rio de Janeiro com cinco anos. Rio de Janeiro era uma criança pouco participativa, mas responsável e autónoma. Terminava todas as tarefas propostas com alguma celeridade e autonomia. Era uma criança que brincava sempre com o mesmo colega, não se envolvendo muito com todos os colegas do grupo.

De modo global, o grupo das dezoito crianças desta sala de Educação Pré-Escolar era participativo e mostrava interesse nas temáticas que eram exploradas. Contudo, algumas crianças apresentavam dificuldades no domínio da linguagem oral e abordagem à escrita, como era o caso da criança Barcelona que tinha sessões com um terapeuta da fala, fora da escola, há mais de um ano. Destacava-se também o caso da criança Tóquio que estava na terapia da fala em contexto escolar e, ainda, a situação da criança Lisboa que se encontrava a aguardar vaga para começar a frequentar a terapia da fala fora da escola. De modo geral, foi possível ver que a maioria das crianças do grupo demonstrava algum interesse pelo domínio da Matemática.

### **2.2.3. Síntese das práticas desenvolvidas no Estágio Pedagógico I**

Esta parte do nosso relatório dedica-se ao trabalho que desenvolvemos no Estágio Pedagógico I, no contexto da Educação Pré-Escolar (EPE). É importante referir que tivemos em conta as necessidades e os interesses das crianças na planificação e realização de todas as atividades que desenvolvemos.

Visto que estamos a trabalhar na EPE, as nossas atividades tiveram como base os documentos orientadores deste nível educativo, ou seja, os nossos alicerces documentais foram as OCEPE (Lopes da Silva et al., 2016), o Projeto Educativo da Escola e o Plano Anual de Atividades (PAA) do Departamento de Educação Pré-Escolar da instituição onde decorreu a nossa prática pedagógica.

Neste sentido, a nossa ação desenvolveu-se em sete intervenções pedagógicas, ocorridas entre os meses de outubro de 2022 e janeiro de 2023. No Quadro 1 temos presente as temáticas abordadas em cada intervenção no Estágio Pedagógico I.

É importante explicar que a nossa quinta intervenção deveria ter acontecido no mês de dezembro de 2022. Contudo, a educadora titular por motivos de saúde não pode

lecionar nesse mês. Assim sendo, ficou decidido que esta intervenção em questão ficaria repartida no mês de janeiro de 2023, seguindo temáticas exploradas nessas semanas.

**Quadro 1** – Práticas Pedagógicas realizadas em contexto de Estágio Pedagógico I.

<b>Intervenções Pedagógicas</b>	<b>Data(s)</b>	<b>Temática(s)</b>
<b>1.ª Intervenção (conjunta)</b>	17 a 19 de outubro de 2022	Alimentação saudável
<b>2.ª Intervenção</b>	31 de outubro, 2 e 3 de novembro de 2022	Dia das bruxas/Pão por Deus e Higiene oral
<b>3.ª Intervenção</b>	21 a 30 de novembro de 2022	Meios de comunicação
<b>4.ª Intervenção (conjunta)</b>	3 e 4 de janeiro de 2023	Dia dos Reis
<b>5.ª Intervenção</b>	5, 25 e 26 de janeiro de 2023	Dia dos Reis ( <b>5 de janeiro</b> ) Inverno ( <b>25 e 26 de janeiro</b> )
<b>6.ª Intervenção</b>	16 a 20 de janeiro de 2023	Família e Instrumentos musicais
<b>7.ª Intervenção (conjunta)</b>	23 e 24 de janeiro de 2023	Inverno

Realizámos um leque diversificado de atividades ao longo da nossa prática pedagógica, invocando as várias áreas e domínios da EPE. Iremos dar destaque às cinco atividades implementadas que foram inteiramente dedicadas à Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática.

Começamos por contextualizar, de uma forma global, o trabalho desenvolvido durante as nossas intervenções em contexto de Estágio Pedagógico I.

A nossa primeira intervenção decorreu entre os dias 17 e 19 de outubro, tendo sido realizada com a nossa colega de par pedagógico. O tema central abordado foi a alimentação saudável. Demos início à intervenção incentivando um diálogo com as crianças sobre o que entendiam ser uma alimentação saudável, quais os seus hábitos de alimentação e em que consistia a roda dos alimentos. Construámos uma roda dos alimentos com o grupo e cada criança devia colocar a imagem de um alimento na roda, identificando a secção a que esse alimento pertencia. Esta atividade interligou a área do Conhecimento do Mundo com o domínio da Matemática, visto que desenvolvemos uma tarefa de “observa e fala” subordinada ao tema da alimentação saudável. Importa referir que esta tarefa consistiu na identificação de pares de produtos alimentares na roda dos alimentos, sendo uns iguais (com a mesma orientação ou com orientação diferente) e outros apresentavam uma única diferença (na cor, forma ou tamanho). Por exemplo, foram disponibilizados dois pacotes de leite, um maior que o outro, e as crianças tinham de identificar que eram pacotes diferentes devido ao tamanho. Com esta tarefa, pretendeu-

-se que os discentes identificassem propriedades elementares dos objetos/alimentos, como sejam a cor, a forma e o tamanho, comparando dois objetos/alimentos de cada vez.

Ainda nesta intervenção realizámos uma atividade onde apresentámos vários produtos alimentares e as crianças tinham de separá-los em dois grupos, um composto por alimentos saudáveis e outro por alimentos não saudáveis. Este tipo de tarefa de agrupamento baseada na aplicação de um critério (ser ou não ser um alimento saudável) enquadra-se nas dinâmicas de “Propriedades e Critérios” recomendadas para a Educação Pré-Escolar (Santos & Teixeira, 2014b). Fizemos também um individual alusivo ao tema da alimentação saudável que, depois de decorado pelas crianças e plastificado por nós, foi afixado no refeitório da escola. Esta última atividade inseriu-se no PAA da escola.

A segunda intervenção ocorreu no dia 31 de outubro e nos dias 2 e 3 de novembro, completando três dias de intervenção individual. Aqui abordámos duas temáticas, a primeira foi o Dia das Bruxas/Pão por Deus, no dia 31 de outubro, e a segunda a higiene oral, nos dias 2 e 3 de novembro.

A primeira atividade que realizámos no dia 31 de outubro foi de decoração de caixas para as crianças posteriormente pedirem os doces (no contexto da dinâmica “doçura ou travessura”), estando associada à área da Expressão e Comunicação, mais propriamente ao domínio da Educação Artística, subdomínio das Artes Visuais. A tarefa permitiu estimular a motricidade fina das crianças, uma vez que elas trabalharam os movimentos das mãos para pintarem e recortarem. Explorou-se também a capacidade de pintar corretamente dentro do espaço delimitado e estimulou-se a criatividade das crianças. De acordo com as OCEPE (Lopes da Silva et al., 2016), “na educação artística, a intencionalidade do/a educador/a é essencial para o desenvolvimento da criatividade das crianças, alargando e enriquecendo a sua representação simbólica e o seu sentido estético” (p. 47).

A escolha da temática do Dia das Bruxas e do Pão por Deus para serem trabalhadas no dia 31 de outubro resultou do facto de, nesse mesmo dia, se celebrar o Dia das Bruxas e também no dia seguinte, 1 de novembro, se celebrar o Pão por Deus. Como é um feriado, fez sentido abordá-lo no dia antes, para as crianças poderem levar as caixas feitas na escola para pedir o pão por Deus. Apesar de o Dia das Bruxas/*Halloween* ser uma tradição americana, este dia cada vez mais é celebrado em todo o mundo, incluindo em Portugal, daí termos então planeado uma atividade que deu algum relevo ao Dia das Bruxas. No que concerne à celebração do Pão por Deus, por ser uma tradição portuguesa, com bastante relevo nos Açores, entendemos que era importante as crianças conhecerem,

apreciarem e celebrarem esta tradição.

A temática da Higiene Oral constituiu um tema essencial a abordar com o grupo, visto que surgiu na sequência do Dia das Bruxas e do Pão por Deus, e do consumo de alguns doces no contexto dessas festividades, com óbvio impacto na saúde oral das crianças. Por isso, era fundamental que o grupo tivesse consciência disso e que soubesse o que é preciso fazer para ter uma boa saúde oral, incluindo os cuidados e as ações a tomar. De acordo com a Ordem dos Farmacêuticos (2012), “a saúde oral é fundamental para a saúde em geral, bem-estar e qualidade de vida. As doenças orais constituem um dos principais problemas de saúde da população infantil e juvenil” (p. 181).

Assim sendo, a atividade de visualização do vídeo “Dr. Dentolas” serviu como ponto de partida para a exploração deste tema. Seguiu-se um diálogo sobre a importância de se ter bons hábitos de higiene oral. Neste contexto, fizemos um levantamento sobre os hábitos de higiene oral das crianças, para percebermos não só os hábitos das crianças, mas também para sabermos que pontos deveriam ser reforçados durante a intervenção. A partilha dos hábitos de higiene oral de cada criança acabou por ser muito útil para as próprias crianças, pois promoveu uma reflexão no grupo sobre bons e maus hábitos relacionados com a saúde oral.

Em complemento, a atividade de exploração da canção “Lavar os dentes” foi vital para, através da expressão musical, o grupo conseguir ganhar consciência de como se deve lavar os dentes e que esta é uma prática importante que deve ser feita regularmente. Nesta dinâmica, aproveitou-se a oportunidade para explorar a expressão musical, visto que a música é uma constante na vida das crianças, tornando-se algo prazeroso para as mesmas, daí ser muito enriquecedor usar algo que as crianças apreciam para fins educativos, como se procurou fazer neste caso. A música também é fundamental para promover a oralidade das crianças, uma vez que, ao explorarem as letras das canções, estamos a interligar a música com o desenvolvimento da sua linguagem, “o que passa por compreender o sentido do que se diz, tirar partido das rimas para discriminar os sons, explorar o carácter lúdico das palavras e criar variações da letra original” (Lopes da Silva et al., 2016, p. 55).

Como forma de reforçar o modo correto para lavar os dentes, foi feita uma atividade com um molde de uma dentadura, em que as crianças tinham de aprender todos os passos para fazer uma lavagem correta dos dentes. Esta atividade foi essencial para as crianças, uma vez que permitiu que entendessem como deveriam cuidar de uma parte vital do seu corpo, salvaguardando o seu bem-estar, algo que está prevista nas OCEPE

(Lopes da Silva et al., 2016).

Por fim, a atividade “O meu espelho da saúde oral” deu oportunidade ao grupo de comparar, visualmente e em simultâneo, a sua dentição com os exemplos apresentados num livro virtual. Assim, tendo em conta as imagens presentes no livro, e através da câmara do computador, as crianças conseguiram olhar para os seus próprios dentes e para os das imagens e comparar, refletindo e concluindo sobre aspetos a ter em conta para a sua saúde oral. Esta dinâmica foi crucial para as crianças conseguirem analisar e refletir sobre elas próprias, os seus hábitos de higiene e o seu bem-estar.

A terceira intervenção foi a nossa primeira semana intensiva, ou seja, consistiu em sete dias completos e seguidos de intervenção, que ocorreram entre os dias 21 e 30 de novembro. O tema central foram os Meios de Comunicação, tendo cada dia da semana sido destinado à exploração de um meio de comunicação, exceto o último dia de intervenção que serviu para consolidar conhecimentos, abordando assim todos os meios de comunicação trabalhados nessa semana.

A atividade “Olá amigo!” foi realizada em conjunto com uma sala de Creche e Jardim de Infância da ilha do Corvo. Utilizando o computador, as crianças fizeram uma videochamada e puderam trocar impressões com o grupo da ilha do Corvo, tendo-se proporcionado um momento rico de partilhas que foi vivenciado com muito entusiasmo por ambas as partes.

Esta atividade aconteceu depois de ter sido feito um breve diálogo com as crianças como forma de introdução ao tema dos Meios de Comunicação. No decorrer da dinâmica, as crianças dos dois grupos tiveram oportunidade de se apresentarem e de partilharem factos relevantes sobre as suas vivências. Por exemplo, uma das crianças da ilha do Corvo era micalense e esse facto motivou um debate sobre a naturalidade de uma pessoa não depender do sítio onde ela se encontra presentemente a viver.

Optámos por dinamizar esta atividade, uma vez que é vital para as crianças socializarem com outras crianças de diferentes localidade e culturas. Ramos (2001) afirma que a interculturalidade é muito importante na socialização, daí ser fundamental promover situações de comunicação e de socialização entre crianças de diferentes localidades e com diferentes culturas: “a problemática intercultural está relacionada com o diálogo e a comunicação, com a abertura ao outro, às culturas, às línguas, às relações internacionais, implicando uma abordagem global, multidimensional, interdisciplinar” (Ramos, 2001, p. 156).

Nesta ordem de ideias, Sales e Garcia (1997) vão ao encontro do que Ramos refere

e defendem que é vital promover interações entre crianças de diferentes culturas, por ser relevante

valorizar a diversidade e respeitar a diferença como elemento dinamizador e enriquecedor na interação entre as pessoas e os grupos humanos. A inter-relação destes objetivos é a que a melhor define o modelo intercultural porque a interculturalidade só pode ser entendida como igualdade na diferença, como a possibilidade de instaurar um verdadeiro diálogo entre diferentes culturas, que procurará ser enriquecedor e não discriminatório. (p. 46)

No dia seguinte, realizámos uma visita de estudo ao núcleo museológico da RTP Açores, em que, acompanhados por um guia, vimos rádios e televisões antigas, o estúdio de rádio da Antena 1, o estúdio de televisão da RTP Açores e, ainda, visitámos uma sala com várias atividades disponíveis sobre a história da rádio e da televisão, desde notícias antigas transmitidas pela RTP Açores até à visualização de antigos apresentadores da RTP Açores e de locutores de rádio da Antena 1. As crianças tiveram, ainda, oportunidade de experienciar uns óculos de realidade virtual em 3D, que mostravam várias imagens captadas pela RTP Açores de diferentes localidades das ilhas açorianas.

Na sequência da visita realizada e de modo a trabalhar a rádio como meio de comunicação, decidimos criar uma “estação de rádio” com o grupo de crianças, em que os discentes tiveram a oportunidade de gravar áudios para as “notícias” que seriam transmitidas na rádio do grupo. Ainda no âmbito desta dinâmica, as crianças, a pares, tinham de escolher uma música entre a lista de músicas disponíveis, para essa música passar na rádio. Importa referir que a lista era composta por músicas que tinham sido trabalhadas com as crianças desde o início do ano. Os discentes tiveram ainda a tarefa de dar um nome à sua estação de rádio, que passou a ser designada por “Rádio das Crianças”. Depois de editadas as gravações e as músicas para a rádio, a versão final da emissão foi disponibilizada a todos os encarregados de educação para estes escutarem com os seus educandos e, no dia seguinte, ouvimos a emissão da nossa rádio em grande grupo na sala de atividades.

Relativamente à Educação Física e ainda tendo a rádio como meio de comunicação em exploração, fizemos uma atividade que consistiu numa minimaratona de dança, em que, a pares, as crianças dançaram consoante a música que estavam a ouvir. É de salientar que optámos por recorrer a músicas que passam atualmente nas rádios portuguesas. Ainda ao nível da Educação Física, fizemos outros jogos e atividades com as crianças, como, por exemplo, uma corrida de estafetas em que as crianças tinham de

passar umas às outras cartas, no âmbito da abordagem à carta como meio de comunicação, e, ainda, jogos da “apanhada” que eram os favoritos do grupo.

Seguiu-se uma exploração da *Internet* como meio de comunicação. Neste contexto, realizámos, com o auxílio de um computador portátil, uma visita online por diversos *websites* de informação, redes sociais e outros, e dinamizámos um diálogo sobre o *cyberbullying*, em que consiste e como evitá-lo. Ainda foi possível utilizar o computador para escrever um email aos encarregados de educação, em que todas as crianças deram sugestões e ideias do que poderia ser escrito no email.

O próximo meio de comunicação trabalhado foi a carta. A exploração iniciou-se com a atividade intitulada “Caixa de Correio”, em que cada criança tirou à sorte a fotografia de uma outra criança, não revelando qual o colega que lhe tinha calhado em sorte. De seguida, as crianças fizeram um desenho para o seu colega, tendo total liberdade para desenharem o que quisessem. Após a realização dos desenhos, estes foram colocados em envelopes com o remetente e o destinatário e colocados na caixa do correio presente na sala. Posteriormente, foi feita a distribuição das cartas.

Para introduzir os meios de comunicação utilizados na pré-história fizemos um pequeno jogo com as crianças, em que duas delas vinham para a frente do tapete e deviam comunicar entre si, não podendo falar nem usar meios de comunicação que tivessem sido abordados ao longo da semana. A ideia era que as crianças sentissem dificuldade em comunicar sem os meios em causa, de modo a participarem, com entusiasmo, no momento que se seguiu de exploração dos meios de comunicação utilizados no período da pré-história.

Posteriormente, foi mostrado ao grupo um conjunto de imagens para exemplificar como as pessoas na pré-história comunicavam, com base em imagens reais de pinturas rupestres e de exemplos de sinais de fumo.

Fizemos, ainda, o jogo do telefone estragado e uma atividade de língua gestual que se iniciou com a visualização do vídeo “Aprende palavras em Língua Gestual Portuguesa”, do Zig Zag. À medida que o vídeo foi mostrado ao grupo, foram feitas pausas para que o grupo conseguisse repetir e treinar os gestos exemplificados no vídeo.

Esta atividade de descoberta da Língua Gestual Portuguesa foi indispensável para as crianças compreenderem que existem outras formas de comunicação particularmente importantes para alguns grupos da população. Neste caso concreto, as crianças tomaram consciência que existem pessoas que são surdas e que a sua forma de comunicar é através da Língua Gestual Portuguesa. Segundo Rodrigues (2017), “as línguas gestuais surgiram

da necessidade de comunicação sentida pelas pessoas surdas, que implementaram e aperfeiçoaram métodos visuais para comunicar umas com as outras” (p. 28).

Relativamente à quarta intervenção, esta ocorreu nos dias 3 e 4 de janeiro e foi efetuada em conjunto com o nosso par pedagógico. O tema desta intervenção foi o Dia dos Reis, uma vez que o mesmo se aproximava. Iniciámos o tema em questão com a explicação da celebração deste dia. Nesta fase, com recurso a um presépio explicámos o motivo por que se celebra esse dia.

Além disso, abordámos o doce típico do dia, o Bolo Rei, mostrando um Bolo Rei já feito e confeccionando outro para que as crianças tivessem oportunidade de participar na elaboração da receita e de explorar os ingredientes e as dosagens necessárias para o típico Bolo Rei. Lemos às crianças o poema *O Dia de Reis* de Ilona Bastos, com o intuito de dar a conhecer às crianças a lenda do Dia dos Reis e promovendo um momento de expressão dramática através da dramatização deste poema. O grupo escutou e cantou a canção “Nós somos os três reis” e, por fim, realizámos um convívio do “Menino Mija” com os restantes grupos da EPE da escola.

Como referimos anteriormente, a nossa quinta intervenção foi realizada no mês de janeiro em dias diferentes. O primeiro dia de intervenção ocorreu no dia 5 de janeiro e teve como tema o Dia dos Reis, dando continuidade à temática desenvolvida na intervenção anterior com o nosso par pedagógico. Aqui começámos com a atividade “O Dia de Reis pelo Mundo”, em que mostrámos uma apresentação em *Microsoft PowerPoint* de celebrações do Dia dos Reis em diferentes países, evidenciando que uma festividade pode ter a mesma base, mas ser vivenciada de distintas formas consoante as culturas. Isto é crucial para as crianças terem consciência da diversidade cultural e, que apesar de ser a mesma época festiva, esta é celebrada de formas distintas consoante o país.

Desde cedo, as crianças devem ter contacto com a sua cultura e as suas tradições, mas também devem começar a ganhar consciência da existência de outras culturas e das tradições destas, mesmo que não as celebrem. De facto, a diversidade cultural está cada vez mais presente no nosso quotidiano, nomeadamente nas escolas ou nos empregos, por exemplo, visto que temos cada vez mais pessoas de diferentes culturas, raças e etnias inseridas numa sociedade diferente da sua. Importa, assim, fomentar desde muito cedo nas crianças valores morais de aceitação para com pessoas de variadas culturas.

Seguidamente fizemos a atividade “Os Reis Magos nos Camelos”. As crianças pintaram um rei mago e, com as suas mãos, estamparam-na na folha de maneira que esta

representasse o camelo em que o rei mago se deslocava. Nesta atividade, as crianças desenvolveram a sua criatividade, utilizando tintas e diferentes técnicas de expressão plástica. Aqui o grupo teve oportunidade de trabalhar maioritariamente com tintas guache. Esta foi mais uma oportunidade para desenvolver a motricidade fina das crianças, explorando, por exemplo, a forma como seguravam nos pincéis e executavam os movimentos necessários.

As atividades dos dias 25 e 26 de janeiro, inseridas nesta intervenção pedagógica, serão abordadas mais à frente por darem enfoque ao tema deste Relatório.

A sexta intervenção decorreu entre os dias 16 e 20 de janeiro, correspondendo à nossa segunda semana intensiva e contemplando cinco dias consecutivos de intervenção. As temáticas desenvolvidas nesta semana foram os instrumentos musicais e a família. Neste sentido, decidimos dividir a semana, isto é, os primeiros dois dias foram dedicados à exploração de instrumentos musicais, os dois dias seguintes centraram-se na exploração da família e o último dia serviu para consolidação de conhecimentos.

No que concerne aos instrumentos musicais, este tema foi introduzido através de um diálogo sobre o Dia Mundial do Compositor, celebrado no dia 15 de janeiro. O grupo explorou oralmente o que é um compositor e a importância desta profissão. Depois disso, o grupo escutou a canção “A Minha Família”, do Panda e os Caricas. De seguida, foi feita a exploração da mesma, de forma que as crianças aprendessem a canção e conseguissem cantá-la.

Decidimos levar um clarinete profissional para a sala de atividades e interpretar uma pequena peça musical no clarinete para o grupo, visto que entendemos ser vital as crianças terem contacto direto com instrumentos musicais que não sejam comuns. Demos também oportunidade a todas as crianças de tocarem no clarinete e de o explorarem.

Realizámos, ainda, a atividade “A Nossa Orquestra”, visto que no dia anterior o grupo tinha abordado os instrumentos musicais e as famílias de instrumentos a que estes pertenciam. Nesta atividade, explorámos o que é uma orquestra e onde se podem enquadrar os instrumentos abordados previamente.

Assim sendo, o grupo visualizou um vídeo de uma atuação da *Lisbon Film Orchestra*, para explorarem uma orquestra “em ação”. Depois de uma primeira visualização, o grupo voltou a ver o vídeo, sendo as crianças desafiadas a identificarem os instrumentos presentes na orquestra à medida que se faziam pausas no vídeo. Nesta dinâmica, aproveitámos para explicar o conceito de naipe de instrumentos.

Em seguida e a pedido das crianças, deixámo-las cantar a canção *Let it Go*, que

tinha sido interpretada pela orquestra no decorrer da gravação visualizada. Aproveitámos, também, para explicar o que era um maestro/maestrina para, assim, as crianças interiorizaram o seu papel no contexto da orquestra.

Depois de feita a primeira parte desta atividade, antes da hora do lanche, colocámos vários instrumentos musicais da escola dentro de uma caixa e as crianças, uma a uma, tiveram de tapar os olhos e retirar um instrumento. Depois de todas terem retirado um instrumento musical, agrupámos as crianças por naipes e começámos por explorar como se deve pegar nos instrumentos, visto que já tínhamos observado anteriormente que as crianças não sabiam como pegar corretamente em alguns instrumentos musicais.

Em seguida, explorámos um ritmo musical com cada naipe e, no fim, juntámos todos os naipes para reproduzir uma pequena orquestra.

Realizámos, ainda, a atividade “À Conversa com uma Compositora”, em que o grupo recebeu na sala a compositora Ana Paula Andrade, que falou da sua experiência enquanto compositora, da importância da música e, ainda, ensinou às crianças algumas canções da sua autoria.

Posteriormente, passámos à exploração da temática da família, em que realizámos uma atividade que consistia em as crianças construírem a sua própria árvore genealógica, a começar pelos seus avós até eles, utilizando fotografias que foram solicitadas previamente aos pais.

Recorreu-se à leitura e exploração oral de alguns livros como, por exemplo, *Pode Tudo Mudar?*, de Clare Helen Welsh e Asa Gilland, que retrata o divórcio de um casal com um filho, e *O Dia em que Chegaste*, da autoria de Dolores Brown e Reza Dalvand, que aborda o conceito de adoção e de pais adotivos. Procurou-se, assim, abordar os diferentes tipos de famílias e de contextos familiares.

Relativamente à atividade “Os arcos das Famílias”, esta serviu como forma de consolidação de conhecimentos do tema da família. Foram postos no chão da sala dois arcos de cores diferentes, um arco representava as famílias de instrumentos musicais, enquanto o outro representava contextos familiares. As crianças tinham de retirar de um saco diversos cartões com várias imagens, umas com instrumentos musicais e outros com imagens de pessoas que representavam diferentes membros de famílias. À medida que cada criança tirava um cartão do saco, esta devia colocá-lo no arco correspondente. Esta atividade enquadra-se na dinâmica das tarefas de agrupamento exploradas previamente noutras intervenções.

Em Educação Física, efetuámos uma atividade que consistia num jogo relacionado

com a dança, em que estavam dispostos no chão do pavilhão vários arcos e cada um desses arcos tinha uma imagem de um tipo de movimento. As crianças tinham de correr à volta dos arcos enquanto ouviam uma música e, quando esta parava, tinham de encontrar um arco e realizar o tipo de movimento presente no cartão correspondente.

A sétima e última intervenção foi em conjunto com o nosso par pedagógico e decorreu nos dias 23 e 24 de janeiro, tendo como tema central o Inverno. Esta temática foi introduzida com uma chuva de ideias, em que cada criança tinha que dizer uma palavra que lhe fizesse lembrar a estação do ano em questão. À medida que as palavras iam sendo ditas, as mesmas iam sendo escritas num *placard* que criámos.

Terminado este momento, fizemos uma atividade do domínio da Matemática, que consistia em as crianças identificarem padrões de repetição (Carvalho, Santos & Teixeira, 2021) de modo a completarem sequências de peças de roupa típicas no inverno. Cada criança recebeu uma imagem de um estendal e um conjunto de várias peças de roupa e devia completar sequências (identificando o padrão de repetição) e, também, criar as suas próprias sequências (estabelecendo o padrão de repetição). Segundo Carvalho, Santos e Teixeira (2021) “a exploração de padrões é determinante para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático das crianças desde a Educação Pré-Escolar.” (p. 6)

Como abordámos também os animais que hibernam durante o inverno, decidimos realizar uma atividade do domínio da Educação Artística, do subdomínio de Artes Visuais, em que cada criança devia construir uma toca com paus de gelado e pintar um ouriço, decorando a toca com lã, mostrando assim que o ouriço é um animal que hiberna no inverno.

Por fim, terminámos o nosso estágio pedagógico em EPE com os últimos dois dias de intervenção individual pertencentes à quinta intervenção, ou seja, os dias 25 e 26 de janeiro, que tiveram como tema o inverno, dando continuidade ao tema desenvolvido anteriormente.

Começámos por efetuar a atividade “Vamos Contar!”, em que disponibilizámos cartões para as crianças explorarem as contagens e a identificação do respetivo numeral, “Contar pequenas quantidades é algo que pode e deve ser trabalhado desde os primeiros tempos do pré-escolar” (Santos & Teixeira, 2014a, p. 22). Cada cartão apresenta um conjunto de imagens e três numerais diferentes. As crianças deviam contar os elementos/imagens do conjunto e rodear o numeral que correspondia a essa quantidade, de entre os três numerais disponíveis no cartão. Esta atividade constituiu uma oportunidade para as crianças explorarem os cinco princípios da contagem (Santos &

Teixeira, 2014b, Gelman & Gallistel, 1978). De acordo com Santos e Teixeira (2014a), os cinco princípios da contagem passam pela contagem estável: “Uma condição necessária [...] para se realizar uma contagem correta [...]. Nos primeiros tempos, as crianças costumam contar, por exemplo, 1, 2, 4, 6, 8, 9 originando erros. Este tipo de erro deve ser corrigido para que a criança vá aprendendo a sequência correta” (p. 22). Outro princípio é a correspondência um-para-um, em que a criança deve conseguir corresponder cada termo numérico a cada item que conta. Por seu turno, de acordo com o princípio da abstração, “Tudo pode ser contado. A atividade de contar não é pertença de objetos particulares como, por exemplo, morangos. Podemos contar coisas físicas, não físicas, imaginárias, etc.” (p. 22). De acordo com o princípio da irrelevância da ordem, o resultado de uma contagem não depende de onde se começa ou termina essa contagem. Por fim, de acordo com o princípio do cardinal, “o último item a ser contado reflete o número total de itens” (p. 22).

Num momento posterior, promovemos a atividade “Lengalenga – O Inverno”. Nesta dinâmica, as crianças primeiramente escutavam a lengalenga e, de seguida, exploravam oralmente o seu significado.

Em seguida, passamos à análise detalhada das atividades implementadas que reportam diretamente ao tema deste Relatório.

#### **2.2.4. Atividades de Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar**

Neste tópico apresentamos e analisamos as atividades pedagógicas dinamizadas com o grupo de estágio na EPE, no âmbito do método da Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática. O Quadro 2 lista, de forma mais sistemática, as atividades que desenvolvemos e os respetivos temas matemáticos explorados.

**Quadro 2** – Síntese das atividades de Aprendizagem Cooperativas no ensino-aprendizagem da Matemática desenvolvidas no Estágio Pedagógico I.

<b>Semana de intervenção</b>	<b>Atividades</b>	<b>Temas matemáticos explorados</b>
<b>31 de outubro, 2 e 3 de novembro</b>	“Associa-me”	Propriedades e Critérios: associação
<b>21 a 30 de novembro</b>	“As cores das televisões”	Propriedades e Critérios: agrupamento
<b>16 a 20 de janeiro</b>	“Padrões com ritmos corporais”	Padrões e Pensamento Lógico: padrões de repetição
	“Monopólio musical”	A Primeira Dezena e o Zero: números naturais até 10
<b>16 a 25 de maio</b>	“A roupa do pinguim”	Padrões e Pensamento Lógico: usar raciocínio lógico

Importa salientar que, no decorrer do nosso estágio, procurámos implementar o maior número possível de atividades focadas no método da Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática. Contudo, não foi possível explorar todas as dinâmicas que tínhamos inicialmente previsto devido a constrangimentos vários, entre eles o facto de o grupo de crianças ter de participar obrigatoriamente numa série de atividades da escola que tinham sido planeadas no arranque do ano letivo.

Em seguida, apresentamos cada uma das cinco atividades listadas no Quadro 2, com descrição e reflexão sobre os aspetos mais relevantes.

### **“Associa-me!” – Propriedades e critérios: associação**

Esta atividade focou a Área de Expressão e Comunicação, Domínio da Matemática, e a Área de Formação Pessoal e Social, Componente da Consciência de si como aprendiz (Lopes da Silva et al., 2016). Como principais objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que as crianças fossem capazes de: identificar as propriedades de um objeto e a sua utilidade; reconhecer critérios com base nas propriedades dos objetos; associar dois objetos/duas imagens com base num critério; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem; desenvolver a capacidade de fazer escolhas, de tomar decisões e de assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros.

O domínio da Matemática foi convocado aquando da realização desta atividade de associação, em que, em pequenos grupos, as crianças tinham de associar um objeto relacionado com a higiene oral ao seu par, por exemplo, uma escova de dentes com uma pasta de dentes. A formação de cada par devia ser justificada oralmente (por exemplo, “para usarmos a escova precisamos de pasta dos dentes”). Aqui pretendia-se estimular a aprendizagem cooperativa entre as crianças, de modo que os objetivos de aprendizagem fossem alcançados de forma global pelo grupo, mas também que as crianças se sentissem responsáveis pela sua própria aprendizagem e pela dos colegas.

Neste sentido, foram feitos grupos de três crianças, tendo sido fornecido a cada grupo um cartão com várias imagens de objetos. Importa salientar que procurámos formar grupos heterogéneos, incluindo simultaneamente crianças com mais dificuldades e crianças com menos dificuldades, de forma a que uns discentes pudessem ajudar os

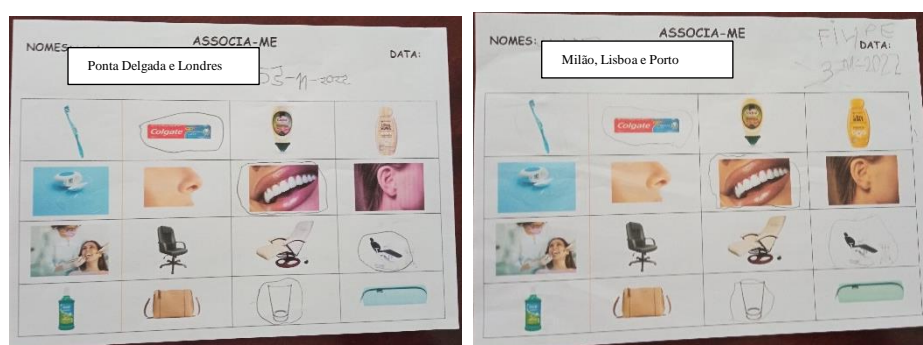
outros. Esta foi a primeira dinâmica de Aprendizagem Cooperativa que realizámos com o grupo.

Os cartões desta tarefa de associação estavam divididos em quatro linhas e quatro colunas. Em cada linha, apresentava-se o desafio de associar o objeto isolado na coluna da esquerda a um de três objetos disponíveis nas restantes colunas à direita. O ato de associar os dois objetos devia ser explicado oralmente, com a indicação de um critério baseado nas propriedades e na utilidade desses objetos. Esta atividade seguiu os princípios para as dinâmicas de associação propostos por Santos e Teixeira (2014a).

Em termos do trabalho em grupo, primeiramente as crianças deveriam dialogar sobre as tarefas propostas partilhando as suas ideias e perspetivas sobre a respetiva resolução, em seguida cada elemento ficava responsável por formar um par de imagens por associação, com o auxílio do colega se necessário. Importava que as crianças se incentivassem mutuamente, se apoiassem, caso algum deles não tivesse feito uma associação com um critério válido à primeira tentativa, e elogiassem quando o desafio em causa fosse superado. Assim, os elementos do grupo iam alternando de papéis.

No decorrer da atividade, foi muito importante as crianças trabalharem em conjunto para conseguirem fazer as associações corretamente. Tal dinâmica fez com que todos os membros dos grupos se sentissem responsáveis pela sua aprendizagem e pela dos colegas, de acordo com os princípios da Aprendizagem Cooperativa.

A Figura 5 ilustra os registos de dois grupos.



**Figura 5:** Produtos finais da atividade “Associa-me!”.

Decidimos promover esta atividade porque as crianças devem começar a tomar consciência, desde cedo, que a Matemática está presente no seu quotidiano. Por isso, devemos criar diversas oportunidades em que as crianças desenvolvam conceitos matemáticos a partir das suas vivências no dia a dia e, no caso desta atividade, o grupo explorou a dinâmica de associação mobilizando a temática que estava a ser desenvolvida,

neste caso, a higiene oral.

Optámos por implementar uma tarefa de associação para darmos continuidade à exploração das tipologias de tarefas de “Propriedades e Critérios”, que tinha sido introduzida na intervenção anterior feita em conjunto com o nosso par pedagógico (através da dinamização de uma tarefa de “observa e fala”). Estas tipologias de tarefas consistem em efetuar uma determinada ação através do reconhecimento de critérios, com base nas propriedades dos objetos/seres (Santos & Teixeira, 2014b).

Neste sentido, em cada linha da tarefa de associação, apresentámos uma imagem isolada na coluna da esquerda e um conjunto de três imagens à direita, solicitando, de seguida, a uma criança de cada pequeno grupo para indicar qual a imagem desse conjunto que se podia associar à imagem isolada, incentivando que os participantes explicassem por palavras suas a razão da escolha (indicando, assim, um critério com base nas propriedades dos objetos de modo a justificar a ação desenvolvida).

No nosso ponto de vista, esta atividade não correu exatamente como esperado, devido ao facto de ter sido o primeiro momento de Aprendizagem Cooperativa que realizámos com o grupo, que não tinha tido outras oportunidades prévias de vivenciar o método de ensino-aprendizagem em questão.

Houve grupos que não compreenderam bem as instruções que demos no início da tarefa, o que foi uma falha da nossa parte, pois deveríamos ter garantido que todas as crianças dos diferentes grupos tinham compreendido a dinâmica pretendida antes de dar início à tarefa. Por exemplo, poderíamos ter resolvido em grande grupo algumas linhas de desafios de associação, mobilizando e exemplificando em concreto as dinâmicas específicas da Aprendizagem Cooperativa, antes de passarmos à tarefa propriamente dita.

Outro aspeto que verificámos foi o facto de haver uma grande falta de tolerância/paciência por parte das crianças com menos dificuldades face aos seus colegas com mais dificuldades, isto é, após terem terminado a sua linha de associação, estas ficavam impacientes com os seus colegas, por errarem ou por demorarem mais tempo do que eles a realizarem o desafio. Isto mostra que era ainda necessário o desenvolvimento de algumas competências sociais e de interação fundamentais para o grupo poder tirar melhor partido das situações de Aprendizagem Cooperativa.

Podemos evidenciar este aspeto com o caso da criança Roma que formou um grupo com as crianças Horta e Rio de Janeiro. Aquando das nossas observações em grande grupo, constatámos que Roma era uma criança bastante social, inteligente e que se preocupava com os colegas, parecendo ser bastante paciente e encorajadora. Todavia,

quando surgiu esta dinâmica de associação em trios, vimos que Roma não estava a ter um espírito de ajuda para com os outros elementos do seu grupo. Na verdade, Roma mostrava-se aborrecida pela demora e erros cometidos pelos colegas, chegando mesmo a queixar-se a nós que os colegas estavam sempre a errar nas associações. Tal como o caso deste pequeno grupo, o mesmo aconteceu com a maioria dos restantes grupos. Contudo, importa salientar que algumas destas atitudes das crianças estão, também, intimamente ligadas ao desenvolvimento infantil, sendo características da faixa etária o individualismo e o egocentrismo (Piaget, 1970, 1975).

Isto revela, então, que a nossa primeira atividade de Aprendizagem Cooperativa colocou em realce as poucas competências sociais que o grupo apresentava, uma vez que os pequenos grupos não estavam a ter um espírito de entreaajuda, de responsabilidade, de partilha, de respeito e de paciência. Estas competências fazem parte da interdependência positiva e, como vimos no Capítulo 1, esta é o coração da Aprendizagem Cooperativa. Por isso, entendemos que era imperativo investirmos no desenvolvimento e aprofundamento destas competências à medida que as atividades de implementação deste método de ensino-aprendizagem fossem sendo realizadas ao longo do estágio.

### **“As cores das televisões” – Propriedades e critérios: agrupamento**

A atividade implementada centrou-se na Área de Expressão e Comunicação, Domínio da Matemática, e na Área de Formação Pessoal e Social, Componente da Consciência de si como aprendente (Lopes da Silva et al., 2016). Em termos dos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que as crianças fossem capazes de: identificar as propriedades de um objeto; reconhecer critérios com base nas propriedades dos objetos; agrupar objetos/imagens com base num critério; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem; desenvolver a capacidade de fazer escolhas, de tomar decisões e de assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros.

Antes de darmos início à atividade, formámos grupos de três elementos cada. Para esta tarefa, optámos por constituir grupos por sorteio nos seguintes moldes: cada criança foi convidada a tirar uma mola de um saco (sem olhar para dentro do saco); o saco continha molas de seis cores diferentes (com três molas de cada cor). Assim, formaram-se seis grupos, em que cada grupo era composto por quem tinha molas de uma mesma cor.

De seguida, foram atribuídos os números 1, 2 e 3 aos elementos de cada grupo. Por exemplo, no grupo da mola azul, uma criança ficou com um cartão com o número 1, outra com o número 2 e outra com o número 3, o mesmo acontecendo com os restantes grupos. Em cada grupo, esta atribuição dos números também foi feita à sorte, pois os três cartões estavam virados para baixo e cada elemento do grupo tirava um cartão sem olhar.

Posteriormente, foram dadas várias imagens de televisões de diferentes décadas, exploradas anteriormente noutra atividade em grande grupo, em que essas televisões tinham diferentes cores. Em cada grupo, as crianças tinham de trabalhar em conjunto para agrupar as televisões por cores, ou seja, todas as televisões vermelhas tinham de estar num conjunto, todas as televisões amarelas noutra conjunto e o mesmo para as televisões de outras cores. O critério empregue foi, portanto, a cor.

Esclarecida a natureza da tarefa, foi atribuído tempo para os elementos do grupo dialogarem entre si partilhando ideias sobre a resposta à tarefa. Salientámos a importância de todos poderem dar a sua opinião e de decidirem em conjunto, auxiliando-se mutuamente.

Por fim, e como forma de verificarmos o que cada grupo tinha feito, as crianças juntaram-se em grande grupo. De modo a estimular a participação de todos os elementos de cada grupo, era indicada uma cor (por exemplo, verde) e um número de 1 a 3 (por exemplo, 2), e todas as crianças com o número 2 de cada grupo tinham de ir ao centro e mostrar o conjunto de televisões de cor verde que o seu grupo tinha separado. Assim, em grande grupo tivemos oportunidade de comparar as respostas dos vários grupos e ver se os conjuntos formados estavam corretos ou não. A Figura 6 apresenta imagens de algumas das televisões utilizadas.



**Figura 6:** Imagens de algumas das televisões utilizadas na atividade “As cores das televisões”.

Tal como aconteceu na atividade anterior, optámos por continuar a explorar as tipologias de tarefas de “Propriedades e Critérios”, desta vez com enfoque na dinâmica de agrupamento (Santos & Teixeira, 2014b). A tarefa consistiu em agrupar

objetos/cartões de acordo com um critério baseado numa propriedade desses objetos/cartões, neste caso, a cor.

Os elementos de cada grupo trabalharam em conjunto de forma a concluir a tarefa solicitada, tendo-se registado uma melhoria em relação à atividade anterior no que concerne à dinâmica de Aprendizagem Cooperativa que se estabeleceu na generalidade dos grupos, o que era precisamente a intenção da atividade.

Foi também interessante constatar que, apesar de a escolha dos grupos ter sido feita à sorte, estes revelaram-se equilibrados, tendo-se registado alguma interajuda e diversas trocas de opinião entre as crianças, de modo a formarem corretamente os conjuntos de televisores de cada cor.

A análise dos resultados obtidos nesta intervenção deu-nos algum entusiasmo para continuarmos a apostar no método da Aprendizagem Cooperativa, por verificarmos o seu potencial em proporcionar momentos ricos de aprendizagem significativa. Nesta abordagem educativa, o ensino e a aprendizagem são atrativos, inclusivos, participativos e motivadores, o que faz com que as crianças adquiram competências básicas que lhes sirvam “como ferramentas indispensáveis para o exercício de uma cidadania plena, ativa, e interventiva na sociedade” (Ministério da Educação, 2021, p. 1). Estas competências básicas de relacionamento interpessoal estão estritamente relacionadas com competências de cooperação. A Aprendizagem Cooperativa tem, assim, um enfoque construtivista, que coloca o trabalho em pequenos grupos como a base fundamental para um ensino e aprendizagem com mais sucesso.

Neste contexto, verificámos claramente uma evolução nas crianças ao nível das competências interpessoais cruciais para a Aprendizagem Cooperativa. Contudo, registámos que nem todas as crianças auxiliavam de forma espontânea os seus colegas quando estes necessitavam. Assim, havia ainda algum caminho pela frente de modo a proporcionar momentos em que as crianças compreendessem que podem ser os agentes centrais da sua aprendizagem, bem como ajudar na aprendizagem dos colegas.

### **“Padrões com ritmos corporais” – Padrões e Pensamento Lógico: padrões de repetição**

A atividade implementada focou a Área de Expressão e Comunicação, Domínio da Matemática, e a Área de Formação Pessoal e Social, Componente da Consciência de

si como aprendente (Lopes da Silva et al., 2016). Em termos dos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que as crianças fossem capazes de: identificar padrões de repetição em sequências de objetos/ações; criar padrões de repetição para construir sequências de objetos/ações; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem; desenvolver a capacidade de fazer escolhas, de tomar decisões e de assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros.

Inicialmente e para explicar a atividade, explorámos em grande grupo uma sequência de ritmos corporais obedecendo ao padrão de repetição AB. Além desta situação, exemplificámos ainda sequências com os padrões de repetição ABB, AABB e ABC, abrangendo, assim, os padrões de repetição recomendados para as primeiras explorações na Educação Pré-Escolar, segundo Santos e Teixeira (2021): “por serem os mais simples, os padrões de repetição dos tipos AB, ABB, AABB e ABC devem ser os primeiros a serem explorados na Educação Pré-Escolar” (p. 7).

No momento seguinte, as crianças foram desafiadas a pensarem num padrão de repetição e a aplicarem-no numa sequência de ritmos corporais. Foi interessante verificar que as crianças procuraram diversificar os ritmos corporais, tornando mais rica a exploração de padrões de repetição. Alguns dos ritmos corporais explorados foram bater palmas, bater os pés no chão, bater com as mãos nos joelhos, estalar os dedos, etc.

Posteriormente, foram formados pares consoante a disposição das crianças no tapete. Cada par ficou encarregue de pensar num padrão de repetição e de criar uma sequência de ritmos corporais com esse padrão. Mais uma vez enfatizámos, junto do grande grupo, a importância de todas as crianças terem a oportunidade de dar as suas opiniões, contribuindo para a escolha do padrão a apresentar por cada par.

Depois de um par apresentar a sua sequência de ritmos corporais, o par que se seguia era desafiado a identificar o padrão de repetição dessa sequência, antes de apresentar a sua própria sequência. A atividade desenvolvida incentivou a Aprendizagem Cooperativa, na medida em que os pares trabalharam em conjunto para elaborarem uma sequência de ritmos corporais com base num padrão de repetição e para identificarem o padrão de repetição das sequências dos colegas. Na Figura 7, ilustram-se alguns momentos da atividade.



**Figura 7:** Realização da atividade “Padrões com ritmos corporais”.

Esta atividade estimulou o desenvolvimento do raciocínio lógico das crianças, algo que deve ser trabalhado desde muito cedo, visto que ajuda as mesmas a resolverem problemas do quotidiano, desenvolve a capacidade de tomar decisões e, ainda, aumenta o desempenho escolar destas. De facto, “o desempenho escolar está relacionado com o raciocínio lógico, pois o desenvolvimento do mesmo ajudará a criança a associar conteúdos e organizar pensamentos em todas as áreas e disciplinas – não apenas na Matemática, mas também em disciplinas que abordam a comunicação e a memorização” (Júnior, 2020).

Neste contexto, identificar e criar padrões de repetição na construção de sequências de objetos/ações é uma dinâmica interessante que estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico. De facto,

o ser humano tende a interpretar as experiências como um todo organizado e não como um conjunto caótico de elementos isolados, servindo essa interpretação para uma melhor compreensão daquilo que o rodeia, para resolver problemas e para fazer previsões. Em todas as áreas, parece que o ser humano se sente atraído pela descoberta de regularidades e padrões. (Santos & Teixeira, 2021, p. 6)

Com esta atividade, as crianças tiveram a oportunidade de explorar estas competências de uma forma lúdica, identificando padrões de repetição para completarem sequências e criando os seus próprios padrões de repetição para construir novas sequências.

A atividade foi muito apelativa para as crianças, isto é, todas mostraram curiosidade e interesse em reproduzir sequências de ritmos corporais com padrões de repetição. Em momentos anteriores, o grupo já tinha explorado sequências de objetos com padrões de repetição, mas os discentes nunca tinham explorado os padrões de repetição com ritmos corporais. É de realçar que até as crianças menos participativas, ou mais distraídas, mostraram interesse pela atividade.

No início, algumas crianças estavam com dificuldade em perceber o que eram

ritmos corporais, fazendo apenas gestos com as mãos. Porém, depois de explicarmos melhor e de voltarmos a exemplificar em que consistia um ritmo corporal, todas as crianças compreenderam e aplicaram corretamente os ritmos, procurando mesmo diversificá-los.

Relativamente ao trabalho cooperativo, verificámos que as crianças já realizavam bem as tarefas em conjunto, com mais paciência pelo ritmo dos outros, auxiliando-se mutuamente e respeitando-se. Esta atividade permitiu que as crianças, suportando-se no trabalho cooperativo e no diálogo a pares, se auxiliassem na identificação e criação de padrões de repetição para as sequências de ritmos corporais, desenvolvendo o seu raciocínio. Neste sentido, a resolução de desafios em pequeno grupo, em que se incentivou a concretização (Bruner, 1963) e as representações múltiplas (Dienes, 1970), contribuiu como incentivo à Aprendizagem Cooperativa em prol do desenvolvimento de aprendizagens significativas.

### **“Monopólio musical” – A Primeira Dezena e o Zero: números até 10**

A atividade implementada centrou-se na Área de Expressão e Comunicação, Domínio da Matemática, e na Área de Formação Pessoal e Social, Componente da Consciência de si como aprendente (Lopes da Silva et al., 2016). Em termos dos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que as crianças fossem capazes de: fazer contagens; identificar quantidades através de diferentes formas de representação dos números; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem; desenvolver a capacidade de fazer escolhas, de tomar decisões e de assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros.

Antes de mais é importante referir que esta atividade estava inserida noutra de âmbito mais geral que contemplou várias áreas e domínios do currículo, fazendo-se assim uma aposta na interdisciplinaridade. Segundo Delattre (2006), a interdisciplinaridade tem como função “elaborar um formalismo suficientemente geral e preciso que permita exprimir numa linguagem única os conceitos, as preocupações, os contributos de uma maior ou menor número de disciplinas que, de outro modo, permaneceriam fechadas nas suas linguagens especializadas” (p. 280). Nesta ordem de ideias, Vaideanu (2006) defende que a interdisciplinaridade é fundamental e que não “anula a disciplinaridade”. Na verdade, “o que se faz é derrubar as barreiras entre as disciplinas e evidenciar a

complexidade, a globalidade e o carácter fortemente imbricado da maioria dos problemas concretos a resolver. Isto é, dá uma visão mais clara da unidade do mundo, da vida e das ciências” (p. 169).

Em seguida, passamos à descrição do “monopólio musical”. Este jogo foi feito com dimensões maiores do que é habitual, de forma a ser colocado no chão e as crianças serem os próprios piões do jogo. As casas do monopólio musical apresentavam imagens com instrumentos musicais, de diferentes famílias de instrumentos, e também alguns instrumentos repetidos, de diferentes cores. Disponibilizaram-se, ainda, várias cartas com ações específicas, em que algumas estavam relacionadas com o domínio da Educação Física e outras ligadas ao domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita.

Assim sendo, a atividade começou com a organização das crianças em pares de modo a jogarem em pequenas equipas, incentivando, por conseguinte, a Aprendizagem Cooperativa. A formação dos pares foi feita à sorte nos seguintes moldes: cada criança retirava de uma caixa metade de uma figura, sendo que formavam pares as crianças que tivessem as duas metades da mesma figura.

Os pares começaram por lançar, à vez, um dado de 10 faces. Depois de contarem o número de pintas da face que tinha saído no seu lançamento, os pares iam avançando no tabuleiro o número de casas correspondente. E o jogo prosseguiu com esta dinâmica.

Estipulámos desde o início que, para a resolução dos desafios, o par deveria dialogar e auxiliar-se mutuamente para chegar à solução, sendo fundamental a participação de ambos na construção da resposta. Se um par calhasse numa casa do tabuleiro com um instrumento musical, os elementos do grupo tinham de identificar o instrumento em questão, dizer a família a que pertencia e, ainda, simular que estavam a tocar esse instrumento. Se um par fosse para uma casa amarela com um balão de fala, significava que os dois jogadores tinham de tirar uma carta amarela e realizar a ação indicada que, neste caso, estava relacionada com o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita. Neste tipo de cartas tínhamos ações do género “Encontrem um instrumento dourado e digam uma palavra que rima com o seu nome” ou, então, “Procurem dentro da caixa das letras a letra inicial da palavra violino”.

Os pares podiam também calhar em casas azuis com uma figura humana a saltar, o que significava que tinham de tirar uma carta azul, correspondente a ações relacionadas com o domínio da Educação Física. Estas ações estavam ligadas com tipos de salto, uma vez que o grupo de crianças apresentava algumas dificuldades na sua concretização. Neste sentido, as cartas tinham ações do tipo “Saltem só com um pé (a pé-coxinho) até ao

saxofone mais perto de vocês” ou, então, “Voltem duas casas para trás e acabem dando um salto em meia-volta na vossa nova casa”.

A Figura 8 ilustra o material do jogo e um momento da atividade.



**Figura 8:** Realização da atividade “Monopólio musical”.

No geral, considerámos que esta atividade foi bem conseguida. O grupo, assim que viu o percurso do monopólio montado no chão, ficou muito animado e curioso sobre o mesmo. Durante a implementação da atividade, as crianças mostraram-se participativas e, no final, recebemos um *feedback* muito positivo sobre o “Monopólio musical”.

Porém, registámos alguns contratempos na execução da atividade. Em primeiro lugar, a parte em que as crianças deveriam simular que estavam a tocar um determinado instrumento não resultou como se tinha idealizado, visto que algumas crianças tinham faltado nos dias de exploração dos instrumentos musicais e, por isso, não sabiam imitar como um músico tocava esse instrumento. Mesmo as crianças assíduas tiveram alguma dificuldade nesta dinâmica do percurso, não só em cumprir o desafio como também em explicá-lo aos colegas de grupo.

Outro aspeto que pode ser melhorado numa próxima oportunidade tem a ver com o facto de as crianças terem sido os próprios piões do jogo e de as casas do tabuleiro não serem muito espaçosas, o que dificultou a permanência de mais de um par numa mesma casa. Uma solução pode passar por aumentar as dimensões das casas do jogo.

Numa reflexão global, constatámos que foi uma mais valia termos incorporado o método da Aprendizagem Cooperativa nesta atividade, visto que algumas crianças tinham dificuldade em identificar o número de casas a avançar no percurso através da contagem das pintas das faces do dado. Nesses momentos, surgia de forma natural ajuda por parte do colega que integrava o mesmo par.

Foi interessante constatar que as crianças aplicavam alguns dos cinco princípios da contagem (Santos & Teixeira, 2014a; Gelman & Gallistel, 1978), de modo a evitar cometerem erros. Nomeadamente, os participantes aplicavam, com frequência, o

princípio da contagem estável (dizendo em voz alta a sequência das palavras-número) e o princípio da correspondência um-para-um (apontando para cada pinta à medida que contavam). Assim, evitavam contar alguma pinta duas vezes ou esquecer-se de incluir uma das pintas na contagem. Em alguns momentos, procurámos também explorar com as crianças o princípio da irrelevância da ordem (pedindo que começassem a contagem das pintas em diferentes posições, para que concluíssem que a ordem pela qual se efetua a contagem de uma coleção de objetos/itens não influencia o resultado dessa contagem) e o princípio do cardinal (tapando a face do dado depois de uma contagem e perguntando pela quantidade de pintas, para que concluíssem que a última palavra-número da sequência dita o cardinal do conjunto de objetos/itens envolvidos na contagem). Por fim, entendemos que a dinâmica do jogo proporcionou alguma exploração do princípio da abstração, pois o número de pintas do dado que era obtido por uma contagem ditava o número de saltos a dar nas casas do tabuleiro. Assim, o mesmo número surgia na contagem das pintas e nos saltos dados no tabuleiro, pelo que os jogadores ganharam alguma consciência de que “tudo pode ser contado”. Além disso, esta dinâmica de utilização do dado de 10 faces para determinar o número de saltos a dar no tabuleiro também fomenta as representações múltiplas defendidas por Dienes (1970). Os saltos como concretização e as pintas como esquematização das quantidades envolvidas também encontram enquadramento na abordagem CPA de Bruner (1963). Toda esta diversidade de aprendizagens alicerçadas no método de Singapura foi potenciada pela Aprendizagem Cooperativa, pelo que foi fundamental o desenvolvimento desta atividade a pares.

O trabalho cooperativo esteve sempre presente e as crianças conseguiram mostrar que já estavam mais despertas para respeitar as opiniões e ideias dos colegas e para ajudar o seu par no processo de aprendizagem.

### **“A roupa do pinguim” – Padrões e Pensamento Lógico: usar raciocínio lógico**

A atividade implementada focou a Área de Expressão e Comunicação, Domínio da Matemática, e a Área de Formação Pessoal e Social, Componente da Consciência de si como aprendiz (Lopes da Silva et al., 2016). Em termos dos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que as crianças fossem capazes de: utilizar raciocínio lógico para fazer todas as combinações possíveis de peças de roupa, com o auxílio de uma tabela de dupla entrada; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as

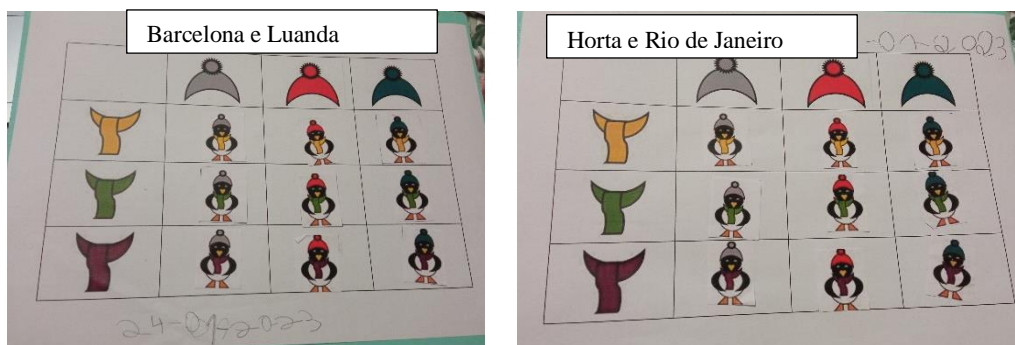
opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem; desenvolver a capacidade de fazer escolhas, de tomar decisões e de assumir responsabilidades, tendo em conta o seu bem-estar e o dos outros.

Esta atividade foi idealizada em conjunto com o nosso par pedagógico. Para a formação dos pares, disponibilizámos vários pedaços de lã presos numa mão, estando visíveis as duas pontas de cada pedaço. De seguida, cada criança agarrou numa ponta de um pedaço de lã. As crianças que estivessem a segurar as duas pontas de um mesmo pedaço de lã formavam um par.

Os pares sentaram-se nas cadeiras, junto às mesas de trabalho, para efetuarem a atividade. Assim sendo, foi dado a cada par um cartão com uma tabela de dupla entrada, em que nas colunas tínhamos gorros de inverno de diferentes cores, enquanto nas linhas tínhamos cachecóis também de cores variadas. Em seguida, lançámos o desafio de os pares descobrirem todas as possíveis combinações gorro-cachecol, de acordo com as cores disponíveis.

Nesta fase, a natureza da ação cooperativa e desenvolver entre os elementos de cada grupo era já conhecida das crianças, pelo que, em vez de darmos diretamente as instruções optámos por questionar o grande grupo, fazendo as próprias crianças verbalizarem os princípios básicos deste trabalho: todos participam com as suas ideias e opiniões; o grupo conversa até concordar sobre qual é a resposta certa e porquê.

No decurso da exploração da tabela de dupla entrada para dar resposta a esta situação problemática, os pares foram estimulados a organizarem-se de modo a que os dois elementos de cada par contribuíssem para a resolução de forma equilibrada. Assim, um elemento do par fazia uma combinação gorro-cachecol e o outro confirmava; depois trocavam de funções; e assim sucessivamente até a tabela de dupla entrada estar completamente preenchida. Quem confirmava era incentivado a ajudar o colega nas suas dúvidas e dificuldades. Cada combinação gorro-cachecol envolvia a escolha do pinguim que estava vestido corretamente para essa combinação e a sua colagem no lugar certo na tabela de dupla entrada. Na Figura 9, ilustram-se dois produtos finais da atividade.



**Figura 9:** Produtos finais da atividade “A roupa do pinguim”.

No decorrer da resolução da situação problemática, observámos que várias crianças mostraram algumas dificuldades em escolher o pinguim correto para uma determinada combinação gorro-cachecol, nomeadamente em cruzar a informação de uma linha (cor do cachecol) com a informação de uma coluna (cor do gorro). Contudo, a aplicação do método de Aprendizagem Cooperativa estimulou a partilha de ideias e a ajuda mútua entre os elementos do mesmo par. Assim, quando um elemento, na sua vez, não conseguia identificar o pinguim correto, ou demonstrava dificuldades, o seu colega do par auxiliava de imediato e ajudava a explicar o motivo da escolha, de acordo com as cores da linha e coluna correspondentes. Foi interessante constatar que a explicação do raciocínio que devia ser empregue para resolver a situação problemática, passo a passo, era muito eficaz entre os elementos de cada par. Além disso, a interação era benéfica para ambos os elementos, não só em termos da eficácia com que as dificuldades eram ultrapassadas por quem as demonstrava, como também pela oportunidade de desenvolver as competências orais e a comunicação matemática, por quem explicava o raciocínio a aplicar.

De notar que o Modelo Pentagonal do Currículo de Ensino de Matemática de Singapura (ver Figura 2) destaca, num dos lados do pentágono, processos matemáticos como a comunicação matemática e o raciocínio matemático, colocando mesmo em destaque, no centro do pentágono, a resolução de problemas. De referir, igualmente, que as novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021) estabelecem a comunicação matemática, o raciocínio matemático e a resolução de problemas como três capacidades matemáticas transversais relevantes que devem ser desenvolvidas desde o 1.º ano de escolaridade. Neste contexto, parece-nos benéfico um trabalho prévio destes três processos no âmbito da Educação Pré-Escolar, tal como é reforçado nas OCEPE (Lopes da Silva et al., 2016). Entendemos que, nesta atividade, foi possível estimular uma interação entre estes três processos e que o motor dessa interação

foi precisamente a Aprendizagem Colaborativa.

Ainda sobre a Aprendizagem Cooperativa, as crianças trabalharam muito bem em conjunto, demonstrando estarem mais à vontade com o trabalho a pares, no sentido de ajudarem e de serem ajudadas a construir uma aprendizagem que passou, cada vez mais, a ser encarada como uma conquista do par. Concluímos, assim, que houve uma evolução clara entre a primeira atividade de Aprendizagem Cooperativa que realizámos com o grupo de crianças e esta última atividade.

Como vimos no primeiro capítulo, Johnson e Johnson (1999) elencam grandes objetivos que as crianças devem alcançar no contexto das atividades de Aprendizagem Cooperativa, nomeadamente o aumento/melhoria do desempenho de todas as crianças, a criação de relações positivas entre elas e o aumento das suas capacidades sociais. Em termos do aumento/melhoria do desempenho, constatámos situações claras neste sentido. Por exemplo, no início do estágio, a criança Porto não era muito participativa e apresentava dificuldades na execução das atividades. Em contraponto, no final do estágio, Porto demonstrava menos dificuldades na realização das atividades. Além disso, mostrava ser mais autónoma, pedindo ajuda aos colegas do seu grupo quando tinha alguma dúvida.

Outro objetivo que verificámos que as crianças alcançaram foi a criação das relações positivas. De facto, observámos que muitas das relações entre as crianças, estabelecidas previamente à nossa prática pedagógica, foram fortalecidas com as atividades de estímulo à Aprendizagem Cooperativa. É de notar que algumas crianças que não costumavam interagir muito foram criando, no decorrer das práticas, laços de respeito, cooperação e amizade. No fim das nossas intervenções pedagógicas, todas as crianças do grande grupo respeitavam, aceitavam e partilhavam ideias e opiniões entre si, tendo, assim, adquirido valores essenciais para serem cidadãos ativos numa sociedade respeitadora, harmoniosa e inclusiva. Por conseguinte, estimulou-se o desenvolvimento de competências interpessoais entre as crianças, aumentando as suas capacidades sociais.

Neste contexto, destacamos um exemplo do impacto que estas atividades tiveram nas crianças. No início do nosso estágio na Educação Pré-Escolar, verificámos que a criança Tóquio tinha alguns problemas comportamentais, chegando a ser agressiva. Por este motivo, alguns dos seus colegas, principalmente as meninas, não conviviam muito com ele. Após a realização das nossas atividades de Aprendizagem Cooperativa ao longo do estágio, observámos uma evolução positiva desta situação: Tóquio começou a socializar-se mais com os colegas, deixando de ser agressivo com os mesmos, que

passaram a brincar muito mais com ele.

Em jeito de conclusão, considerámos que as cinco atividades alicerçadas no método de Singapura demonstraram ter algum potencial pedagógico, uma vez que abordaram temas relevantes para o desenvolvimento das crianças, tendo sido potenciadas pela Aprendizagem Cooperativa, por colocar as crianças como agentes principais da sua aprendizagem, sendo essa uma caminhada partilhada e apoiada no contexto dos pequenos grupos.

### **2.3. Estágio Pedagógico II**

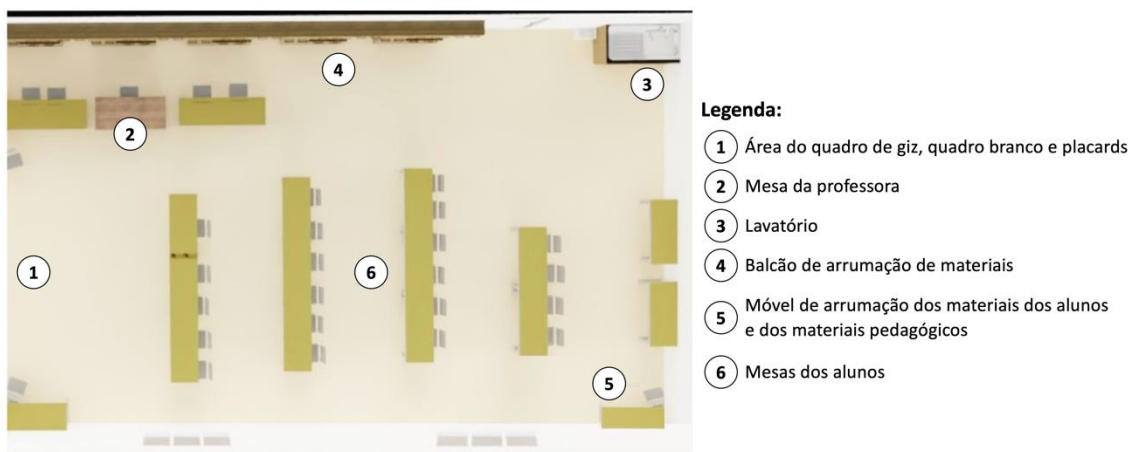
No presente subcapítulo focamo-nos nas práticas desenvolvidas no âmbito do Estágio Pedagógico II, realizado numa turma do 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. À semelhança da estrutura adotada para o Estágio Pedagógico I, apresentaremos as caracterizações da sala de aulas e da turma com quem desenvolvemos as nossas práticas pedagógicas e, ainda, faremos uma apresentação, análise e reflexão da nossa ação educativa, com enfoque nas atividades diretamente relacionadas com o tema deste Relatório.

As nossas práticas educativas tiveram por base os documentos orientadores deste nível educativo, como é o caso do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (d'Oliveira Martins et al., 2017), das Aprendizagens Essenciais para o Ensino Básico (Ministério da Educação, 2018), das novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021), do Projeto Educativo da Escola e do Plano Anual de Atividades do Departamento de 1.º Ciclo do Ensino Básico.

#### **2.3.1. Caracterização da Sala de Aulas**

A sala do 4.º ano onde decorreu as nossas práticas pedagógicas, no contexto da unidade curricular de Estágio Pedagógico II, era uma sala ampla, arejada e com boa iluminação natural. A Figura 10 ilustra a sala de aulas.

A entrada da sala situa-se num *hall* comum a a outras duas salas de aulas de 1.º CEB. Esse *hall* dava também comunicava com o corredor de acesso aos outros espaços interiores do edifício, bem como às portas principais de saída para o exterior.



**Figura 10:** Planta da sala de aulas do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Dentro da sala existiam várias mesas duplas, oito dessas mesas eram ocupadas por alunos, uma destinava-se à professora e as restantes serviam para guardar materiais ou para apoio ao desenvolvimento de algumas atividades. Na sala existia também um armário, onde os alunos guardavam os seus materiais do corrente ano letivo, bem como outros materiais de anos letivos anteriores.

No espaço em questão encontrávamos, ainda, dois quadros, um deles de giz e o outro para a escrita com canetas/marcadores. Existia também um lavatório para os discentes lavarem as mãos antes das refeições.

Por fim, é de salientar que a sala estava decorada com vários trabalhos dos educandos, produzidos nas diferentes disciplinas, e com cartazes relacionados com os conteúdos lecionados durante o ano letivo.

### **2.3.2. Caracterização da Turma**

A turma de alunos com quem realizámos a nossa prática pedagógica em contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico era constituída por dezasseis alunos, sendo doze do sexo masculino e quatro do sexo feminino, com idades compreendidas entre os nove e os onze anos de idade. Salienta-se que três dos alunos desta turma eram repetentes, ou seja, encontravam-se a repetir o 4.º ano de escolaridade pela segunda vez. Existia também um discente com Necessidades Educativas Especiais, que tinha um currículo adaptado. O aluno em causa pertencia à turma do 4.º ano, mas o seu plano de estudos estava ao nível de ensino de um 2.º ano. É importante destacar que a maioria dos discentes desta turma estavam juntos desde o 1.º ano de escolaridade, com a mesma professora titular. Neste sentido e de forma a garantir o anonimato dos educandos, faremos de seguida a

caracterização da turma, em que os nomes dos discentes serão substituídos por nomes de países.

A aluna Irlanda tinha nove anos, a sua disciplina favorita era Estudo do Meio e a disciplina que menos gostava era Matemática. No futuro desejava ser psicóloga. Irlanda era uma boa aluna, principalmente na área de Estudo do Meio. Contudo, tinha vindo a baixar um pouco as suas notas recentemente, devido ao facto de ser um pouco conversadora, o que fazia com que se distraía nas aulas.

A aluna Alemanha tinha dez anos, a sua disciplina preferida era Educação Física e a disciplina que menos apreciava era Matemática. A profissão que queria ter no futuro era bióloga. Alemanha demonstra ser uma boa aluna, mas era muito conversadora nas aulas e costumava estar muito distraída. Esta aluna era ainda muito imaginativa e expressiva, o que fazia com que tivesse um bom desempenho em Expressão Dramática. Em termos da sua participação nas aulas, Alemanha não reagia bem quando lhe era dito que a sua resposta estava errada, chegando, em alguns momentos, a afirmar que tinha dito a resposta correta, mas que a docente não tinha percebido. Em contraponto, Alemanha costumava rir quando um dos seus colegas dizia algo errado.

O aluno Índia tinha nove anos, a sua disciplina favorita era Português e a que menos gostava era Artes Visuais. No futuro desejava ser professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Índia era muito bom aluno, principalmente na área do Português, sendo habitualmente o discente que fazia menos erros ortográficos na turma. Índia estava sempre atento e participava constantemente nas aulas. Gostava muito de resolver exercícios, de os explicar e até de corrigir as tarefas dos colegas, indicando o que estava certo ou errado.

Segue-se o discente Reino Unido, com dez anos. A disciplina que mais gostava era Educação Física e a que menos gostava era Português. No futuro, desejava ser veterinário. Reino Unido era um aluno com algumas dificuldades, principalmente na área do Português, frequentando a terapia da fala desde o 1.º ano. Distraía-se com facilidade e demora muito tempo a concluir as tarefas propostas. Apesar destas dificuldades, essencialmente em Português, Reino Unido era bom na área da Matemática, ao nível do cálculo mental. Por vezes, fazia com celeridade os cálculos mentalmente, mas não partilhava os resultados de forma clara e audível para todos ouvirem.

Por seu turno, o aluno Austrália tinha onze anos, a sua disciplina favorita era Estudo do Meio e a que menos gostava era Português. No futuro desejava ser arqueólogo. Este discente era repetente e demonstrava ter algumas dificuldades, principalmente nas

áreas de Português e de Matemática. Era um aluno muito tímido e calado durante as aulas, participando apenas para responder a alguma pergunta, quando lhe era solicitado. Todavia gostava de participar nas tarefas mais práticas como, por exemplo, em atividades experimentais.

O aluno México tinha dez anos, a sua disciplina preferida era Matemática e a disciplina que menos apreciava era Português. A profissão que queria ter no futuro era futebolista. México era um discente com muitas dificuldades de aprendizagem, chegando mesmo a ter várias avaliações negativas. Apesar de ter capacidade para obter melhores resultados, México não estudava o suficiente, era conversador e distraía-se facilmente nas aulas. Este aluno recebia apoio do Ensino Especial, por ter dislexia, e frequentava a terapia da fala.

Seguidamente temos o aluno Canadá com nove anos. A sua disciplina favorita era Educação Física e a que menos gostava era Português. Ainda não sabia o que queria ser no futuro. Canadá era o melhor aluno da turma, conseguindo um bom desempenho em todas as áreas. Este discente entusiasmava-se com a resolução de tarefas de Matemática, apresentando frequentemente resoluções diferentes das dos restantes colegas. Canadá estava atento nas aulas e chegava mesmo a ajudar os colegas com mais dificuldades.

O aluno Brasil tinha nove anos, a disciplina que mais gostava era Educação Física e a que menos gostava era Inglês. No futuro queria ser polícia. Brasil era um bom aluno, apesar de ser conversador e de se distrair com frequência nas aulas. O discente apresentava uma boa caligrafia, era muito organizado e tinha sempre o seu material arrumado. Contudo, Brasil gostava muito de dizer piadas e apresentava alguma imaturidade, provavelmente por ser um dos alunos mais novos da turma.

De seguida, temos o aluno Angola com onze anos. A sua disciplina favorita era Matemática e a disciplina que menos apreciava era Português. Desejava ser futebolista no futuro. Angola encontrava-se a repetir o 4.º ano e apresentava algumas dificuldades, principalmente nas áreas de Matemática e de Português. Era um discente atento, pouco conversador e participava nas aulas. Frequentava a terapia da fala.

O aluno Portugal tinha onze anos, a sua disciplina preferida era Educação Física e a que menos gostava era Inglês. No futuro desejava ser *youtuber*. Portugal era um discente com algumas dificuldades, essencialmente a Português. Tinha integrado a turma no 2.º ano e falava muito pouco, apresentando dificuldades ao nível da linguagem e ao nível da escrita e da leitura. Era um aluno bom a Matemática, mas distraía-se um pouco durante as aulas. Portugal costumava ter um caderno só para desenhar e ficava a fazer

desenhos nas aulas. Portugal estava no ensino especial e frequentava a terapia da fala.

Segue-se a aluna Itália com nove anos. A disciplina que mais gostava era Artes Visuais e a que menos gostava era Matemática. A profissão que desejava ter no futuro era pediatra. Itália era uma boa aluna, uma das melhores da turma, apresentando resultados muito positivos nas avaliações de todas as disciplinas. Era uma discente participativa e atenta e gostava de ajudar os colegas com mais dificuldades.

Por seu turno, a aluna Islândia tinha nove anos. A sua disciplina preferida era Artes Visuais e a disciplina que menos apreciava era Matemática. Desejava ser veterinária no futuro. Islândia era uma boa aluna, participativa e atenta durante as aulas, e gostava de ajudar os colegas com mais dificuldades. Era uma discente que “amuava” facilmente, sendo muito dependente emocionalmente da colega Itália. Com frequência, Islândia apenas falava com esta colega, não interagindo com os restantes colegas da turma.

O aluno Suécia tinha dez anos, a sua disciplina favorita era Educação Física e a que menos gostava era Português. Quando fosse grande gostaria de ser surfista. Suécia era um aluno com bastantes capacidades, mas não se empenhava o suficiente. Todavia apresentava resultados positivos em todas as disciplinas. Era um discente que se distraía facilmente nas aulas, gostava muito de conversar e de dar exemplos da sua vida que estivessem de certa forma relacionados com os conteúdos a serem lecionados. Tinha sido feito um pedido de avaliação a este aluno, por provavelmente ter dislexia.

Por sua vez, o aluno Espanha tinha nove anos, a disciplina que mais gostava era Estudo do Meio e a disciplina que menos apreciava era Matemática. A profissão que desejava ter no futuro era basquetebolista. Este discente demonstrava ter dificuldades, principalmente na área da Matemática. Era um aluno que se distraía facilmente, apesar de participar com frequência nas aulas. Espanha era um pouco infantil e imaturo, provavelmente por ser um dos alunos mais novos da turma.

O aluno Japão tinha onze anos, apreciava mais as disciplinas ligadas às expressões e não gostava particularmente das áreas de Matemática e Português. Este aluno integrava a UNECA, tendo um currículo adaptado. O currículo do Japão estava mais direcionado para as áreas de Educação Artística, Educação Física, TIC, Matemática, Português e Estudo do Meio, sendo estas três últimas as únicas a cargo da professora titular da turma. Japão encontrava-se no nível de ensino do 2.º ano, nas áreas de Matemática e Português, e no nível do 4.º ano, na área de Estudo do Meio. Era um discente que se distraía com facilidade, não tendo muita autonomia nem vontade de concluir as atividades propostas. Frequentava a terapia da fala.

Por fim, temos o aluno Marrocos que tinha feito recentemente dez anos. A disciplina que mais gostava era Educação Física e a que menos gostava era Matemática. No futuro desejava ser futebolista. Marrocos apresentava algumas dificuldades ao nível da Matemática e era um bom aluno em Português, sendo um pouco desorganizado. Era o discente mais alto da turma. Por vezes, ao brincar com os colegas, sem querer, acaba por os magoar, o que causava alguns conflitos. Marrocos era um pouco distraído, mas participava com frequência nas aulas.

Em geral, a turma era muito participativa, empenhada e mostrava interesse nos conteúdos que eram lecionados. A área que a maioria dos alunos preferia era a Educação Física, seguindo-se o Estudo do Meio. Em contraponto, as disciplinas que os discentes menos apreciavam eram a Matemática e o Português. Assim sendo, a nossa prática pedagógica focou-se em manter o interesse e o gosto dos educandos pela área de Estudo do Meio, mas também em criar estratégias para despertar o interesse dos mesmos para as áreas de Matemática e Português, fazendo com que os discentes passassem a gostar mais destas áreas.

### **2.3.3. Síntese das práticas desenvolvidas no Estágio Pedagógico II**

No presente tópico do Relatório de Estágio, apresentamos as práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto do Estágio Pedagógico II, realizado no 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), numa turma de 4.º ano de escolaridade. É importante salientar que todas as nossas intervenções tiveram em conta as necessidades e interesses dos alunos.

Visto que o estágio foi realizado no 1.º CEB, tivemos como principais documentos norteadores, tal como foi referido anteriormente, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (d'Oliveira Martins et al., 2017), as Aprendizagens Essenciais para o Ensino Básico (Ministério da Educação, 2018), as novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021), o Projeto Educativo da Escola e o Plano Anual de Atividades do Departamento de 1.º CEB.

O nosso estágio em 1.º CEB decorreu entre os meses de março e junho de 2023, nos quais desenvolvemos seis intervenções individuais e uma em conjunto. Ao longo das nossas intervenções, abordamos todas as áreas do currículo, com a exceção das áreas de Inglês e de Educação Física, por serem da responsabilidade de docentes especializados. De seguida, apresentamos o Quadro 3 que evidencia as nossas intervenções pedagógicas no Estágio Pedagógico II.

**Quadro 3 – Práticas Pedagógicas realizadas em contexto do Estágio Pedagógico II.**

<b>Intervenções Pedagógicas</b>	<b>Data(s)</b>	<b>Temática(s)</b>
<b>1.ª Intervenção</b>	8 de março de 2023	Países Lusófonos e União Europeia <b>(Estudo do Meio)</b>
<b>2.ª Intervenção</b>	13 de março de 2023	Determinantes e Pronomes Demonstrativos; Gramática <b>(Português)</b>
<b>3.ª Intervenção</b>	14 de março de 2023	Múltiplos e submúltiplos do metro <b>(Matemática)</b> Dia do Pai <b>(Português e Artes Visuais)</b>
<b>4.ª Intervenção</b>	20 a 22 de março de 2023	Conversões de medidas de comprimento e de área; Cálculo de áreas e perímetros <b>(Matemática)</b> Ciclo da água <b>(Estudo do Meio e Artes Visuais)</b> Lendas; Advérbios; Preposições <b>(Português)</b>
<b>5.ª Intervenção</b>	17 a 26 de abril de 2023	Revolução do 25 de abril de 1974 <b>(Estudo do Meio, Português, Matemática, Artes Visuais, Expressão Dramática/Teatro e Música)</b> Sólidos geométricos e figuras do plano <b>(Matemática)</b> Sujeito e Predicado; Expansão de frases; Tipos de frases <b>(Português)</b> Autoestima <b>(Cidadania)</b> Costa portuguesa; Marés; Sinalização costeira <b>(Estudo do Meio)</b>
<b>6.ª Intervenção</b>	16 a 25 de maio de 2023	Volume do paralelepípedo e, em particular, do cubo; Conversões de medidas de volume <b>(Matemática)</b> Entrevista; Educação literária; Escritores nacionais e internacionais; Rimas; Lengalengas <b>(Português)</b> Tipos de poluição <b>(Estudo do Meio)</b> Jogos de cooperação <b>(Educação Física)</b> Faixas Dia da Criança <b>(Artes Visuais e Cidadania)</b>
<b>7.ª Intervenção (conjunta)</b>	12 a 14 de junho de 2023	Aves Marinhas: Cagarro <b>(Estudo do Meio)</b> Preparação para a festa de final do ano letivo

Inúmeras foram as atividades realizadas ao longo deste estágio pedagógico, envolvendo todas as áreas do currículo. Iremos destacar as atividades que desenvolvemos na área da Matemática utilizando o método da Aprendizagem Cooperativa, tendo então sido feitas sete atividades inteiramente dedicadas ao tema do Relatório. Antes dessa análise, apresentaremos, de uma forma global, o trabalho que desenvolvemos em todas as áreas do currículo durante as nossas intervenções no Estágio Pedagógico II.

A nossa primeira intervenção ocorreu no dia 8 de março. Em primeiro lugar, importa referir que no programa da unidade curricular de Estágio Pedagógico II estava estipulado que, neste dia, ambos os elementos do par pedagógico e a professora titular estariam responsáveis pela leção, ficando à nossa escolha a divisão de tarefas/horas de leção. Assim sendo, ficou decidido que ficaria da nossa responsabilidade a leção da área de Estudo do Meio. Neste sentido, abordámos os conteúdos sobre a União Europeia e os Países Lusófonos através da apresentação de um *PowerPoint* explicativo dos temas. No final, explorámos com a turma um pequeno *quiz*, de modo a verificarmos se os conteúdos tinham sido compreendidos pelos alunos.

No dia 13 de março, a leção ocorreu da mesma forma que na intervenção anterior, ou seja, os dois elementos do par pedagógico e a professora titular lecionaram áreas distintas. Desta vez, ficámos encarregues de lecionar a área de Português. A professora titular já tinha estipulado para este dia a leção dos determinantes e pronomes demonstrativos. Assim sendo, começámos por recapitular com a turma a diferença entre pronomes e determinantes para, posteriormente, introduzir o que são determinantes e pronomes demonstrativos, recorrendo às explicações e exemplos presentes no manual. Seguidamente, distribuámos a cada discente um pequeno *quiz* para verificarmos se estes tinham percebido bem este conteúdo gramatical.

Na intervenção do dia 14 de março, todas as áreas do currículo ficaram, pela primeira vez, a nosso cargo. Na área de Matemática, introduzimos os múltiplos e submúltiplos do metro e as conversões das medidas de comprimento, utilizando um quadro de conversões elaborado por nós em tamanho A3 para ficar exposto na sala e ser usado para fazer conversões de medidas em comprimento com a turma. Distribuámos, ainda, a cada educando o mesmo quadro, mas em tamanho mais reduzido, para que os alunos pudessem utilizá-lo autonomamente durante a resolução de exercícios.

Após isto, passámos à elaboração de um postal para o Dia do Pai, em que optámos por interligar as áreas de Português e de Artes Visuais. Assim sendo, na área de Português relembámos o conteúdo gramatical dos adjetivos, através de um pequeno *quiz* para,

depois, utilizarmos os adjetivos na parte exterior do postal, em que cada educando escreveu adjetivos que caracterizavam o seu pai. Já na parte interior foi escrita uma breve mensagem da autoria de cada aluno para o seu pai. Na área de Artes Visuais, os alunos decoraram os seus postais e fizeram uma moldura com paus de gelado e massa de moldar, de modo a incluir fotografias suas, tiradas no dia anterior, para entregarem aos seus pais juntamente com os postais.

A nossa quarta intervenção ocorreu nos dias 20, 21 e 22 de março. Na área de Matemática não lecionamos nenhum conteúdo novo, apenas fizemos revisões sobre as medidas de conversão de comprimento e de área, bem como sobre o cálculo de áreas e de perímetros de polígonos. Para tal, recorreremos à resolução de exercícios do manual, a exercícios retirados de outros manuais e a jogos. No decorrer destes dias de intervenção, foi ainda necessário fazer revisões para a ficha de avaliação trimestral de Matemática, recorrendo ao mesmo tipo de recursos mencionados acima. No que diz respeito à área de Português, trabalhámos as lendas, em particular, explorámos duas lendas na sala de aulas, a *Lenda das Sete Cidades* da ilha de São Miguel e a *Lenda de Nossa Senhora dos Milagres* da ilha do Corvo, de modo que os alunos percebessem o que são lendas e identificassem características específicas deste tipo de texto. Posteriormente, foi realizado um trabalho por projeto, em que cada discente tinha de pesquisar em casa uma lenda diferente das trabalhadas na sala de aulas e apresentá-la à turma. Ao nível da gramática, abordámos conteúdos como os advérbios e as preposições, em que recorreremos ao manual como forma de recordar estes temas. Em seguida, propusemos a realização de alguns jogos de consolidação como, por exemplo, uma sopa de letras e o jogo “Quem quer ser sabichão?” (uma adaptação do programa “Quem quer ser milionário?”, com perguntas sobre gramática), entre outros.

Na área de Estudo do Meio, abordámos a temática do ciclo da água e, para introduzir este tema, decidimos apresentar à turma um vídeo explicativo sobre o ciclo da água. Posteriormente, a turma resolveu alguns exercícios de modo a compreendermos se os alunos tinham entendido este tema. Optámos, ainda, por interligar as áreas de Estudo do Meio e de Artes Visuais em que, após a leção do conteúdo do ciclo da água, cada discente desenhou o ciclo da água, identificando todas as etapas deste fenómeno.

Entre os dias 17 e 26 de abril, desenvolvemos a nossa quinta intervenção pedagógica, o que correspondeu à nossa primeira semana intensiva de intervenção. A nosso ver esta intervenção foi fortemente marcada pela interdisciplinaridade, aspeto fundamental para o desenvolvimento dos alunos. O tema central desta semana intensiva

foi a Revolução do 25 de abril de 1974. Foi nossa intenção desenvolver o tema em articulação com todas as áreas do currículo.

Começámos pela área de Português com a leitura e interpretação de um excerto da obra *História de uma flor*, de Matilde Rosa Araújo, presente no manual e que relata a revolução em questão. A partir daqui, explorámos oralmente com a turma o que foi a Revolução do 25 de abril de 1974, a importância da mesma e o facto de estar próximo o dia da sua celebração. Ainda na área de Português, trabalhámos a redação de textos de opinião, em que cada aluno escreveu o que significava a liberdade para si e a importância da mesma. Os alunos foram também desafiados com um trabalho por projeto, que consistia em entrevistarem um membro da sua família que tivesse vivenciado a revolução em questão. Em seguida, os discentes deveriam escrever um texto de modo a relatarem o que essa pessoa tinha partilhado relativamente às suas vivências desse momento histórico. Os textos deveriam ser partilhados, posteriormente, com a turma. Esta dinâmica surgiu após termos feito a leitura da obra *Avó, onde é que estavas no 25 de abril?*, de Ana Markl. Ao nível da gramática, abordámos, através de jogos, a expansão de frases, o sujeito e o predicado, e os tipos de frase.

No que diz respeito à área de Matemática, explorámos o tema das figuras do plano e dos sólidos geométricos, em que os discentes tiveram oportunidade de manipular sólidos geométricos, de reconhecer os mesmos em objetos do quotidiano e de identificar figuras do plano nas superfícies planas dos sólidos. Foram visualizados vídeos explicativos sobre estes conteúdos e realizados jogos e *quizzes* para consolidar os conhecimentos. De forma a interligar a área de Matemática com a temática da Revolução dos Cravos, cada discente contruiu um cravo utilizando somente figuras do plano que tinham sido exploradas.

Ao nível da área de Estudo do Meio e em relação à Revolução do 25 de abril de 1974, os alunos visualizaram excertos da série *Conta-me como foi*, da RTP1 que retrata a vida de uma família durante o Estado Novo e também como foi a Revolução dos Cravos, mostrando imagens reais do acontecimento. Foram abordados outros temas de Estudo do Meio nesta nossa intervenção, tal como alguns aspetos da costa portuguesa, a sinalização costeira e as marés. Para a exploração da costa portuguesa, começámos por mostrar à turma um vídeo explicativo com algumas curiosidades, recorrendo também ao manual para reforçar as definições dos vários aspetos da costa. Aqui utilizámos também o *Google Earth* como meio para os alunos visualizarem a costa portuguesa. O conteúdo das marés foi lecionado através da apresentação de um *PowerPoint* explicativo, com fotografias de

duas praias açorianas, ambas com marés cheias e vazias, para que a turma pudesse identificar em que fotografia estariam a maré cheia e a maré vazia. Complementarmente a esta exploração, recorreremos ao *website Spotazores* para visualizar parte da costa de cada ilha do arquipélago dos Açores, em tempo real, para que os alunos pudessem identificar se a maré estava cheia ou vazia. Finalmente, a temática da sinalização costeira foi explorada através da visualização de um vídeo sobre o Farol da Ponta da Ilha, da Ilha do Pico, que mostrava como era um farol, como este funciona e a importância do mesmo para a sinalização costeira.

No que concerne à área da Educação Artística, mais especificamente às Artes Visuais, para além do trabalho que já foi referido anteriormente em articulação com outras áreas, na aula do dia 18 de abril, os discentes desenharam um cravo numa folha branca e pintaram o caule da flor através da técnica de estampagem de dedos com tinta guache. Por sua vez, os alunos pintaram as pétalas do cravo com tinta guache vermelha, usando a técnica de pintura com pincéis.

Relativamente à Música, no dia 20 de abril, os alunos cantaram a canção “Grândola Vila Morena”, de Zeca Afonso, e tiveram de fazer ritmos corporais que acompanhassem o compasso da música. A música é fundamental para o desenvolvimento dos educandos e está presente na vida dos mesmos, daí ser importante criar situações em que os discentes tenham contacto com a música, em diferentes contextos.

Ao nível da Expressão Dramática/Teatro, no dia 21 de abril, a turma fez uma dramatização de como pensavam que tinha ocorrido a Revolução de 25 de abril de 1974. Esta dramatização invocou várias atividades que tinham sido realizadas ao longo da semana, promovendo, assim, a interdisciplinaridade.

Depois dos ensaios e das preparações feitas na aula de Português nesse dia, a turma fez um ensaio geral na aula de Expressão Dramática/Teatro, tendo apresentado, em seguida, a sua dramatização aos colegas da sala ao lado. A ideia desta apresentação surgiu do interesse manifestado pela turma em mostrar a sua dramatização a alguém que não fosse da sala. Neste contexto, foi feito o convite aos alunos da sala do lado para que assistissem à dramatização. O entusiasmo que se gerou na sequência deste convite ajudou também a incentivar os alunos a focarem-se e a esforçarem-se mais na dramatização.

A dramatização começou com o narrador a contextualizar o público sobre o evento a ser dramatizado, o ano e o local. De seguida, a cena 1 começou com Marcelo Caetano a mandar prender um elemento do povo. Em seguida, os agentes da PIDE prenderam essa pessoa. A cena 2 introduz Salgueiro Maia e os militares do Movimento das Forças

Armadas (MFA), que se encontram a combinar os procedimentos para a realização da revolução. A cena 3 começa com o povo a conviver e a PIDE a controlar o que as pessoas estão a fazer. Depois, os militares do MFA chegam e dá-se a revolução, havendo a libertação do sujeito preso no início da dramatização, de forma a representar a libertação dos presos. A cena 4 envolve Marcelo Caetano a perder o seu poder político e a ser exilado. Por fim, na cena 5, Zeca Afonso começa a cantar a canção “Grândola Vila Morena” e todos o acompanham, mostrando os vários tipos de cravos que foram produzidos ao longo da semana, nas áreas de Matemática e Artes Visuais.

Relativamente à área de Cidadania e Desenvolvimento, os discentes fizeram um jogo intitulado “Cadeira Quente”. Neste jogo, um aluno sentava-se numa cadeira, enquanto os colegas faziam uma fila à sua frente e iam se movimentando para a frente e para trás até ser dito “pausa”. Nesse momento, o aluno que estivesse parado à frente do que estava sentado tinha de fazer um elogio ao seu colega. Em seguida, o discente que tinha feito o elogio sentava-se na cadeira e a dinâmica prosseguia até todos terem recebido um elogio. Esta atividade foi muito importante para a turma porque deu oportunidade de os discentes trabalharem as questões de autoestima e de socialização que muitas vezes eram esquecidas, sendo que vários alunos apresentavam dificuldades a esse nível.

É de mencionar que, a 26 de abril, desenvolvemos uma dinâmica durante todo o dia intitulada “Momento *Taskmaster*”, que teve por base os conteúdos lecionados ao longo da semana. Esta dinâmica foi inspirada, tal como o nome indica, no conhecido programa televisivo *Taskmaster*, um programa de entretenimento muito apreciado pela maioria da turma. Neste sentido e tal como no programa, os momentos *Taskmaster* consistiram em atividades que seguiam a mesma lógica das exploradas nesse programa, mas adaptadas de forma a abordar os conteúdos das diferentes áreas do currículo.

A aula de Português do dia em questão começou com o momento *Taskmaster* que consistia em cada educando, individualmente, ter de realizar, sem parar, vários saltos de canguru à medida que ia respondendo a perguntas sobre os graus dos adjetivos. Assim, enquanto estavam realizando os saltos, os discentes tinham de flexionar os adjetivos nos graus pedidos ou tinham de identificar em que grau se encontravam os adjetivos mencionados. Para o aluno que se encontrava ao nível do 2.º ano em Português, houve o cuidado de se salvaguardar a necessária diferenciação pedagógica, tendo-se adaptado o desafio de acordo com os conteúdos que esse aluno tinha explorado em Português. Assim sendo, este discente, enquanto realizava os saltos de canguru, tinha de dizer as palavras contrárias daquelas que iam sendo ditas.

No momento *Taskmaster* da área de Matemática, os alunos juntaram-se aos pares, de acordo com a forma como estavam sentados na sala, e desenharam um robô utilizando apenas figuras do plano. Os pares tinham de dar um nome ao robô construído e deviam identificar todas as figuras do plano utilizadas. Posteriormente, cada par apresentou o seu robô à turma. No final, os robôs ficaram expostos na sala de aulas. Mais uma vez esta atividade do Momento *Taskmaster* não só constituiu um momento lúdico para os discentes como também foi uma forma divertida e apelativa de os mesmos consolidarem esse conteúdo que tinha sido explorado no início da nossa semana de intervenção.

No que concerne ao momento *Taskmaster* de Estudo do Meio, cada educando tinha de desenhar numa folha branca uma figura humana ou animal, para depois transformá-la num fantoche de vara. Para tal, o discente desenhava a sua personagem numa folha, pintava-a, recortava-a e colava-a num pau de espetada, obtendo assim um fantoche de vara. Os alunos tinham de criar mesmo uma personagem e não só um fantoche. Para isso, deviam atribuir-lhe um nome e uma voz ou um sotaque diferente. No final, cada aluno, através da sua personagem, tinha de fazer uma breve explicação aos colegas sobre um aspeto da costa portuguesa, à sua escolha. Este momento *Taskmaster* foi muito apelativo e interessante para os discentes e também deu a oportunidade de recuperar/consolidar os conteúdos lecionados anteriormente de uma forma diferente e bastante dinâmica, invocando assim as áreas de Expressão Dramática e Artes Visuais.

Finalmente, o último momento *Taskmaster* foi dedicado à área da Educação Artística, mais especificamente à Dança, em que os alunos formaram pares e tiveram cerca de 15 minutos para criar uma coreografia ao som de um toque de telemóvel, tal como uma das provas do programa original do *Taskmaster*. No final, cada par apresentou a sua coreografia à turma. Esta atividade foi muito dinâmica para os alunos, deixou-os surpreendidos em vários momentos e apelou à sua criatividade e imaginação.

Passamos à nossa sexta intervenção pedagógica e segunda semana intensiva, que ocorreu entre os dias 16 e 25 de maio. Tal como a intervenção anterior, esta também foi fortemente marcada pela interdisciplinaridade. Importa referir que o professor de Educação Física não conseguiu lecionar uma aula no decorrer desta intervenção, tendo então ficado à nossa responsabilidade a leção dessa aula de Educação Física.

Na área de Português, preparámos com a turma a entrevista a realizar ao escritor micalense Carlos César, no âmbito do Dia do Autor Português. Assim, a turma construiu em conjunto o guião de questionamento para a entrevista. Tal dinâmica permitiu que os discentes explorassem os passos necessários na construção de um guião de

questionamento, compreendendo a importância do mesmo na estruturação de uma entrevista. Por conseguinte, os discentes perceberam que, para terem uma entrevista bem organizada, era fundamental haver um guião com perguntas a fazer ao entrevistado, ajudando a organizar e a estruturar a entrevista. No dia seguinte, decorreu a entrevista ao escritor micaelense Carlos César. Neste sentido, e em conjunto com a turma da sala ao lado da nossa, recebemos na sala de aulas a visita do autor micaelense, que falou sobre os livros que já escreveu, o que o incentivou a escrever esses livros e a importância da leitura. Esta atividade foi vital para os discentes terem contacto direto com um escritor da sua ilha e para perceberem como a leitura pode ser importante para o seu desenvolvimento. Verificaram, também, que essa era uma profissão que poderiam exercer no futuro e, tal como o convidado, poderiam escrever livros que ajudassem a preservar a cultura da sua ilha e região.

Ainda nesta área, foi feita a leitura e interpretação de um excerto da obra *História com recadinho*, de Luísa Dacosta, presente no manual. Também realizámos uma atividade de pesquisa com a turma, que consistiu em atribuir um escritor nacional ou internacional a cada discente, que tinha de fazer uma pesquisa online sobre esse escritor. Decidimos propor à turma esta atividade por entendermos que é importante os discentes saberem fazer pesquisas individualmente e não só em grupo, isto é, os alunos devem conseguir pesquisar sobre determinados assuntos de forma autónoma, pois esta competência será essencial no futuro.

Em relação à área da Matemática, demos continuidade à leção dos conteúdos relativos ao volume do paralelepípedo e, em particular, do cubo. Estes conteúdos tinham sido introduzidos pelo nosso par pedagógico. Para tal, baseamo-nos na resolução de exercícios do manual, de modo a consolidar o tema.

Ao nível da área de Estudo do Meio, introduzimos o conteúdo da poluição através da visualização de dois vídeos explicativos sobre o que é a poluição e o mal que esta faz ao Planeta Terra. De seguida, em conjunto com a turma, fizemos no quadro um esquema sobre os tipos de poluição que existem. Com o objetivo de consciencializar os discentes para a importância da preservação do meio ambiente, mostrámos à turma um vídeo dos humoristas “Fala Quem Sabe”, que explicavam, de uma forma divertida, a importância de não poluir o ambiente.

No que concerne à área da Educação Artística, mais especificamente às Artes Visuais, esta foi explorada em articulação com a área de Cidadania e Desenvolvimento, uma vez que foi elaborada uma prenda para o Dia Mundial da Criança, dia esse que está

estritamente ligado aos Direitos das Crianças. A prenda para o Dia da Criança consistiu na atribuição de uma faixa por aluno. Cada faixa apresentava uma palavra associada a um direito das crianças. Os alunos deviam decorar a sua faixa com desenhos alusivos à palavra que estava registada nessa faixa. É de salientar que foram atribuídas palavras diferentes a cada criança, como Amor, Proteção, Educação, Família, entre outras, o que fomentou uma reflexão sobre a importância dos diferentes direitos das crianças.

No que diz respeito à Música, os alunos visualizaram a apresentação de um *PowerPoint* relativo aos diferentes estilos musicais, com exemplos de artistas portugueses e internacionais que interpretam esses estilos musicais. Optámos por fazer esta atividade, visto que os discentes da nossa turma, tal como a maioria das crianças atualmente, só ouviam músicas do *TikTok*, nem sempre apropriadas para a sua idade. Neste contexto, entendemos que era pertinente mostrar à turma que existem vários estilos musicais, alguns deles bastante mais adequados para as crianças.

A área de Educação Física esteve presente nesta nossa intervenção, no dia 23 de maio, dia em que fizemos uma atividade com a turma intitulada “Liberdade Sem Fronteiras”, uma adaptação dos *Jogos Sem Fronteiras*. Esta atividade era constituída por várias provas. Importa referir que, para a execução desta atividade, a turma foi dividida em trios e pares.

A primeira prova intitulou-se “Não me largues” e consistiu num jogo cooperativo em que os elementos de cada grupo deviam permanecer de mãos dadas, de modo a não poderem terminar o jogo individualmente. O objetivo consistia em cada grupo, em conjunto e sempre de mãos dadas, completar um percurso com vários obstáculos. A segunda prova, “As frases misteriosas”, envolveu a área de Português, tendo sido apresentados três pictogramas aos grupos. Cada grupo tinha de descodificar os três pictogramas de forma a decifrar três frases. A terceira prova foi dedicada à área de Matemática, intitulando-se “O número secreto”, e consistiu na realização de uma tarefa com vários desafios. A resposta correta aos vários desafios permitia obter o número secreto. Os elementos de cada grupo deviam resolver individualmente os desafios, à vez, contando com a ajuda dos colegas do grupo, sempre que necessário. A última prova, também da área do Português, intitulou-se “Os slogans da Liberdade” e consistiu em cada grupo criar um slogan sobre a liberdade e a importância da mesma.

À semelhança do que tínhamos feito na primeira semana intensiva, entendemos voltar a aplicar a dinâmica “Momentos *Taskmaster*”. Tal decisão ficou a dever-se ao impacto muito positivo que esta dinâmica teve na turma, ao estimular o interesse e o

entusiasmo de todos os alunos.

Assim sendo, na área de Português, o momento *Taskmaster* consistiu em cada discente ter de indicar, individualmente, palavras que rimassem com as palavras que íamos dizendo. Para cada palavra indicada, o discente dispunha de 20 segundos para indicar palavras que rimassem com essa palavra. Este momento lúdico proporcionou uma forma divertida e apelativa de os alunos consolidarem este conteúdo.

O momento *Taskmaster* dedicado à Matemática consistiu na realização de um desafio de Sudoku a pares, em que o primeiro par a completar o desafio seria o vencedor desta prova. A prova decorreu com interesse por parte dos alunos. Contudo, surgiram algumas dificuldades em completar os desafios de Sudoku, o que implicou ajuda por parte do colega do par e, em alguns casos, também foi necessária a nossa intervenção.

Na área de Estudo do Meio, o momento *Taskmaster* baseou-se na formação de trios, em que cada trio tinha de criar uma lengalenga sobre um dos diferentes tipos de poluição estudados, para depois cada trio apresentar a sua lengalenga à turma.

Por fim, a última intervenção decorreu em conjunto com o nosso par pedagógico, nos dias 12, 13 e 14 de junho. Estes dias foram maioritariamente ocupados com os ensaios para a festa de final de ano letivo. A nossa turma juntou-se a outra turma do 4.º ano da escola e, em conjunto, prepararam a sua participação na festa. Assim, no dia da festa, as duas turmas dançaram uma coreografia da autoria do professor de Educação Física, cantaram uma canção em inglês ensaiada pela professora de Inglês e cantaram uma canção em português e dançaram duas coreografias ensaiadas por nós, pelo nosso par pedagógico e pelas professoras titulares das duas turmas.

Ainda nesta intervenção tivemos oportunidade de convidar duas técnicas da Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, que dinamizaram uma pequena palestra sobre a ave marinha *Calonectris Borealis*, mais conhecida por cagarro. O cagarro é uma ave que nidifica nos Açores, sendo então importante os discentes saberem mais sobre esta ave marinha e os procedimentos que devem adotar se virem caída uma destas aves em terra.

No tópico que se segue, apresentamos uma análise detalhada das atividades implementadas que reportam diretamente ao tema deste Relatório.

### 2.3.4. Atividades de Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico

No presente tópico analisamos, de forma mais aprofundada, as atividades pedagógicas dinamizadas com a turma do 4.º ano de escolaridade, que se centraram na implementação do método da Aprendizagem Cooperativa no âmbito do ensino-aprendizagem da Matemática.

O Quadro 4 apresenta as sete atividades que desenvolvemos e os respetivos conteúdos programáticos abordados.

**Quadro 4** – Síntese das atividades de Aprendizagem Cooperativas no ensino-aprendizagem da Matemática desenvolvidas no Estágio Pedagógico II.

Semana de intervenção	Atividades	Conteúdo programático
14 de março	“Vamos converter!”	Conversões de medidas de comprimento
17 a 26 de abril	“Ainda te lembras das figuras do plano?”	Figuras do plano
	“Descobre a planificação correta!”	Planificações e classificação de prismas
	“Momento <i>Taskmaster</i> : Robôs com figuras do plano”	Figuras do plano
16 a 25 de maio	“Momento <i>Taskmaster</i> : Sudoku”	Raciocínio lógico e eliminação de possibilidades
	“Liberdade sem Fronteiras: Descobre o número secreto”	Adição, subtração, multiplicação e divisão
	“Vamos calcular volumes de cubos!”	Volume do cubo

É importante mencionar que, no decorrer das nossas intervenções, procurámos realizar o maior número possível de atividades que seguissem o método da Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática. A nossa ação neste âmbito acabou por ficar um pouco limitada, uma vez que a turma tinha de participar em atividades planeadas pela escola no início do ano letivo.

De seguida, apresentamos cada uma das sete atividades dinamizadas com a nossa turma do 4.º ano, destacando a estrutura da atividade e uma reflexão da mesma.

Salientamos, ainda, que nesta turma os alunos não estavam habituados a trabalhar em conjunto devido à pandemia associada à COVID-19, uma vez que os discentes tinham passado a maior parte do seu 2.º ano de escolaridade em ensino à distância e, no 3.º ano de escolaridade, a instabilidade era recorrente pois, sempre que aparecia um caso positivo, a turma tinha de se isolar e voltar ao ensino à distância. O distanciamento social tinha sido recorrente durante dois anos letivos e, por isso, os discentes não estavam habituados

a realizar atividades em pares ou em trios.

### **“Vamos converter!” – Conversões de medidas de comprimento**

Esta atividade centrou-se na Área de Matemática (Tema: Geometria e Medida; Conteúdo: Medida – Comprimento), tendo a Área de Cidadania e Desenvolvimento (Tema: Cidadania; Conteúdo: Trabalho Cooperativo) como área associada. Em termos dos principais objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que os discentes fossem capazes de: reconhecer os múltiplos e submúltiplos do metro; converter unidades de medida de comprimento; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem.

Esta atividade iniciou-se com a formação de pares. Para isso, cada aluno juntou-se ao colega mais próximo, formando um par. Decidimos utilizar esta estratégia de formação de pares, uma vez que a professora titular já tinha os discentes dispostos na sala de aula consoante as dificuldades de cada um. Por exemplo, junto de dois alunos que tinham mais dificuldades encontrava-se outro que os ajudava frequentemente.

Após a formação dos pares, foi entregue a cada par uma pequena ficha com quatro exercícios de conversão de medidas de comprimento.

Depois foi explicado que o par tinha de decidir quem seria o elemento A e quem seria o elemento B. Enfatizámos a importância de o par explorar e trocar ideias sobre as tarefas propostas, considerando devidamente as opiniões e dúvidas de cada um, antes de partirem para o registo da respetiva solução. Aqui, achámos pertinente que ambos os alunos tivessem a oportunidade de ter a iniciativa neste registo, sob observação e auxílio do colega em caso de hesitação. Assim, primeiro, o elemento A começava por resolver um exercício de conversão, enquanto o elemento B observava e, caso fosse necessário, ajudava a fazer a conversão. Se o aluno A acertasse na conversão, recebia um elogio do aluno B, mas se o aluno A errasse, este deveria receber um incentivo do colega para tentar novamente.

Posteriormente, no exercício seguinte, invertiam-se os papéis, sendo o aluno B a resolver a conversão da medida de comprimento e o aluno A observava e auxiliava quando necessário, também elogiando e incentivando o colega. A Figura 11 apresenta uma ficha com quatro exercícios de conversão de medidas de comprimento, bem como a tabela de conversões de apoio à resolução dos exercícios. Cada par tinha uma tabela de apoio, recorrendo à “técnica do dedo deslizante” proposta por Lima, Vaz e Teixeira

(2021). Na figura exemplifica-se a aplicação da “técnica do dedo deslizante” na resolução dos dois exercícios da esquerda.

Múltiplos			Unidade principal	Submúltiplos		
Quilómetro	Hectómetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		0	0	1	2	
	1	3	2	0	0	0

**Figura 11:** Exercícios de conversão de medidas de comprimento e tabela de apoio com os múltiplos e submúltiplos do metro (exemplifica-se a “técnica do dedo deslizante” aplicada pelos pares).

A utilização da “técnica do dedo deslizante” permitiu uma rápida compreensão e mecanização das conversões entre medidas de comprimento, na generalidade dos alunos. Na nossa opinião, a manipulação e a esquematização decorrentes da utilização da técnica estão na base da sua eficácia. A técnica em causa constitui, assim, uma boa estratégia de aplicação da abordagem CPA (Bruner, 1968) às conversões de medidas de comprimento.

Já no que concerne à Aprendizagem Cooperativa, esta atividade não correu como estávamos à espera. No início, os alunos mostraram-se muito reticentes na realização da tarefa pelo simples facto de terem de trabalhar a pares, algo que não estavam habituados a fazer, atendendo às razões apontadas acima.

No início da nossa prática pedagógica, aplicámos um questionário aos alunos com perguntas sobre os seus interesses, hábitos de estudo/trabalho e gosto pelo trabalho a pares/trios (Anexo I). Ao analisarmos as respostas, verificámos que os discentes que tinham um maior rendimento escolar eram aqueles que menos gostavam de efetuar atividades em conjunto. Por exemplo, a aluna Islândia respondeu negativamente quando questionada se aprendia mais trabalhando em pequenos grupos, justificando da seguinte forma: “Porque sozinha na escola sem grupos aprendo muito mais”. Esta tendência ficou

muito vincada no desenrolar da atividade em análise.

Inicialmente, começámos por observar que os discentes estavam a fazer um esforço para cumprirem as instruções dadas e realizarem a atividade. Contudo, começou a destacar-se alguma impaciência. Na verdade, muitos dos elementos dos pares, principalmente aqueles que já dominavam o conteúdo, começavam a ficar impacientes com a demora do colega na resolução do seu exercício ou com os erros que ele cometia. Os elementos dos pares com menos dificuldades acabaram por se tornar um pouco dominadores, fazendo todos os exercícios sozinhos sem deixarem o colega participar. Quando chamados à atenção para o que estavam a fazer, eles ficavam desagradados e diziam que iriam ser os últimos a acabar a tarefa, o que demonstrava, assim, uma competição não saudável, que se sobrepunha ao espírito de cooperação.

Assim sendo, podemos concluir que esta atividade não alcançou os objetivos esperados no que concerne à Aprendizagem Cooperativa. De facto, não se evidenciou o espírito de cooperação nos pequenos grupos, de modo a ambos os elementos do par contribuírem para a sua aprendizagem e para a do colega. Em contraponto, prevaleceu o espírito da competição não saudável. Tal como referimos acima, o facto de o grupo ter passado dois anos letivos com muitos momentos de ensino à distância, numa idade tão suscetível, condicionou de forma clara a sua falta de à-vontade para com o trabalho cooperativo. Percebemos, desta forma, que tínhamos de investir consideravelmente na promoção de uma predisposição positiva na turma para com a Aprendizagem Cooperativa.

Apesar dos resultados obtidos nesta atividade, não desistimos da Aprendizagem Cooperativa como método de ensino-aprendizagem na área da Matemática, uma vez que a escola é um meio por excelência para o desenvolvimento dos alunos enquanto futuros cidadãos ativos, visto que “sermos capazes de aprender a relacionarmo-nos e a cooperar com os outros aparece cada vez mais como uma das dimensões axiais numa sociedade multirracial e multicultural, que oferece o mesmo estatuto a ambos os géneros” (Bessa & Fontaine, 2002, p. 47).

### **“Ainda te lembras das figuras do plano?” – Figuras do plano**

A atividade implementada centrou-se na Área da Matemática (Tema: Geometria e Medida; Conteúdo: Figuras planas) e teve a área de Cidadania e Desenvolvimento (Tema: Cidadania; Conteúdo: Trabalho Cooperativo) como área associada. Em termos de

objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que os alunos fossem capazes de: identificar as figuras básicas do plano; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; de participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem.

Para averiguarmos se os discentes ainda se lembravam das figuras básicas do plano, estes foram agrupados em pares e, em conjunto, tinham de desenhar numa folha em branco todas as figuras do plano que conhecessem e se lembrassem, para depois mostrarem à turma no momento de partilha e debate sobre as figuras básicas do plano. A escolha dos pares para esta atividade foi feita à sorte. Para isto, levámos um saco com molas de várias cores e cada discente retirou, sem ver, uma mola do saco. Os alunos que retiraram molas da mesma cor formaram um par. Mais uma vez enfatizámos, junto do grande grupo, a importância de cada par dialogar sobre o que era pedido e de decidirem em conjunto o que iriam fazer. Destacámos que todos os alunos deveriam ter oportunidade para participar, dar as suas opiniões e colocar as suas dúvidas ou questões ao colega.

No momento de partilha e debate, e à medida que cada par apresentava os seus desenhos com as figuras básicas do plano, fomos registando, em conjunto com a turma, o nome das figuras que iam surgindo. Por vezes, eram apresentados sólidos geométricos, pelo que criámos uma segunda lista com os nomes dos sólidos geométricos que iam sendo ditos. Posteriormente, questionámos a turma sobre a diferença entre sólidos geométricos e figuras do plano, tendo-se gerado um debate entusiasmado sobre a distinção entre as figuras 2D e 3D. Esse debate conduziu à exploração de modelos de sólidos geométricos e à identificação de figuras do plano nas suas superfícies planas.

A Figura 12 apresenta registos da realização da atividade.



**Figura 12:** Realização da atividade “Ainda te lembras das figuras do plano?”.

Em jeito de reflexão, não estávamos a contar com as dúvidas que surgiram em relação à distinção das figuras 2D e 3D, atendendo que este tema é explorado de forma recorrente nos primeiros anos de escolaridade. Contudo, acabou por se gerar um momento de partilha e discussão que entendemos ter sido importante. De facto, a turma começava a habituar-se à partilha de opiniões e ao diálogo.

A utilização dos modelos de sólidos geométricos e a identificação de figuras do plano nas suas superfícies planas também se revelou eficaz, demonstrando, mais uma vez, a importância da abordagem CPA (Bruner, 1963), que se traduziu na manipulação dos sólidos, na visualização das suas superfícies planas e na comparação com os desenhos elaborados pelos pares. No decorrer do diálogo, foram apontados pelos alunos vários objetos do quotidiano em que podemos identificar figuras básicas do plano, apelando ao estabelecimento de conexões com o quotidiano e à compreensão conceptual de Skemp (1980).

Especificamente em relação à cooperação, a interação entre os pares correu muito melhor do que na atividade anterior. De facto, os discentes já apresentaram uma maior abertura para a cooperação, registando-se alguma paciência e interajuda. Os elementos de cada par comunicavam melhor e aceitavam, na generalidade, o ritmo de aprendizagem e os erros que cada um cometia.

Foi interessante constatar que os alunos já não estranhavam tanto esta nova forma de trabalho e que até começavam a apreciá-la. No nosso ponto de vista, o interesse nesta atividade foi potenciado com a forma como foram feitos os pares, tendo sido algo completamente fora do comum para a turma. Na verdade, os alunos ficaram particularmente entusiasmados por terem sido formados pares de discentes que não costumavam interagir muito entre si.

### **“Descobre a planificação correta!” – Planificações e classificação de prismas**

A presente atividade focou a Área da Matemática (Tema: Geometria e Medida; Conteúdo: Sólidos geométricos), tendo a Área de Cidadania e Desenvolvimento (Tema: Cidadania; Conteúdo: Trabalho Cooperativo) como área associada. No que aos objetivos de aprendizagem diz respeito, pretendeu-se que os alunos fossem capazes de: identificar prismas; associar planificações aos respetivos prismas; identificar as figuras planas que constituem as bases e faces laterais de prismas; classificar um prisma quanto à forma das suas bases; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as

opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem.

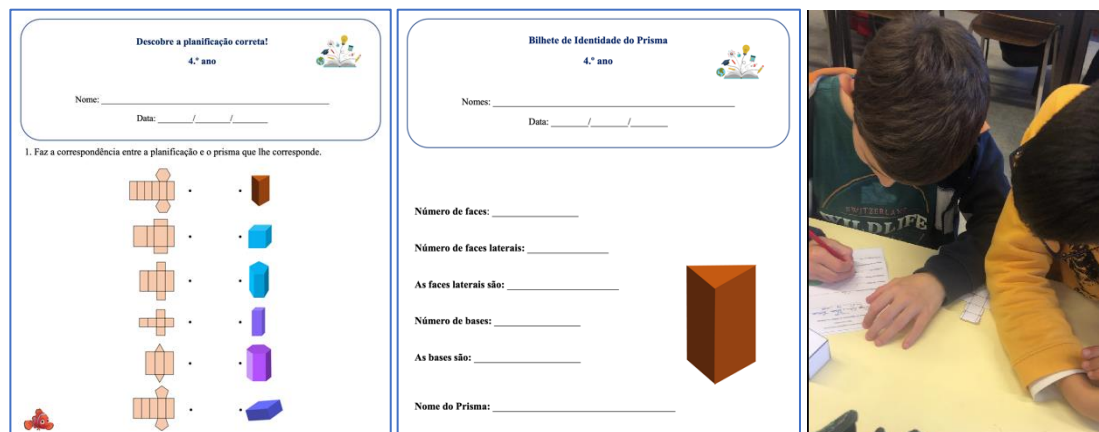
Depois de um breve momento em que procurámos que os alunos, em grande grupo, apresentassem exemplos de objetos do dia a dia que fossem semelhantes aos prismas mais conhecidos, lançámos como desafio a resolução de uma tarefa de correspondência, em que os discentes deviam associar cada planificação ao prisma correspondente. A tarefa foi realizada individualmente e corrigida, em grande grupo, com recurso a uma apresentação em *PowerPoint*.

A tarefa de correspondência serviu de base introdutória à atividade central de promoção da Aprendizagem Cooperativa, que consistiu na construção de um cartaz sobre os prismas, as suas propriedades (identificação das figuras planas que constituem as bases e faces laterais) e a sua classificação quanto à forma das suas bases. Para isso, a turma foi dividida em pares/trios, desta vez utilizando a estratégia de cada aluno tirar de uma caixa um papel com um número. Os alunos que retirassem um papel com o mesmo número formavam um par/trio. Também aqui, voltámos a explicitar ao grupo que deveriam seguir os princípios já conhecidos para a cooperação: dialogando e partilhando conhecimentos e dúvidas entre si; esclarecendo em conjunto os aspetos surgidos nos diálogos; decidindo em conjunto o que fazer/responder para cumprir a tarefa; auxiliando-se uns aos outros.

Cada par/trio recebeu uma ficha com o “bilhete de identidade” de um prisma, tendo de completar a informação em conjunto, partilhando os seus conhecimentos sobre as características desse prisma. Foram explorados prismas triangulares, quadrangulares, pentagonais e hexagonais. No “bilhete de identidade” de um prisma deveria ser registada informação sobre as figuras planas que constituem as bases e faces laterais desse prisma, terminando com a sua classificação de acordo com a forma das suas bases.

Em seguida, cada par/trio apresentou à turma o “bilhete de identidade” do seu prisma, incluindo as propriedades registadas quanto à forma das faces laterais e das bases e a sua classificação. Posteriormente, foram afixados todos os “bilhetes de identidade” num cartaz. É importante salientar que o discente com currículo adaptado realizou a atividade com os restantes colegas. Isso fez com que o mesmo se sentisse incluído, tendo oportunidade de trabalhar com outros colegas e não apenas sozinho.

A Figura 13 apresenta um registo da realização da atividade, bem como imagens da tarefa de correspondência e de um “bilhete de identidade” de um prisma, neste caso o “bilhete de identidade” de um prisma triangular. Os pares dispuseram, também, de uma planificação do prisma contemplado no respetivo “bilhete de identidade”.



**Figura 13:** Realização da atividade “Descobre a planificação correta!”, envolvendo a exploração de planificações e a classificação de prismas.

Esta atividade foi muito interessante para os discentes porque abordou o tema das planificações de prismas de uma forma diferente do habitual e também porque invocou a Aprendizagem Cooperativa, que “traz uma nova atitude para com os alunos, ou seja, estes deixam de apresentar um papel passivo para serem as figuras centrais do seu processo de aprendizagem” (Cunha & Uva, 2016, p. 137). Com a Aprendizagem Cooperativa, os alunos são os principais agentes da sua aprendizagem, mobilizando não só conteúdos programáticos, como também competências sociais que não são habitualmente estimuladas nas aulas de ensino tradicional.

As dinâmicas desenvolvidas estimularam a troca de opiniões em grande grupo e em pequeno grupo. Este aspeto foi determinante para uma exploração mais profícua, e partilhada por todos, do conceito de prisma, da classificação dos prismas quanto à forma das suas bases e da análise das planificações correspondentes. Além disso, foi interessante constatar que a partilha dos “bilhetes de identidade” dos prismas, para além de servir o seu objetivo central (classificação dos prismas quanto à forma das suas bases), estimulou também que os discentes retirassem outras conclusões, nomeadamente sobre o facto de todos os prismas estudados (prismas retos) terem as faces laterais com a forma de retângulos.

A disponibilização de uma planificação do prisma contemplado em cada “bilhete de identidade” revelou-se importante para o preenchimento da informação solicitada, pois permitiu aos pares a construção do prisma a partir da sua planificação, a identificação das figuras planas que constituíam as suas faces e a contagem das faces laterais e das bases. Estas explorações alicerçadas na abordagem CPA de Bruner (1963) foram potenciadas pela Aprendizagem Cooperativa, pelo que foi fundamental o desenvolvimento desta

atividade a pares.

Esta foi a terceira atividade de Aprendizagem Cooperativa que implementámos na turma. Verificámos, com agrado, que sempre que anunciávamos uma nova atividade desta natureza, os alunos mostravam-se muito interessados e entusiasmados. Em particular, alguns discentes tentavam adivinhar qual seria a estratégia para a formação dos pequenos grupos. Constatámos, igualmente, que os alunos com mais à-vontade na aprendizagem, que por norma não apreciavam este tipo de atividades, já gostavam mais e até tentavam incluir os colegas menos participativos.

A este propósito, referimos o caso do par composto pelas alunas Itália e Alemanha que, por sugestão da professora cooperante, passou a integrar o aluno Japão, com NEE. As alunas esforçaram-se ao máximo para incluir o colega no grupo, incentivando-o e auxiliando-o a completar as tarefas da atividade. Aquando das apresentações dos “bilhetes de identidade” dos prismas, Itália e Alemanha fizeram questão que o colega Japão fosse apresentar algumas características do prisma que estavam a analisar, mesmo quando o mesmo se mostrava hesitante em participar. Ora, registámos este aspeto com particular agrado, pois entendemos que todos os alunos se devem sentir incluídos e valorizados, sem receio de partilharem as suas ideias e opiniões.

Por conseguinte, começámos a constatar que a Aprendizagem Cooperativa já estava a estabelecer-se na turma como um método de ensino-aprendizagem valorizado pelos alunos e que, principalmente, já estava a alcançar um dos seus grandes objetivos, a promoção da cooperação e da interajuda no processo de aprendizagem dos alunos, com enfoque em temas da Matemática.

Este exemplo do trio Itália, Alemanha e Japão aponta também para a ideia de que a Aprendizagem Cooperativa é um meio para a inclusão de todos os discentes no processo de aprendizagem, em que os alunos trabalham em conjunto para alcançarem o objetivo de aprendizagem independentemente das suas diferenças e ritmos de aprendizagem.

### **“Momento *Taskmaster*: Robôs com figuras do plano” – Figuras do plano**

Esta atividade centrou-se na Área da Matemática (Tema: Geometria e Medida; Conteúdo: Figuras do plano), com a área de Cidadania e Desenvolvimento (Tema: Cidadania; Conteúdo: Trabalho Cooperativo) como área associada. Em termos dos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que os alunos fossem capazes de: identificar as figuras básicas do plano; desenhar um robô utilizando apenas figuras básicas do plano;

cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem.

Como foi explicado anteriormente, decidimos criar uma dinâmica nas nossas práticas pedagógicas, designada “Momento *Taskmaster*”, devido ao interesse da maioria dos alunos por este programa televisivo, que se baseia num leque de tarefas que os concorrentes devem completar invocando a sua imaginação, criatividade e raciocínio lógico. Neste sentido, a nossa adaptação do programa consistiu em disponibilizar vários desafios criados por nós, envolvendo as diferentes áreas do currículo, que apelavam à imaginação e criatividade, estimulando a consolidação dos conteúdos explorados.

O desafio do momento *Taskmaster* da área de Matemática da primeira semana intensiva de intervenção consistiu na seguinte dinâmica. Os alunos juntaram-se aos pares, de acordo com a forma como estavam sentados, e foram desafiados a desenhar um robô utilizando apenas figuras básicas do plano, nomeadamente círculos e polígonos. Os discentes já conheciam vários tipos de polígonos, a saber: triângulos, quadriláteros (em particular, losangos, retângulos e o caso particular dos quadrados), pentágonos e hexágonos.

Os pares deviam dar um nome ao seu robô e identificar todas as figuras planas usadas na construção desse robô.

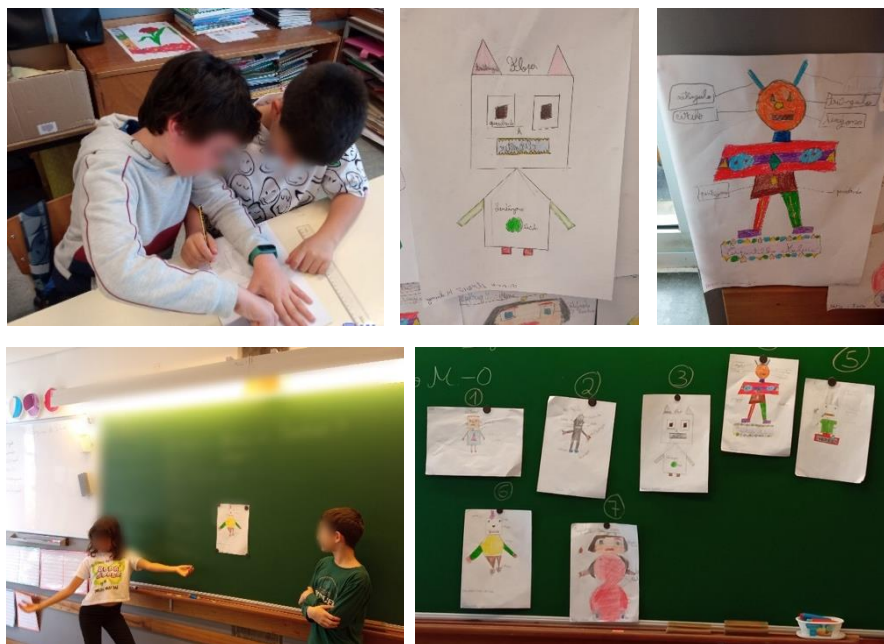
Esclarecida a natureza das tarefas a realizar, foi atribuído tempo para os elementos do grupo dialogarem entre si partilhando ideias sobre a resposta ao desafio. Salientámos a importância de todos participarem e poderem dar a sua opinião e de decidirem em conjunto integrando os contributos de todos.

Posteriormente, cada par apresentou o seu robô à turma. No final das apresentações, os robôs ficaram expostos na sala de aulas. De seguida, houve uma votação para eleger o robô mais criativo, de entre os que cumpriam os requisitos solicitados e que faziam uso de uma maior diversidade de figuras planas.

Com este momento *Taskmaster*, os alunos tiveram a oportunidade de consolidar os conteúdos que tinham sido explorados no início da nossa semana de intervenção, de uma forma divertida e apelativa.

Esta atividade despertou muito interesse nos discentes e todos participaram ativamente e com entusiasmo. No início, os pares estavam com um pouco de receio em saber como poderiam desenhar um robô utilizando apenas figuras básicas do plano. Contudo, à medida que o tempo foi passando, os elementos de cada par foram partilhando as suas ideias entre si, tendo-se obtido resultados muito criativos.

A Figura 14 ilustra a realização da atividade e os produtos finais obtidos.



**Figura 14:** Realização da atividade “Momento *Taskmaster*: Robôs com figuras do plano”.

Um aspeto a melhorar numa próxima oportunidade é a gestão do tempo. De facto, demos demasiado tempo para o desenho dos robôs e depois já não houve muito tempo para as apresentações dos produtos finais, que constituíram um momento rico de partilhas, apesar de curto. Também pensamos que teria sido mais interessante se a exposição dos desenhos tivesse sido disponibilizada à entrada da sala de aulas, como tínhamos planeado inicialmente, para a própria turma sentir o seu trabalho valorizado por outros elementos da comunidade escolar.

Este momento *Taskmaster* cumpriu um dos seus objetivos que era o de recapitular e consolidar o conteúdo das figuras planas. É importante referir que conseguimos verificar que nenhum discente ainda apresentava dúvidas sobre a distinção entre figuras planas e sólidos geométricos, aspeto que tinha sido identificado no decorrer da atividade “Ainda te lembras das figuras do plano?”, mostrando alguma evolução nas suas aprendizagens. Para tal, entendemos que foi importante o trabalho cooperativo que se gerou em cada par na mobilização das figuras planas e das suas propriedades com vista à construção do robô. Os discentes tiveram a oportunidade de aplicar e aprofundar os seus conhecimentos sobre as figuras planas num contexto diferente do habitual, apelando às representações múltiplas defendidas por Dienes (1970).

Em relação às dinâmicas de trabalho cooperativo, os alunos já trabalhavam muito

bem em pequenos grupos, cooperando e auxiliando-se mutuamente. No decorrer desta atividade, verificámos que os discentes já faziam a gestão das tarefas de forma autónoma, sem ser necessária a nossa orientação.

### **“Momento *Taskmaster*: Sudoku” – Raciocínio lógico e eliminação de possibilidades**

A atividade implementada focou a Área da Matemática (Tema: Raciocínio Matemático; Conteúdo: Raciocínio lógico e eliminação de possibilidades), em articulação com a área de Cidadania e Desenvolvimento (Tema: Cidadania; Conteúdo: Trabalho Cooperativo). Em termos dos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que os discentes fossem capazes de: reconhecer regularidades em tabelas numéricas, formulando e testando conjecturas; aplicar raciocínio lógico, eliminando possibilidades; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem.

Atendendo ao sucesso da dinâmica “Momento *Taskmaster*” e ao entusiasmo que se gerou na turma, decidimos repetir esta dinâmica na nossa segunda semana intensiva de intervenção, com novas provas dedicadas aos conteúdos explorados nessa semana e a outras competências que considerávamos serem pertinentes para o desenvolvimento dos discentes.

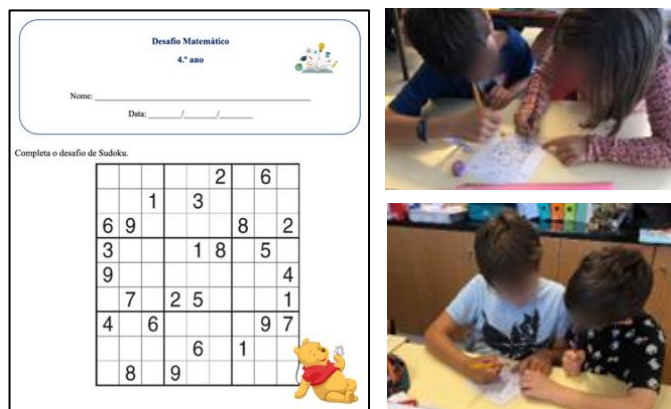
Neste sentido, esta atividade foi inserida no “Momento *Taskmaster*” e consistiu na formação de pares e na realização de um desafio de Sudoku, em que o primeiro par a completar o desafio corretamente seria o vencedor desta prova. Em relação à formação dos pares, optámos por ser nós a formá-los de acordo com as amizades entre os discentes, ou seja, ao longo da nossa prática pedagógica fomos observando os alunos que mais interagiam uns com os outros e decidimos juntá-los nesta atividade. Importa referir que esta opção se enquadrou numa ação mais alargada de diversificação dos pares formados no âmbito das dinâmicas de promoção da Aprendizagem Cooperativa. Isto porque num momento anterior, para a realização de uma atividade na área do Português, os pares tinham sido formados com os alunos que menos interagiam entre si. Com isto, quisemos perceber melhor como os discentes trabalhavam com os colegas que mais conviviam e com os que menos conviviam, podendo comparar as dinâmicas daí decorrentes.

Desta vez, considerando que o grupo já estava familiarizado com as dinâmicas de aprendizagem Cooperativa, optámos por questionar o grupo no momento de relembrar a metodologia de trabalho a adotar. Assim, mediante o nosso questionamento foram os

próprios alunos a verbalizar a necessidade de: dialogarem sobre o que era pedido procurando esclarecer as dúvidas uns dos outros; cheguem a um acordo sobre a resposta ao desafio, cooperando entre si e auxiliando-se mutuamente.

Os alunos gostaram da prova, mas tiveram algumas dificuldades em completar o desafio de Sudoku, o que implicou a nossa ajuda para além do apoio entre os elementos de cada par. Neste contexto, teria sido mais prudente ter apresentado algumas regiões do Sudoku completas, de modo a reduzir o grau de dificuldade do desafio. Além disso, poderíamos ter explorado previamente a dinâmica deste tipo de desafios, assente na regra de cada símbolo surgir uma e uma só vez em cada linha, coluna e região 3 por 3, de modo a respeitar o cuidado no faseamento da aprendizagem que caracteriza o Método de Singapura (Lee, 2020). Outra possibilidade teria sido apresentar uma versão simplificado do Sudoku, conhecida por Sudokid (Santos & Teixeira, 2016), com apenas quatro linhas e quatro colunas.

A Figura 15 ilustra o desafio de Sudoku aplicado e a realização do mesmo.



**Figuras 15:** Realização da atividade “Momento *Taskmaster*: Sudoku”.

Ao nível do trabalho cooperativo e comparando estes pares com os da atividade de Português, verificámos que os pares trabalharam melhor e de forma mais harmoniosa nesta dinâmica do que na atividade de Português. Assim, constatámos que os discentes trabalharam melhor com os colegas com quem mais conviviam do que com aqueles com quem menos conviviam.

Terminada a atividade de Português, houve mesmo alguns pares/trios que pediram para não voltarem a trabalhar em conjunto, pois não conseguiam chegar a um consenso de modo a respeitar as ideias de todos os elementos do grupo, como foi o caso do trio constituído pelos alunos Itália, Suécia e Austrália. A aluna Itália, como era a que tinha melhor rendimento escolar dos três, sentia que deveria ser ela a tomar todas as decisões e

que estava a esforçar-se mais para completar as tarefas do que os seus colegas. Já o aluno Suécia, que era um líder nato, sentia que deveria ser ele a controlar o trabalho dos colegas durante a realização da atividade. Entretanto, o discente Austrália não partilhava as suas opiniões, pois sentia que os colegas não lhe davam espaço para o fazer.

Itália chegou mesmo a dizer: “Professora Ana, por favor, não volte a meter-me a trabalhar com o [Suécia], não correu bem. Eu é que tenho de fazer tudo, ele só quer mandar. Não quero trabalhar mais com ele!”. Verificámos, assim, que a maioria dos grupos não funcionava bem quando os pares/trios eram formados por alunos com pouco hábito de convívio entre si. Os discentes não conseguiam chegar a acordos, nem respeitar e aceitar as opiniões e ideias dos colegas.

Neste sentido, optámos por formar pequenos grupos com alunos com afinidades para a atividade em análise, que envolveu a resolução de um desafio de Sudoku. No decorrer desta dinâmica, verificámos que as competências interpessoais dos discentes voltavam a ser usadas de forma mais profícua. Os alunos escutavam e partilhavam ideias, pensamentos e opiniões, respeitando-se e auxiliando-se uns aos outros, eram pacientes e motivavam-se mutuamente, praticamente o oposto do que tinha acontecido na atividade da área de Português.

Após a realização desta atividade, fizemos um levantamento oral junto da turma, para que os alunos descrevessem como tinha decorrido a tarefa e como tinha sido trabalhar com estes colegas, comparando com as suas experiências na atividade anterior de Português. A aluna Itália disse logo que tinha gostado muito mais desta atividade porque, apesar de ser mais complicada, ela trabalhava melhor com o seu colega Espanha e tinham conseguido chegar a um acordo, sem um deles ter de ser o líder do grupo e sem ela sentir que estava a fazer todo o trabalho sozinha. Em relação ao discente Suécia, este partilhou da mesma opinião, referindo que tinha gostado mais de trabalhar com o colega Austrália, pois tinham conseguido conjugar uma estratégia para conseguirem completar o desafio de Sudoku.

Depois de termos ouvido os comentários dos alunos, perguntámos se eles não achavam que era importante aprender a trabalhar com pessoas com quem não estivessem habituados a interagir muito, pois, ao longo da sua vida, teriam de trabalhar com pessoas que nem sempre conhecessem bem ou estivessem habituados a trabalhar. No início, os alunos ficaram um pouco reticentes, mas, de seguida, começaram a concordar e refletiram sobre a importância de trabalhar com todos os colegas e não apenas com aqueles que tinham opiniões semelhantes.

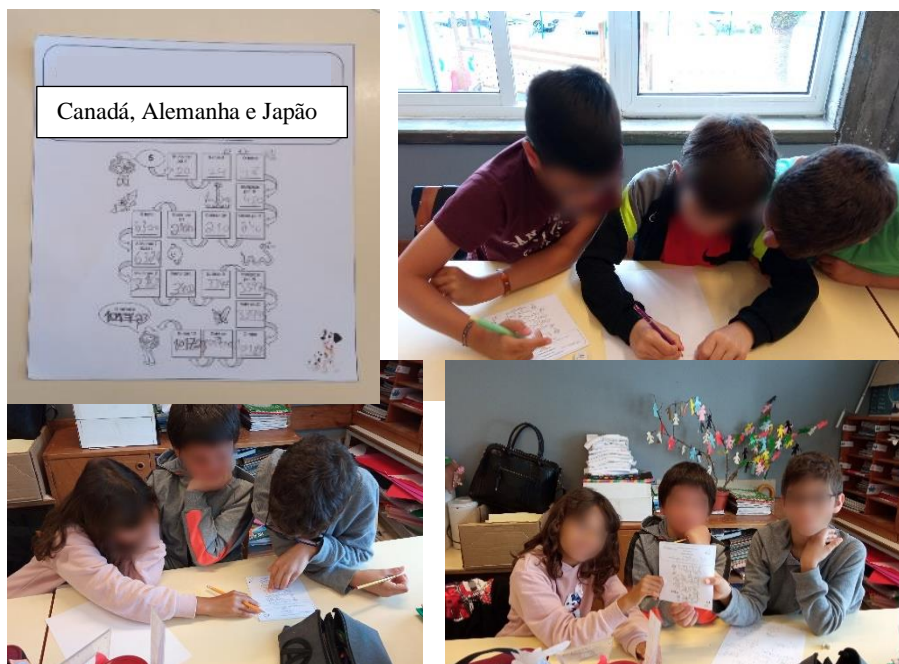
## **“Liberdade sem Fronteiras: Descubre o número secreto” – Adição, subtração, multiplicação e divisão**

A atividade em questão focou a Área da Matemática (Tema: Números e Operações; Conteúdo: Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão), tendo a Área de Cidadania e Desenvolvimento (Tema: Cidadania; Conteúdo: Trabalho Cooperativo) como área associada. Em termos dos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que os alunos fossem capazes de: reconhecer relações numéricas e propriedades das operações, aplicando-as em situações de cálculo; reconhecer e memorizar factos básicos da adição, subtração, multiplicação e divisão; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem.

No decorrer da segunda semana intensiva, a turma realizou uma atividade intitulada “Liberdade sem Fronteiras”, uma adaptação dos *Jogos Sem Fronteiras*. Para tal, a turma ficou dividida em vários grupos.

A atividade foi composta por quatro provas, duas da área de Português, uma da área de Matemática e uma da área de Educação Física. Relativamente à prova de Matemática, esta intitulava-se “Descubre o número secreto”. Cada grupo recebeu uma folha com desafios matemáticos, envolvendo diferentes cálculos a realizar, de modo a descobrir qual era o número secreto. Os cálculos envolviam as operações adição, subtração, multiplicação e divisão, com o objetivo de rever e consolidar o trabalho desenvolvido ao nível do sentido de número.

Importa mencionar que cada grupo era composto por três elementos e que cada um deveria ter a iniciativa na realização de uma das operações, alternando sucessivamente até o trio encontrar o número secreto. No decorrer da tarefa, os discentes deviam dialogar partilhando e esclarecendo conhecimentos e dúvidas, podiam (e deviam) auxiliar-se mutuamente. No grupo que tinha o aluno ao nível do 2.º ano, a ordem dos elementos do grupo podia não ser seguida, para permitir que esse aluno resolvesse os desafios adequados ao seu nível de conhecimentos. A Figura 16 ilustra alguns momentos da atividade.



**Figura 16:** Realização da atividade “Liberdade sem Fronteiras: Descobre o número secreto”.

No que concerne à formação dos grupos escolhemos fazer trios heterogêneos, em que alunos com mais dificuldades ficavam com os que tinham menos dificuldades, como já tinha sido feito anteriormente, mas, desta vez, os alunos não ficaram no grupo dos colegas com quem se sentavam ao lado, como era habitual fazerem.

No decorrer da atividade, alguns alunos tiveram dificuldades, principalmente, no cálculo de expressões envolvendo a divisão. Porém, com a ajuda dos colegas de grupo e mediante a nossa supervisão, as dificuldades foram sendo ultrapassadas e todos os grupos conseguiram descobrir qual era o número secreto. No nosso ponto de vista, esta prova foi uma mais-valia, pois permitiu que os discentes recordassem os algoritmos das quatro operações e desenvolvessem o cálculo mental.

Em termos do trabalho cooperativo, verificámos, mais uma vez, que funcionavam bem os grupos constituídos por elementos mistos, uns com melhor rendimento e outros com mais dificuldades na área da Matemática. A tarefa consistia numa sequência de cálculos, envolvendo as quatro operações, em que, em cada passo, tinha de se efetuar um cálculo partindo do número obtido no passo anterior. Alguns passos envolviam apenas cálculo mental, noutros já era necessário aplicar um algoritmo. Entendemos que, com a dinâmica decorrente do trabalho cooperativo, os alunos vivenciaram esta atividade de uma forma muito mais produtiva. De facto, cada elemento do trio ora tomava a iniciativa na resolução de um passo, ora estava atento à forma como os seus colegas geriam a

resolução dos passos seguintes, ajudando-se sempre que necessário, nomeadamente, dialogando e debatendo como determinado cálculo poderia ser efetuado.

No decorrer da dinâmica, foi notório o desenvolvimento de atitudes positivas para com os desafios propostos, bem como o interesse e a concentração na execução dos cálculos. É de notar que o desenvolvimento de atitudes positivas para com a Matemática (e, em particular, para com o sentido de número) é valorizado pelo Método de Singapura, no âmbito do Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura (Yee & Hoe, 2009), bem como pelas novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021).

Nas atividades de Aprendizagem Cooperativa desenvolvidas no decorrer do estágio, começámos a observar que os discentes com melhor rendimento escolar já eram mais pacientes e atentos para com os colegas, não sentindo a pressão ou necessidade de fazerem todas as tarefas sozinhos, e aceitavam mais facilmente as opiniões e ideias dos outros. Por sua vez, os alunos com maiores dificuldades participavam mais ativamente na realização das atividades e partilhavam as suas opiniões e pensamentos, sem medo do erro.

Neste contexto, Freitas e Freitas (2002) alertam que, atualmente, nas nossas escolas vemos muito o incentivo ao individualismo e à competição, desvalorizando as situações que promovem as relações pessoais e as competências de solidariedade, cooperação e entajuda. De facto, sentimos muito esta tendência no início da nossa prática pedagógica, como mencionámos na descrição da primeira atividade desenvolvida no âmbito da promoção da Aprendizagem Cooperativa. Contudo, no decurso da presente atividade, observámos claramente que os discentes já trabalham melhor de forma cooperativa, sabendo partilhar as suas ideias, pensamentos e opiniões e sabendo também ouvir, aceitar e respeitar as dos colegas, conseguindo debater e chegar a um acordo. Além disso, testemunhámos que as dinâmicas do trabalho em pares/trios permitem que todos os elementos de um grupo possam contribuir para a sua aprendizagem.

### **“Vamos calcular volumes de cubos!” – Volume do cubo**

A presente atividade focou a Área da Matemática (Tema: Geometria e Medida; Conteúdo: Volume do Cubo), tendo a Área de Cidadania e Desenvolvimento (Tema: Cidadania; Conteúdo: Trabalho Cooperativo) como área associada. Em relação aos objetivos de aprendizagem, pretendeu-se que os alunos fossem capazes de: medir

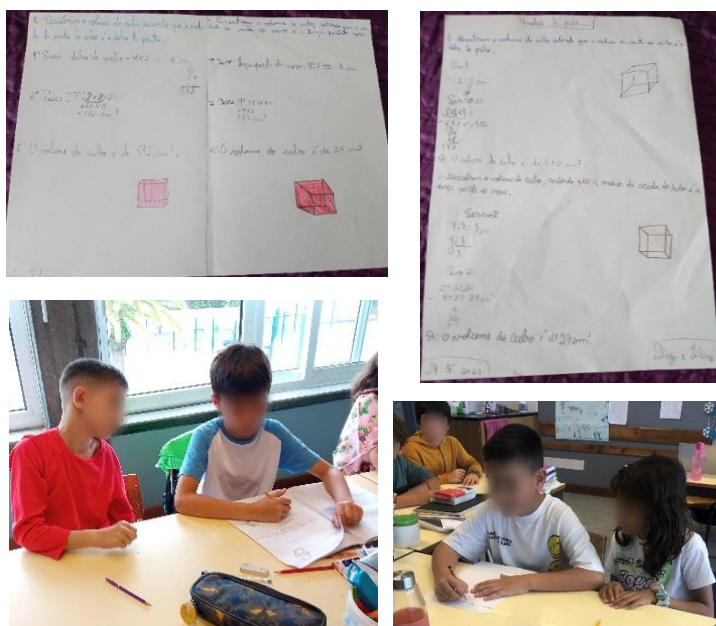
volumes, utilizando e relacionando as unidades de medida do Sistema Internacional (SI); calcular o volume de um cubo; cooperar em pequeno grupo no processo de aprendizagem; respeitar as opiniões dos colegas; participar nas decisões sobre o seu processo de aprendizagem.

Nesta atividade, os alunos tinham de formar pares. Para isso, escolhemos voltar a utilizar a estratégia de formação de pares que interagissem pouco, de forma a conseguirmos entender se haveria, ou não, uma melhoria no trabalho cooperativo entre discentes que não trabalhassem normalmente juntos. Porém, é importante referir que os grupos foram diferentes daqueles formados na atividade mencionada anteriormente.

Depois de formados os pares, cada par tinha de resolver dois problemas que envolviam o cálculo do volume de cubos. Estes problemas estavam projetados no quadro e os pares tinham de copiar os enunciados para uma folha branca e resolvê-los.

Os problemas tinham duas fases de resolução. A primeira fase consistia em descobrir a medida das arestas do cubo e a segunda fase correspondia ao cálculo do volume do cubo. Os elementos do par deveriam explorar e discutir as tarefas a realizar, e, uma vez esclarecidas ideias e dúvidas, cada elemento do par devia ter a oportunidade de tomar a iniciativa de operacionalizar a resolução uma das fases do problema e, no problema seguinte, trocavam de papéis. Por exemplo, se o elemento A do par, no primeiro problema, tivesse de liderar (após diálogo e discussão sobre a tarefa e respetiva resolução) a descoberta da medida das arestas do cubo e o elemento B o cálculo do volume do cubo, então, no segundo problema, o elemento B deveria liderar a identificação da medida das arestas do cubo e o elemento A o volume do cubo.

A Figura 17 ilustra a realização da atividade e alguns dos produtos finais.



**Figura 17:** Realização da atividade “Vamos calcular volumes de cubos!”.

Esta atividade invocou o método da Aprendizagem Cooperativa, que cada vez mais era apreciado pela turma como sendo uma excelente forma de promover a interação entre os alunos para conseguirem alcançar a aprendizagem desejada. Os discentes, ao trabalharem juntos e ao ajudarem-se uns aos outros, promovem a interdependência positiva que “é o coração da Aprendizagem Cooperativa. Os alunos têm de acreditar que cada um é bem-sucedido se todos o forem” (Lopes & Silva, 2022, p. 20).

Os alunos trabalharam bem em conjunto para conseguirem resolver as duas situações problemáticas. Verificámos que a maioria dos discentes tinha percebido como se calculava o volume de um cubo e aqueles que tiveram dúvidas foram sendo esclarecidos com a ajuda dos colegas do grupo e com a nossa orientação. Isto mostra a importância do método da Aprendizagem Cooperativa e os benefícios que este traz para a aprendizagem dos alunos.

É de notar que a generalidade dos grupos optou por desenhar um cubo, em cada situação problemática, de modo a esquematizar os conceitos de aresta e de volume. Muitos optaram mesmo por pintar o cubo, aquando da execução do segundo passo, relativo ao cálculo do volume, de modo a assinalarem aquilo que estavam a calcular. Assim, os registos pictóricos ajudaram a interpretar o enunciado de cada situação problemática, de natureza mais abstrata, sendo, portanto, uma boa aplicação da abordagem CPA (Bruner, 1963) de modo a promover uma compreensão conceptual (Skemp, 1989).

Percebemos também que houve, de facto, uma melhoria na relação e no trabalho entre discentes que não interagiam muito entre si, ao contrário do que tinha acontecido no passado, o que revela que os educandos desenvolveram as suas competências interpessoais, sabendo trabalhar de forma harmoniosa com quem menos conviviam, aceitando opiniões, ideias e pensamentos diferentes dos seus.

Ao compararmos esta última atividade de Aprendizagem Cooperativa com a primeira, concluímos que houve uma clara evolução na aceitação, participação e realização destas atividades por parte dos alunos. Se, no início, os discentes se mostravam reticentes em participar nas dinâmicas da Aprendizagem Cooperativa, no final já estavam entusiasmados e interessados neste tipo de atividades.

No decorrer do nosso estágio no 1.º CEB, observámos uma clara evolução nos relacionamentos interpessoais entre os educandos. A título de exemplo, referimos o caso do aluno Índia que não convivia com os outros rapazes da turma. A certa altura, Índia começou a socializar-se mais com o seu colega Austrália, depois destes terem formado

um par numa atividade de Aprendizagem Cooperativa, o que levou também a uma melhor integração do aluno Índia nas brincadeiras com toda a sua turma e não só com as raparigas. Este exemplo mostra o impacto positivo que a Aprendizagem Cooperativa tem não só em termos cognitivos, como também no desenvolvimento de competências sociais dos discentes.

Ao longo da nossa prática pedagógica, a implementação de um fio condutor de atividades de Aprendizagem Cooperativa, no ensino-aprendizagem da Matemática, permitiu que os discentes desenvolvessem capacidades interpessoais, como a interajuda, o respeito pelo outro, a aceitação das opiniões diferentes, entre outras, e aprendessem que eles próprios, não só são agentes ativos da sua aprendizagem, como também podem ter um papel ativo e muito positivo na aprendizagem dos colegas.

Se os elementos de um grupo se ajudarem mutuamente, todos podem compreender melhor a temática em exploração. Este aspeto foi decisivo nos temas de Matemática explorados, tendo a compreensão de conceitos e procedimentos sido potenciada com a inspiração que assumimos nas teorias edificadoras do Método de Singapura, muitas delas próximas do atual currículo português para esta disciplina.

Em suma, a Aprendizagem Cooperativa é uma estratégia de aprendizagem que, quando aplicada de forma sistemática e correta, conduz a melhores resultados de aprendizagem, independentemente da localização da escola, do nível de ensino e das características dos alunos. Esta metodologia é mais benéfica para os alunos, originando atitudes mais positivas em relação às novas aprendizagens, quando comparada com uma aprendizagem mais individualista. (Cunha & Uva, 2016, p. 139)

Sentimos as palavras desta citação com particular profundidade, pois entendemos que este método de ensino-aprendizagem foi crucial no desenvolvimento dos alunos, principalmente ao nível das competências de cooperação e socialização, que lhes são fundamentais enquanto futuros cidadãos ativos, em linha com o que é defendido no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (d'Oliveira Martins et al., 2017).

### **Capítulo III – Aprendizagem Cooperativa em Matemática: representações de educadores e professores sobre as práticas pedagógicas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

No último capítulo deste Relatório, apresentamos um estudo que efetuamos sobre a Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática ao nível da Educação Pré-Escolar (EPE) e do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) a docentes do arquipélago dos Açores. Com este estudo, foi nosso objetivo conhecer as representações de educadores/professores sobre a Aprendizagem Cooperativa, nomeadamente sobre as suas próprias práticas neste âmbito na área/domínio da Matemática.

Assim sendo, contextualizamos de seguida o estudo desenvolvido e apresentamos a metodologia e os instrumentos adotados para a recolha de dados, a análise e tratamento de dados e a discussão dos resultados obtidos.

#### **3.1. Contextualização do estudo**

No âmbito do nosso trabalho “Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico”, achámos pertinente fazer um estudo em que Educadores de Infância e Professores do 1.º CEB expressassem o que entendem por Aprendizagem Cooperativa, se a implementam nas suas salas de atividades/aulas, nomeadamente aquando da abordagem à área/domínio da Matemática e quais os benefícios que encontram neste método de ensino.

Neste sentido, desenvolvemos os procedimentos de investigação essenciais neste tipo de estudo: definimos a metodologia e os instrumentos de recolha de informação, construimos e validámos os inquéritos por questionário e procedemos à recolha e tratamento dos dados, bem como à apresentação e discussão dos resultados obtidos.

#### **3.2. Procedimentos metodológicos e instrumentos utilizados**

Para a realização do nosso estudo, decidimos aplicar inquéritos por questionário como instrumento de recolha de informação. Achámos que este tipo de instrumento de recolha de dados seria o mais adequado para o que pretendíamos, uma vez que

o inquérito por questionário possibilita obter dados através do questionário, consistindo em apresentar um conjunto pré-determinado de perguntas à população. O questionário é, portanto, um conjunto estruturado de questões expressas num papel, destinado a explorar a opinião das pessoas a que se dirige.

(Bäckström, 2008, p. 14)

Por seu turno, a decisão de o nosso questionário ser composto maioritariamente por questões fechadas ou curtas está associada à vantagem de permitir “canalizar as reacções das pessoas interrogadas para algumas categorias muito fáceis de interpretar” (Bäckström, 2008, p. 15).

Além de Bäckström, também Quivy e Campenhoudt (1992) defendem o uso e a importância dos inquéritos por questionário, afirmando que os mesmos possibilitam “quantificar uma multiplicidade de dados e de proceder, por conseguinte, a numerosas análises de correlação” (p. 191), ou seja, o investigador tem a oportunidade de relacionar/cruzar os dados recolhidos dos vários inquiridos de forma a analisar e a debater os resultados obtidos, com o intuito de compreender melhor o assunto/tema que está a ser estudado.

Assim sendo, elaborámos dois inquéritos por questionário, um dirigido somente a Educadores de Infância e o outro dirigido a Professores do 1.º CEB (Anexos II e III). Como já foi mencionado anteriormente, o principal objetivo destes questionários é compreender as representações dos participantes sobre a Aprendizagem Cooperativa.

Os nossos inquéritos contemplaram duas partes. A primeira destinada à caracterização dos participantes, com perguntas mais gerais sobre os mesmos, por exemplo, a sua idade, a ilha onde leciona, etc. A segunda parte já centrada na exploração do tema central do nosso estudo, contemplando as representações sobre o conceito de Aprendizagem Cooperativa, a implementação desta abordagem nas próprias práticas na área/domínio da Matemática e sobre os benefícios reconhecidos ao método de ensino em questão.

No que diz respeito à recolha de dados, é importante referir que foi feita a divulgação dos questionários, com pedido de colaboração, através de correio eletrónico, junto de todas as Escolas de Ensino Público da Região Autónoma dos Açores, com oferta formativa ao nível da EPE e/ou do 1.º CEB. Nos *emails* enviados fizemos uma breve contextualização do estudo, solicitando o preenchimento dos inquéritos elaborados em *Google Forms*, por intermédio dos *links* que foram disponibilizados.

É importante frisar que durante todo o processo de investigação, foram salvaguardadas as normas éticas relativas ao consentimento informado, anonimato dos participantes e confidencialidade da informação, previstos pela Comissão de Ética da Universidade dos Açores.

### 3.3. Caracterização dos participantes

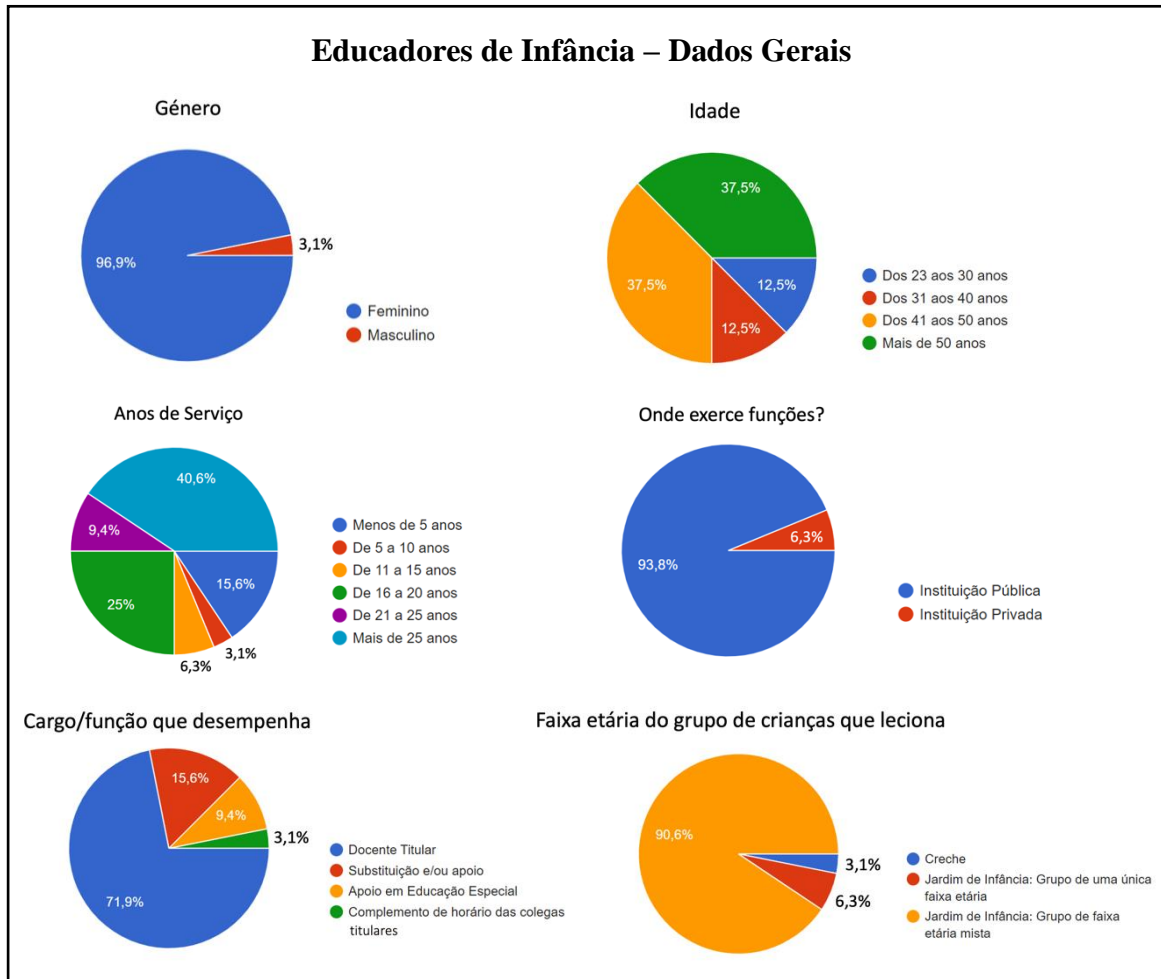
Os inquéritos por questionário disponibilizados registaram um total de 73 participantes, dos quais 32 são Educadores de Infância e 41 Professores do 1.º CEB.

De seguida, apresentamos o Quadro 5 com os dados gerais dos participantes, nomeadamente o género, a idade, os anos de serviço, se a instituição onde exercem as suas funções é privada ou pública, o cargo/função que desempenham e, por fim, a faixa etária (para os Educadores de Infância) ou o(s) ano(s) de escolaridade (para os Professores do 1.º CEB) das crianças que lecionam.

**Quadro 5:** Dados gerais dos Educadores de Infância e dos Professores do 1.º CEB que foram inquiridos.

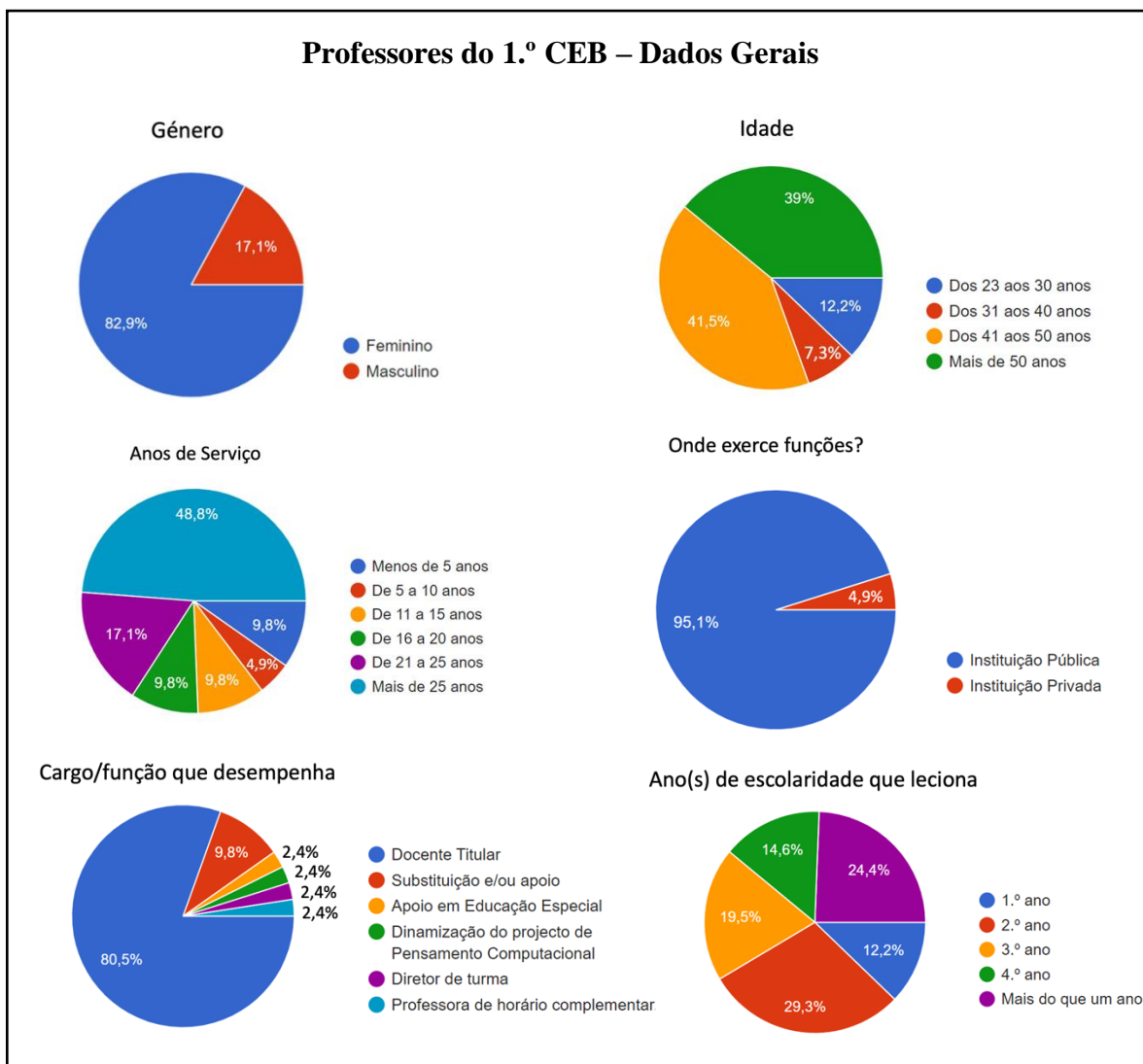
Dados Gerais dos Participantes		Educadores de Infância	Professores do 1.º CEB	Total de Participantes
		32	41	73
<b>Género</b>	Feminino	31	34	65
	Masculino	1	7	8
<b>Idade</b>	Dos 23 aos 30 anos	4	5	9
	Dos 31 aos 40 anos	4	3	7
	Dos 41 aos 50 anos	12	17	29
	Mais de 50 anos	12	16	28
<b>Anos de serviço</b>	Menos de 5 anos	5	4	9
	De 5 a 10 anos	1	2	3
	De 11 a 15 anos	2	4	6
	De 16 a 20 anos	8	4	12
	De 21 a 25 anos	3	7	10
<b>Onde exerce funções?</b>	Mais de 25 anos	13	20	33
	Instituição Pública	30	39	69
<b>Cargo/função desempenhada</b>	Instituição Privada	2	2	4
	Docente Titular	23	33	56
	Substituição e/ou apoio	5	4	9
	Dinamização do projeto de Pensamento Computacional	—	1	1
	Diretor de Turma	—	1	1
	Professor de horário complementar	1	1	2
	Apoio em Educação Especial	3	1	4
<b>Faixa etária do grupo de crianças que leciona</b>	Creche	1	—	1
	Jardim de Infância: Grupo de uma única faixa etária	2	—	2
	Jardim de Infância: Grupo de faixa etária mista	29	—	29
<b>Ano(s) de escolaridade que leciona</b>	1.º ano	—	5	5
	2.º ano	—	12	12
	3.º ano	—	8	8
	4.º ano	—	6	6
	Mais do que um ano de	—	10	10

Na Figura 18, apresentam-se os gráficos relativos aos dados gerais dos Educadores de Infância, com as percentagens calculadas tendo em consideração o número total de Educadores que participaram neste estudo (32).



**Figura 18:** Gráficos com os dados gerais dos Educadores de Infância que foram inquiridos.

Por seu turno, a Figura 19 contém os gráficos relativos aos dados gerais dos Professores do 1.º CEB, com as percentagens calculadas tendo em consideração o número total de Professores participantes (41).



**Figura 19:** Gráficos com os dados gerais dos Professores do 1.º CEB que foram inquiridos.

Após a análise dos dados presentes no Quadro 5 e nas Figuras 18 e 19, podemos verificar que os inquiridos são na sua maioria do género feminino (96,9% dos Educadores de Infância e 82,9% dos Professores do 1.º CEB) e têm maioritariamente mais de 40 anos de idade: 75% dos Educadores de Infância (37,5% entre 41 e 50 anos, e 37,5% com mais de 50 anos) e 80,5% dos Professores do 1.º CEB (41,5% entre 41 e 50 anos, e 39% com mais de 50 anos).

No que concerne aos anos de serviço, voltamos a verificar uma concordância entre os Educadores de Infância e os Professores do 1.º CEB, que apresentam na sua maioria mais de 25 anos de serviço (40,6% dos Educadores de Infância e 48,8% dos Professores do 1.º CEB). O mesmo acontece na resposta à pergunta “Onde exerce funções?”, em que

a generalidade dos inquiridos exerce funções numa instituição pública (93,8% dos Educadores de Infância e 95,1% dos Professores do 1.º CEB).

Ao nível do cargo/função que cada participante desempenha atualmente, podemos concluir que a maioria é docente titular (71,9% dos Educadores de Infância e 80,5% dos Professores do 1.º CEB). Por fim, na última questão desta secção, perguntámos aos nossos inquiridos a faixa etária do grupo de crianças que lecionam, para os Educadores de Infância, e o(s) ano(s) de escolaridade que lecionam, para os Professores do 1.º CEB. Na Educação Pré-Escolar, a grande maioria tem um grupo de faixa etária mista (90,6% dos Educadores). Já no 1.º CEB, há uma maior dispersão nas respostas, sendo que 12,2% dos Professores lecionam no 1.º ano, 29,3% no 2.º ano, 19,5% no 3.º ano e 14,6% no 4.º ano, enquanto que 24,4% lecionam em mais de um ano de escolaridade.

### 3.4. Apresentação e discussão dos resultados

Neste ponto, prosseguimos com a apresentação e discussão dos resultados obtidos nos inquéritos por questionário efetuados. Para tal, expomos alguns quadros e gráficos, com vista a uma melhor e mais organizada apresentação dos dados, seguida de um análise e discussão dos resultados, focando sempre na temática do nosso Relatório.

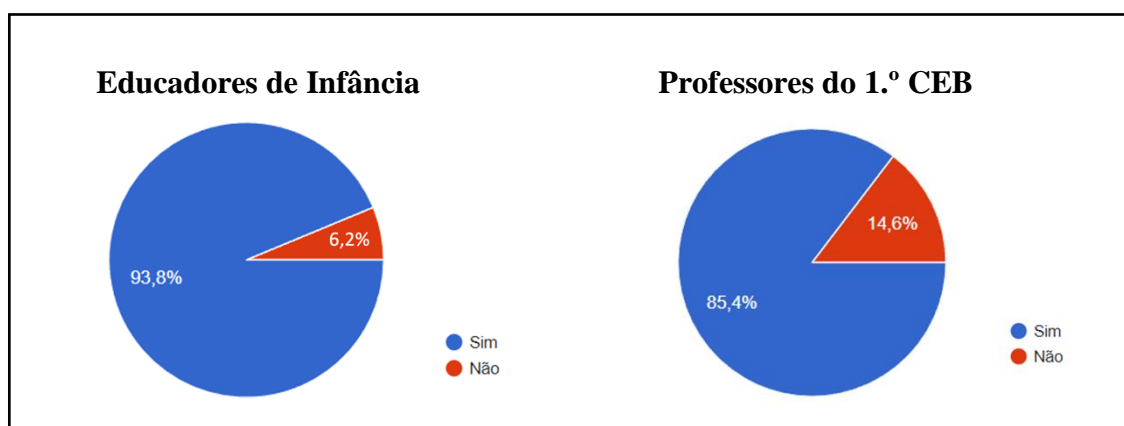
Assim sendo, depois das questões relativas aos dados gerais dos participantes, perguntámos aos mesmos se estes contemplavam ou não nas suas práticas a Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática.

O Quadro 6 apresenta as respostas obtidas por parte dos dois grupos de docentes. As percentagens foram calculadas tendo em conta, respetivamente, o total de Educadores, o total de Professores e o total de Docentes que participaram no estudo.

**Quadro 6:** Respostas dos participantes à pergunta se contemplavam ou não nas suas práticas pedagógicas a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática.

	Educadores de Infância		Professores do 1.º CEB		Total de Docentes	
	Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentagem
Sim	30	93,8%	35	85,4%	65	89%
Não	2	6,2%	6	14,6%	8	11%

Por seu turno, a Figura 20 ilustra os gráficos correspondentes para os dois grupos de participantes.



**Figura 20:** Gráficos com as respostas dos participantes à pergunta se contemplavam ou não nas suas práticas pedagógicas a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática.

A leitura do Quadro 6 e da Figura 20 permite concluir que a grande maioria dos participantes considera contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio/área da Matemática (93,8% dos Educadores de Infância e 85,4% dos Professores do 1.º CEB, o que corresponde a 89% do total de Docentes).

Neste enquadramento, constata-se que a percentagem do “Sim” é superior para os Educadores de Infância (com uma diferença de cerca de 8 pontos percentuais em relação aos Professores do 1.º CEB), o que poderá indicar que a Aprendizagem Cooperativa tem maior expressividade nas práticas desenvolvidas na Educação Pré-Escolar. O facto de a grande maioria dos Educadores de Infância ter grupos de faixa etária mista (90,6% dos Educadores) poderá ter condicionado as suas respostas, na medida em que temos a percepção de a Aprendizagem Cooperativa ser habitualmente valorizada em grupos mistos na Educação Pré-Escolar. Nesta linha de pensamento, Lopes da Silva et al. (2016) reforçam que

a inclusão de todas as crianças implica a adoção de práticas pedagógicas diferenciadas, que respondam às características individuais de cada uma e atendam às suas diferenças, apoiando as suas aprendizagens e progressos. A interação e a cooperação entre crianças permitem que estas aprendam, não só com o/a educador/a, mas também umas com as outras. (p. 10)

Mediante a resposta dos participantes à questão em análise, estes eram reencaminhados para partes diferentes do questionário, consoante tivessem indicado se contemplavam ou não a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio/área da

Matemática. Nos próximos dois tópicos analisamos os dois grupos de respostas.

### 3.4.1. Participantes que referem contemplar a Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática

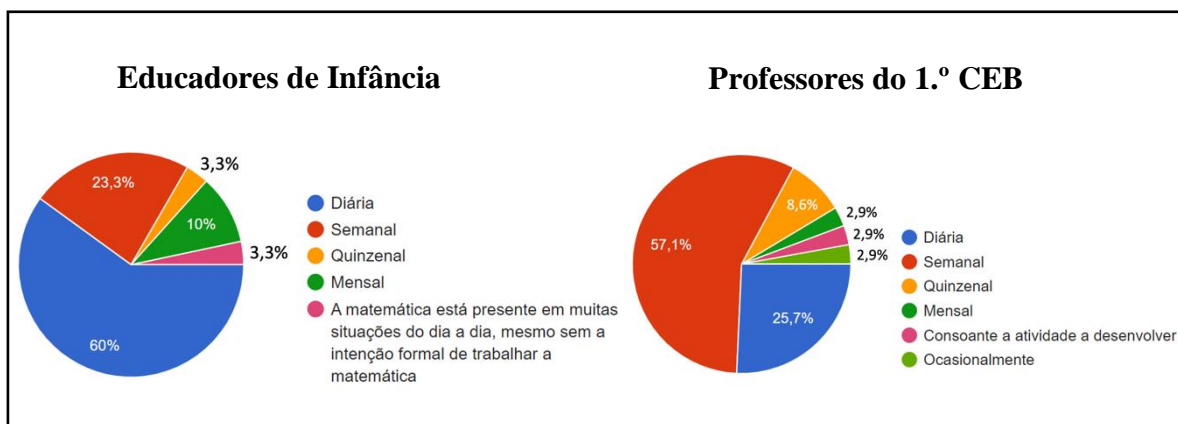
Este tópico centra-se nas respostas às restantes perguntas do questionário apresentadas pelos inquiridos que afirmaram recorrer à Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (93,8% dos Educadores de Infância e 85,4% dos Professores do 1.º CEB).

O Quadro 7 sintetiza as respostas destes participantes à pergunta “Com que frequência desenvolve práticas de Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática?”. As percentagens foram calculadas tendo em conta, respetivamente, o total de Educadores (30), o total de Professores (35) e o total de Docentes (65) que referiram contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas. Importa, também, sublinhar que na opção “Outros” os participantes tinham a liberdade de escreverem a resposta que entendessem à pergunta colocada.

**Quadro 7:** Frequência com que os participantes desenvolvem práticas de Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas).

Docentes que contemplam nas suas práticas a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática							
		Educadores de Infância		Professores do 1.º CEB		Total de Docentes	
		Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentage m
Diária		18	60%	9	25,7%	27	41,5%
Semanal		7	23,3%	20	57,1%	27	41,5%
Quinzenal		1	3,3%	3	8,6%	4	6,2%
Mensal		3	10%	1	2,9%	4	6,2%
Bimensal		—	—	—	—	—	—
Periodal		—	—	—	—	—	—
Outros	Consoante a atividade a desenvolver	—	—	1	2,9%	1	1,5%
	Ocasionalmente	—	—	1	2,9%	1	1,5%
	A Matemática está presente em situações do dia a dia, mesmo sem a intenção formal de trabalhar a Matemática. Diria que a frequência é diária por esse motivo.	1	3,3%	—	—	1	1,5%

A Figura 21 ilustra os gráficos com as percentagens das respostas apresentadas por cada grupo de participantes.



**Figura 21:** Gráficos com a frequência com que os participantes desenvolvem práticas de Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas).

Uma análise do Quadro 7 e da Figura 21 permite constatar que a maioria dos Educadores de Infância (60% dos Educadores) contempla diariamente a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas. Por seu turno, a maioria dos Professores (57,1% destes profissionais) contempla semanalmente a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas.

Esta diferença relativa à periodicidade mais selecionada pelos dois grupos de docentes parece ir ao encontro das conclusões retiradas no tópico anterior deste capítulo, que apontavam para a Aprendizagem Cooperativa ter maior expressividade nas práticas desenvolvidas na Educação Pré-Escolar.

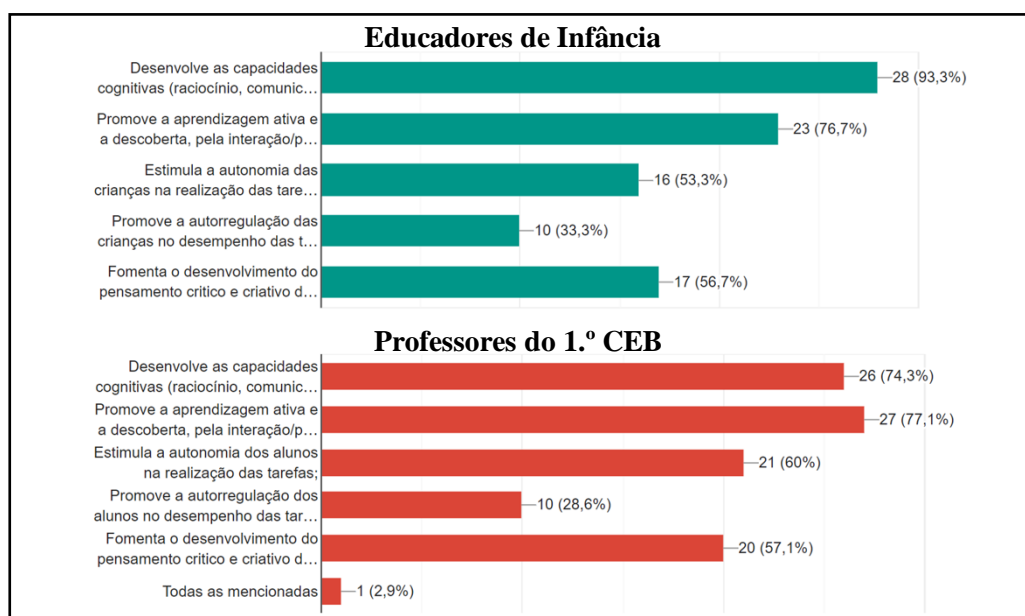
As opções “Quinzenal” e “Mensal” foram selecionadas por um número residual de participantes, enquanto que as opções “Bimensal” e “Periodal” acabaram por não ser escolhidas por qualquer docente (provavelmente porque os participantes, que não quiseram selecionar as opções “Diária”, “Semanal”, “Quinzenal” e “Mensal”, preferiram expressar a sua escolha através da opção “Outros”).

No que concerne à pergunta que se seguiu no questionário, “Assinale a(s) razão(ões) subjacente(s) à sua decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio/área da Matemática”, o Quadro 8 apresenta os resultados. As percentagens foram calculadas tendo em conta, respetivamente, o total de Educadores (30), o total de Professores (35) e o total de Docentes (65) que contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas. Por seu turno, a Figura 22 expõe os gráficos com a informação correspondente. Como neste tópico do questionário cada participante

poderia selecionar mais de uma opção, decidimos recorrer a gráficos de barras, de modo a ilustrar as respostas mais e menos selecionadas.

**Quadro 8:** Razões subjacentes à decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas).

	<b>Docentes que contemplam nas suas práticas a Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática</b>					
	<b>Educadores de Infância</b>		<b>Professores do 1.º CEB</b>		<b>Total de docentes</b>	
	Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentagem
Desenvolve as capacidades cognitivas (raciocínio, comunicação, resolução de problemas) das crianças/alunos	28	93,3%	26	74,3%	54	83,1%
Promove a aprendizagem ativa e a descoberta, pela interação/partilha entre as crianças/alunos	23	76,7%	27	77,1%	50	76,9%
Estimula a autonomia das crianças/alunos na realização das tarefas	16	53,3%	21	60%	37	56,9%
Promove a autorregulação das crianças/alunos no desempenho das tarefas	10	33,3%	10	28,6%	20	30,8%
Fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo das crianças/alunos	17	56,7%	20	57,1%	37	56,9%
Todas as mencionadas	—	—	1	2,9%	1	1,5%



**Figura 22:** Gráficos com as razões subjacentes à decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que contemplam este método de ensino nas suas práticas).

Ao analisarmos o Quadro 8 e a Figura 22, verificamos que a opção “Desenvolve as capacidades cognitivas (raciocínio, comunicação, resolução de problemas) das crianças/alunos” foi a mais selecionada pelos Educadores de Infância (93,3% dos Educadores indicaram esta opção). Por seu turno, a opção “Promove a aprendizagem ativa e a descoberta, pela interação/partilha entre as crianças/alunos” foi a mais escolhida pelos Professores do 1.º CEB (mais precisamente, foi indicada por 77,1% dos Professores). Contudo, no 1.º CEB a diferença de escolhas face à opção “Desenvolve as capacidades cognitivas (raciocínio, comunicação, resolução de problemas) das crianças/alunos” foi reduzida, com apenas uma resposta de diferença.

No global, estas duas opções foram as mais selecionadas pelos docentes que contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas. A opção “Desenvolve as capacidades cognitivas (raciocínio, comunicação, resolução de problemas) das crianças/alunos” foi indicada por 83,1% dos docentes. Por seu turno, a opção “Promove a aprendizagem ativa e a descoberta, pela interação/partilha entre as crianças/alunos” foi escolhida por 76,9% dos participantes em causa.

Importa sublinhar que a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática constituem três das capacidades matemáticas transversais previstas pelas novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021). Neste documento normativo, é defendido que

a resolução de problemas é uma atividade central da Matemática, na qual todos os

alunos devem poder tornar-se, progressivamente, mais eficazes. (...) O raciocínio matemático (...) inclui a formulação de conjecturas, a justificação da sua validade ou refutação e a análise crítica de raciocínios produzidos por outros. (...) Comunicar de forma clara aos outros requer a organização e consolidação prévia das ideias e processos matemáticos, o que potencia a compreensão matemática e proporciona oportunidade para o uso progressivo de linguagem matemática como estratégia de comunicar com maior precisão. (p. 3).

Por seu turno, o Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura (Lee & Hoe, 2009), ilustrado na Figura 2, também dá destaque a uma série de processos matemáticos, entre eles a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática. Além disso, a resolução de problemas surge mesmo destacada no centro do Modelo Pentagonal, atendendo à importância que os autores do Método de Singapura atribuem a este processo. Neste contexto, Lee (2020) defende a importância de o docente procurar articular nas suas práticas os conceitos com os processos matemáticos. De facto, *“a good mathematics education must not only include the teaching of concepts, but it has to also show students the nature of Mathematics, through the organization of lessons and presentation of how processes (...) are integrated to solve abstract concepts”* (p. 79).

Em relação à promoção de aprendizagens ativas pela interação/partilha entre as crianças/alunos, este é um pilar da Aprendizagem Colaborativa. Neste contexto, e segundo Evans (2020) e Kumar (2017), a Aprendizagem Cooperativa proporciona aos discentes uma série de benefícios principalmente ao nível do desenvolvimento cognitivo, nomeadamente o raciocínio, a comunicação e a resolução de problemas, bem como fomenta a aprendizagem ativa através da descoberta e partilha/interação entre as crianças/alunos. Assim, a partir da oportunidade de cooperação entre os discentes que este método oferece, os mesmos conseguem fortalecer competências essenciais ao seu desenvolvimento. Consequentemente, a aplicação da Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática pode promover uma melhoria no rendimento escolar dos educados, uma maior interação entre os mesmos, um aumento da autonomia e independência dos discentes e, ainda, um estímulo ao desenvolvimento do pensamento crítico e do pensamento criativo. Estes aspetos são valorizados pelo Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (d’Oliveira Martins et al., 2017) e também estão enquadrados nos pilares da Aprendizagem Cooperativa.

A este propósito, e ainda em relação à análise da informação patente no Quadro 8

e na Figura 22, podemos constatar que o segundo grupo de opções mais escolhidas pelos participantes é formado pelo par “Fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo das crianças/alunos” e “Estimula a autonomia das crianças/alunos na realização das tarefas”, em que cada uma foi selecionada por 56,9% dos docentes que contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas. De uma forma mais detalhada, a opção “Fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo das crianças/alunos” foi selecionada por 56,7% dos Educadores de Infância e por 57,1% dos Professores do 1.º CEB. Já a opção “Estimula a autonomia das crianças/alunos na realização das tarefas” foi escolhida por 53,3% dos Educadores de Infância e por 60% dos Professores do 1.º CEB.

Em relação às opções menos escolhidas, “Outras” foi indicada apenas por um docente, mais especificamente por um Professor do 1.º CEB (que justificou escrevendo “Todas as mencionadas”). Por seu turno, a opção “Promove a autorregulação das crianças/alunos no desempenho das tarefas” foi selecionada por 10 Educadores de Infância (33,3% dos Educadores) e por 10 Professores do 1.º CEB (28,6% dos Professores). Apesar da escolha menos expressiva desta opção, importa ressaltar que a autorregulação das aprendizagens é valorizada tanto pelas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico (Canavarro et al., 2021), no contexto das capacidades e atitudes gerais transversais, como pelo Modelo Pentagonal do Currículo de Matemática de Singapura (Lee & Hoe, 2009), que a enquadra na componente dedicada à Metacognição (ver Figura 2).

Em suma, os participantes que contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas valorizam uma série de benefícios deste método de ensino, com destaque para o desenvolvimento de capacidades cognitivas das crianças/alunos, ligadas à resolução de problemas, ao raciocínio matemático e à comunicação matemática, e para a promoção de aprendizagens ativas pela interação/partilha entre as mesmas. Numa segunda linha, as preferências recaem sobre o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo das crianças/alunos e sobre o estímulo à sua autonomia. Por fim, o menor número de escolhas centra-se na promoção da autorregulação das aprendizagens das crianças/alunos.

A questão aberta que se seguiu no questionário foi colocada nos seguintes termos: “Que conselhos/sugestões daria a um colega que pretenda desenvolver a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática?”. Várias foram as respostas obtidas. Alguns Professores do 1.º CEB sugerem que este método seja aplicado, desde muito cedo, nas práticas pedagógicas. Outros afirmam que os alunos devem desempenhar um papel

central nas dinâmicas da sala de aulas. Neste sentido, o professor deve estimular a cooperação, tendo o papel de guiar os alunos nas atividades, mas dando autonomia aos mesmos para partilharem ideias, opiniões e pensamentos (“diferentes opiniões, estratégias e argumentações enriquecem muito o produto final”).

Ao nível da área da Matemática, vários professores referem que apostam na Aprendizagem Cooperativa, visto ser um método eficaz para os discentes desenvolverem competências no âmbito da resolução de problemas. Por exemplo, num dos testemunhos, é referido que “Os desafios matemáticos e a resolução de problemas poderão ser explorados no sentido de os alunos partilharem raciocínios de resolução, enriquecendo a aprendizagem do grupo”. Um participante refere mesmo que “Implementar estratégias de trabalho cooperativo na área da Matemática é sempre vantajoso, uma vez que o aluno, perante os temas matemáticos, é estimulado para a descoberta e a ter um papel ativo no seu processo de aprendizagem”.

Outras sugestões apontam para o recurso ao trabalho de Projeto e para a utilização de diversas estratégias. Um Professor do 1.º CEB apresenta, ainda, a seguinte sugestão: “Inicialmente, começar por realizar atividades com grupos mais pequenos e com tarefas mais curtas e, posteriormente, aumentar os grupos e o tempo das atividades. Além disso, aconselharia a formação de grupos aleatória, para que todos possam trabalhar entre si”.

Importa sublinhar que, para nós, foi interessante constatar que a generalidade dos testemunhos, por parte dos participantes que contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas, corresponde a comentários e sugestões que vão ao encontro da nossa experiência acumulada no decorrer dos dois estágios pedagógicos. Nomeadamente, também percebemos a importância da formação de grupos pequenos em que a sua constituição vá variando, de modo a que todas as crianças/alunos possam trabalhar entre si, tal como reportámos no contexto da reflexão das nossas práticas no Capítulo 2.

Em relação aos Educadores de Infância, estes realçam, na sua maioria, o impacto positivo que a Aprendizagem Cooperativa tem no desenvolvimento cognitivo e das relações interpessoais das crianças, salientando também a importância da interajuda nestas faixas etárias. Alguns Educadores de Infância afirmam que, com as crianças da Educação Pré-Escolar, é necessário implementar este método de forma particularmente faseada: “Iniciar com questões simples e com muita ajuda da nossa parte e depois deixar que eles desenvolvam sozinhos, ou conseguir uma criança mais velha que já consiga orientar os outros (por isso trabalho sempre com idades mistas, o que ajuda muito, não só a desenvolver os mais pequenos, como também o mais velho, ao ajudar, está a aprender

e a formular de outra forma...). Neste testemunho, salienta-se a vantagem de se criarem pequenos grupos com crianças de idades distintas, possibilitando que as mais velhas auxiliem as mais novas. Tal procedimento também é aplicável a crianças com diferentes níveis de desenvolvimento, tal como constatámos no decorrer dos nossos estágios.

Ao nível do domínio da Matemática, os Educadores de Infância partilham da mesma perspetiva que os Professores do 1.º CEB e apostam na Aprendizagem Cooperativa como um método adequado para trabalhar a resolução de problemas. Um testemunho refere que “É muito interessante ver e sentir a parceria entre as crianças e a colaboração”.

A este propósito, Lambros (2004) defende que a resolução de problemas pode ser considerada como o ponto de partida para a aprendizagem e que é vantajoso para os discentes trabalharem em pequenos grupos de modo a testarem soluções para os problemas, uma vez que partilham ideias, opiniões e estratégias de resolução, fomentando processos de análise e reflexão individualmente, mas também em conjunto com os colegas. Complementarmente, Chin e Chia (2004) reforçam a ideia de que os alunos são os principais agentes dos seus processos de aprendizagem e que o facto de trabalharem em cooperação uns com os outros favorece a construção do conhecimento e a tomada de decisões dos mesmos na resolução de problemas, mas também ao longo da vida dos educandos, preparando-os para o seu futuro profissional. Esta preocupação também está presente no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (d’Oliveira Martins et al., 2017).

Neste sentido, consideramos que os participantes no nosso inquérito, que afirmam contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas pedagógicas na área/domínio da Matemática, reconhecem os benefícios deste método de ensino para as crianças/alunos e aconselham os seus colegas a recorrer à Aprendizagem Cooperativa no âmbito do ensino-aprendizagem na Matemática, por promover um maior envolvimento dos educandos nas tarefas, o que conduz a uma maior motivação para a aprendizagem. Em particular, ao usarmos este método na resolução de problemas estamos a reforçar o desenvolvimento de competências transversais, tais como a autonomia, o tratamento de informação, a comunicação (oral e escrita) e a capacidade de, a partir de competências já adquiridas, desenvolver novas competências capazes de solucionar novos problemas. De notar que este aspeto é reforçado pelo modelo de ensino de Singapura, adaptado de Ashlock, Johnson, Jones e Wilson (1983) e ilustrado na Figura 3, na etapa “transferir”.

Por fim, a última questão colocada aos docentes que contemplam a Aprendizagem

Cooperativa nas suas práticas visava perceber como os participantes caracterizam este método de ensino. No geral, os Educadores de Infância e os Professores do 1.º CEB caracterizam a Aprendizagem Cooperativa como sendo um método em que as crianças cooperam entre si, tendo um objetivo em comum, o de aprendizagem, sendo elas os agentes centrais dos seus processos de aprendizagem, e desenvolvendo no decurso das dinâmicas as suas competências cognitivas, sociais e emocionais. Alguns intervenientes mencionam, ainda, que a Aprendizagem Cooperativa promove a interajuda e o respeito mútuo entre as crianças/alunos, aspetos essenciais para a formação de futuros cidadãos ativos numa sociedade que possa ser mais respeitadora e inclusiva.

Tanto os Educadores de Infância como os Professores do 1.º CEB salientam a relevância do trabalho cooperativo, destacando as crianças/alunos como os principais agentes das suas aprendizagens, e afirmando que o papel do professor visa essencialmente guiar e colaborar com os discentes, sem nunca pôr em causa a autonomia dos mesmos.

Neste contexto, destacamos os seguintes testemunhos que visam caracterizar a Aprendizagem Cooperativa: “É uma aprendizagem realizada através de pequenos grupos de trabalho, aprendendo uns com os outros”; “Promove a interajuda e o respeito mútuo entre crianças com diferentes níveis de desenvolvimento, dando oportunidade de as mesmas criarem, apresentarem os seus projetos/descobertas e opiniões”; “Um processo onde os alunos ajudam e confiam uns nos outros para atingir um objetivo”; “Todos juntos com o mesmo objetivo, aceitando e respeitando as ideias de cada um, em prol do sucesso”; “Aprendizagem interativa/colaborativa e práticas/metodologias que promovem a descoberta, o raciocínio e o desenvolvimento cognitivo”; “É uma aprendizagem efetuada a partir de diferentes contributos, desenvolvendo simultaneamente a capacidade crítica e o poder de decisão”; e “A partilha de raciocínios matemáticos, a comunicação matemática e a partilha de estratégias de resolução entre os alunos”.

A nosso ver, também é importante destacar uma resposta que um Educador de Infância apresentou para definir Aprendizagem Cooperativa: “Cooperação entre colegas educadores, educadores e crianças e crianças na aprendizagem”. Ou seja, o docente posicionou este método de ensino num patamar de promoção da cooperação não só entre as crianças/alunos, como também entre os educadores/professores e as crianças/alunos e entre os próprios educadores/professores. Assim, para além de fomentarem o trabalho cooperativo entre as crianças/alunos, os educadores/professores também devem sentir-se parte integrante do espírito de cooperação que se estabeleça na sala de atividades/sala de aulas. Importa, ainda, que os educadores/professores possam cooperar entre si, de modo

a melhorarem as suas práticas pedagógicas, através da partilha de ideias, pensamentos, opiniões e vivências, sempre com o intuito de irem ao encontro dos interesses e necessidades das crianças/alunos.

### 3.4.2. Participantes que declaram não contemplar a Aprendizagem Cooperativa na área/domínio da Matemática

O presente tópico é dedicado à análise das respostas às perguntas do questionário apresentadas pelos inquiridos que afirmaram não recorrer à Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (2 Educadores de Infância, ou seja, 6,2% dos Educadores; e 6 Professores do 1.º CEB, isto é, 14,6% dos Professores).

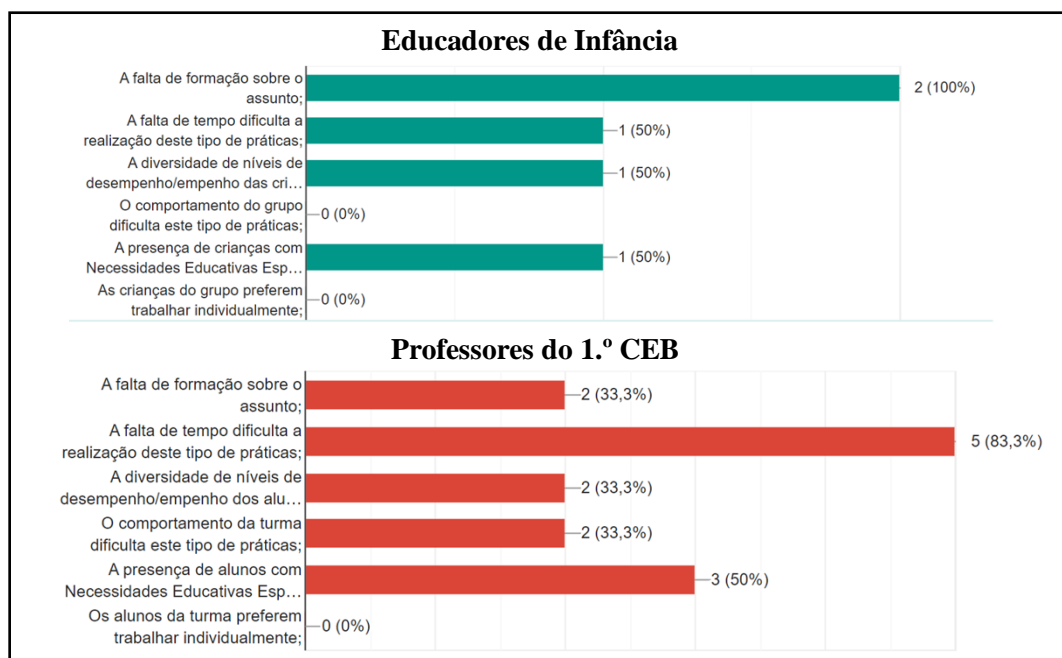
O Quadro 9 apresenta as respostas destes participantes à pergunta “Assinale a(s) razão(s) subjacente(s) à sua decisão de não contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio/área da Matemática”. As percentagens foram calculadas tendo em conta, respetivamente, o total de Educadores (2), o total de Professores (6) e o total de Docentes (8) que não contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas. Importa, também, sublinhar que na opção “Outras” os participantes tinham a liberdade de escreverem a resposta que entendessem à pergunta colocada. Contudo, nenhum docente recorreu a esta opção.

**Quadro 9:** Razões subjacentes à decisão de não contemplar a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que não contemplam este método de ensino nas suas práticas).

Docentes que não contemplam nas suas práticas a Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática						
	Educadores de Infância		Professores do 1.º CEB		Total de docentes	
	Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentagem	Número de respostas	Percentagem
A falta de formação sobre o assunto	2	100%	2	33,3%	4	50%
A falta de tempo dificulta a realização deste tipo de práticas	1	50%	5	83,3%	6	75%
A diversidade de níveis de desempenho das crianças/alunos na realização das atividades dificulta estas	1	50%	2	33,3%	3	37,5%

práticas						
O comportamento do grupo/turma dificulta este tipo de práticas	—	—	2	33,3%	2	25%
A presença de crianças/alunos com Necessidades Educativas Especiais/Necessidades de Saúde Especiais dificulta este tipo de práticas	1	50%	3	50%	4	50%
As crianças/alunos do grupo/turma preferem trabalhar individualmente	—	—	—	—	—	—

Por sua vez, a Figura 23 ilustra os gráficos com a informação correspondente. Como neste tópico do questionário cada participante poderia selecionar mais de uma opção, decidimos recorrer a gráficos de barras, de modo a ilustrar as respostas mais e menos selecionadas.



**Figura 23:** Gráficos com as razões subjacentes à decisão de não contemplar a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática (respostas dadas pelos docentes que não contemplam este método de ensino nas suas práticas).

O Quadro 9 e a Figura 23 mostram as visões dos 2 Educadores de Infância e dos 6 Professores do 1.º CEB que não contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas pedagógicas, relativamente aos motivos que estão na base dessa decisão.

Neste contexto, podemos verificar que a grande parte dos inquiridos assinala a “falta de tempo” como o maior impedimento para a aplicação deste método (6 docentes, 75%). Em seguida, os docentes destacam a “falta de formação” e a “presença de crianças com NE/NSE” (4 docentes, 50%). Com menos respostas temos “a diversidade de níveis de desempenho das crianças/alunos” (3 docentes, 37,5%) e “o comportamento do grupo/turma” (2 docentes, 25%). Embora o número de respostas seja muito reduzido, importa também ressaltar que a “falta de tempo” é a opção com mais respostas por parte dos Professores do 1.º CEB, enquanto que a “falta de formação” constitui a opção mais selecionada pelos Educadores de Infância (tendo sido escolhida por todos os Educadores). Por fim, refira-se que a opção “As crianças/alunos do grupo/turma preferem trabalhar individualmente” não foi selecionada por qualquer participante.

Neste contexto, destacamos a importância crucial da iniciativa e da intencionalidade dos docentes, tanto na procura de informação e formação sobre metodologias de ensino com potencial para melhoria das aprendizagens e promoção do espírito de cooperação entre as crianças/alunos (nomeadamente a Aprendizagem Cooperativa), como na reflexão acerca da organização e gestão do tempo e do potencial do trabalho com grupos heterogéneos. A Aprendizagem Cooperativa oferece possibilidades e benefícios no trabalho com grupos heterogéneos (Johnson e Johnson, 1999; Leitão, 2006), tal como experienciámos também nas nossas Práticas Pedagógicas em contextos de Estágio. Esta prática promove a inclusão (Alves, 2023) e enquadra-se no espírito do Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho, que estabelece o regime jurídico da educação inclusiva e do Decreto Legislativo Regional n.º 5/2023/A, de 17 de fevereiro que aprova o modelo de educação inclusiva na Região Autónoma dos Açores.

A última questão colocada aos docentes que não contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas visava perceber como os participantes caracterizam este método de ensino. A análise das respostas à pergunta “O que entende por Aprendizagem Cooperativa?” leva-nos a concluir que estes docentes têm uma perceção apenas parcial do método de ensino em causa.

De facto, as respostas obtidas apontam somente para algumas características da Aprendizagem Cooperativa: “Quando os alunos trabalham em pequenos grupos”; “Trabalhar em grupos ou a pares”; “Envolve um grupo de alunos a trabalharem em

conjunto”; “Os estudantes trabalham em pequenos grupos, discutem as suas ideias e conclusões”; “As crianças trabalham umas com as outras numa tarefa ou projeto”; “Tem o objetivo de promover a interação entre os alunos”; “Promover atividades que ajudam os alunos a confiar uns nos outros”; e “É um método de ensino que envolve os alunos trabalhando juntos em grupos para alcançar objetivos de aprendizagem comuns”.

Assim sendo, pensamos que a opção que estes docentes tomam em não contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas possa, em parte, estar relacionada com o facto de desconhecerem, pelo menos parcialmente, as potencialidades deste método de ensino.

### **3.5. Conclusões e limitações do estudo**

O presente estudo foi desenvolvido com o intuito de investigar e compreender as perceções dos Educadores de Infância e dos Professores do 1.º CEB relativamente à Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática. Em particular, procurámos verificar se os docentes aplicam este método de ensino nas suas práticas pedagógicas. Consoante as suas respostas, inquirimos os participantes a respeito da(s) razão(ões) para o fazerem ou não. Desafiámos, ainda, os participantes que contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas a indicarem a periodicidade com que o fazem e a apresentarem conselhos/sugestões aos colegas que pretendam desenvolver a Aprendizagem Cooperativa no área/domínio da Matemática. Como última questão, todos os participantes foram chamados a caracterizar este método de ensino.

Verificamos que a maioria dos inquiridos conhece e aplica a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas pedagógicas no domínio/área da Matemática, realçando o impacto positivo que esta tem no desenvolvimento cognitivo e social dos alunos/crianças, visto que “um dos aspetos mais significativos da Aprendizagem Cooperativa passa pela compreensão, por parte de todos os elementos do grupo, de que só podem atingir os seus próprios objetivos se os restantes membros atingirem os deles, verificando-se assim uma interdependência positiva” (Lencastre, 2021, p. 1).

Sobre as razões subjacentes à decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática, os docentes que aplicam este método de ensino nas suas práticas apontam, sobretudo, para duas delas: “Desenvolve as capacidades cognitivas (raciocínio, comunicação, resolução de problemas) das crianças/alunos” e “Promove a aprendizagem ativa e a descoberta, pela interação/partilha entre as crianças/alunos”. Em

contraponto, estes inquiridos valorizam menos a opção “Promove a autorregulação das crianças/alunos no desempenho das tarefas”.

Por seu turno, os docentes que não contemplam a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática apontam como razões principais a “falta de tempo”, a “falta de formação” e a “presença de crianças/alunos com NEE”. Em oposição, para esta decisão os docentes em causa não escolheram a opção “As crianças/alunos preferem trabalhar individualmente”.

No que concerne aos participantes que contemplam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas, estes indicaram a periodicidade com que o fazem, sendo que a grande maioria aplica este método num registo diário ou semanal. Em relação à apresentação de conselhos/sugestões dirigidos aos colegas que pretendam desenvolver a Aprendizagem Cooperativa no domínio/área da Matemática, foi interessante constatar que a generalidade dos seus testemunhos corresponde a comentários e sugestões que vão ao encontro da nossa experiência acumulada no decorrer dos dois estágios pedagógicos, a saber: recorrer a um procedimento aleatório de escolha dos elementos de cada grupo, para que todos possam trabalhar entre si; constituir grupos mistos, em termos das idades e/ou desenvolvimento cognitivo; formar grupos com poucas crianças/alunos (pares ou trios); os alunos devem desempenhar um papel central nas dinâmicas promovidas; e deve-se procurar promover dentro de cada grupo a interajuda e as relações interpessoais.

Por fim, todos os participantes foram chamados a caracterizar a Aprendizagem Cooperativa, sendo que, ao analisarmos as suas respostas, entendemos que os docentes que não aplicam este método de ensino nas suas práticas pedagógicas apresentam uma visão muito mais redutora e menos rica do que aqueles que recorrem à Aprendizagem Cooperativa no âmbito do ensino-aprendizagem da Matemática.

Em suma, este capítulo foi muito pertinente na medida em que nos ajudou a compreender as perceções dos Educadores de Infância e dos Professores do 1.º CEB em relação à Aprendizagem Cooperativa e à sua aplicação, ou não, nas práticas pedagógicas no domínio/área da Matemática. O estudo contribuiu, igualmente, para enriquecer a reflexão sobre as nossas práticas no decorrer dos dois estágios pedagógicos, no que concerne às dinâmicas envolvidas na aplicação da Aprendizagem Cooperativa, nas interações que foram sendo desenvolvidas pelos grupos de crianças/alunos e nas aprendizagens daí decorrentes.

Em relação às limitações do presente estudo, importa sublinhar que o número de participantes é relativamente modesto. Contudo, os resultados obtidos permitem, mesmo

assim, uma leitura interessante da temática abordada. Assim sendo, importa dar continuidade, em futuras oportunidades, ao aprofundamento desta temática, recorrendo a metodologias diversificadas de recolha de informação, como sejam a observação de práticas e/ou a realização de entrevistas.

## Considerações Finais

Neste Relatório de Estágio fizemos uma apresentação, análise e reflexão sobre as nossas práticas nos Estágios Pedagógicos I e II, desenvolvidos na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, respetivamente.

Os Estágios Pedagógicos são cruciais na formação de qualquer docente, uma vez que proporcionam momentos ímpares de desenvolvimento de competências profissionais, nomeadamente por possibilitarem um contacto direto com crianças/alunos e com as vivências da sala de atividades/sala de aula. Neste sentido, tivemos a oportunidade de mobilizar os conhecimentos adquiridos na Licenciatura em Educação Básica e no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, desenvolvendo novos conhecimentos e competências pessoais, sociais e profissionais.

O trabalho que realizámos versou a lecionação articulada de todas as áreas/domínios, tendo como documentos norteadores as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Lopes da Silva et al., 2016), as Aprendizagens Essenciais do 1.º Ciclo do Ensino Básico (Ministério da Educação, 2018) e o Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (d'Oliveira Martins et al., 2017).

No âmbito do Presente Relatório de Estágio, foi-nos dada a oportunidade de selecionarmos uma temática para aprofundamento. Assim sendo, decidimos aprofundar conhecimentos e refletir sobre a Aprendizagem Cooperativa no ensino-aprendizagem da Matemática.

Aquando do início das nossas práticas pedagógicas, tanto na Educação Pré-Escolar como no 1.º Ciclo do Ensino Básico, verificámos que as crianças/alunos não tinham familiaridade com dinâmicas de Aprendizagem Cooperativa, mostrando alguma dificuldade em trabalhar em cooperação com o objetivo de favorecer a aprendizagem de todos. No caso dos alunos do 1.º CEB, registámos o facto de estes não terem tido muitas possibilidades de trabalhar em cooperação, uma vez que a maioria do tempo em que tinham frequentado o 1.º CEB correspondia a períodos de confinamento relacionados com a pandemia associada à Covid-19, em que não tinha sido possível esse tipo de trabalho com os educandos. Este facto poderá explicar grande parte das lacunas que os mesmos demonstravam no trabalho em cooperação.

À medida que o tempo ia passando e efetuávamos cada vez mais atividades

matemáticas recorrendo à Aprendizagem Cooperativa, fomos verificando uma evolução nas competências das crianças/alunos relacionadas com as dinâmicas de cooperação. De acordo com Johnson e Johnson (1999), existem dois grandes objetivos da Aprendizagem Cooperativa destinados aos educandos: aumentar/melhorar o desempenho de todos os discentes (tenham mais ou menos dificuldades) e criar relações positivas entre eles. Assim, no final dos nossos estágios pedagógicos verificámos que estes objetivos foram alcançados pelas nossas crianças/alunos tendo um efeito positivo mais abrangente. Destacamos, por exemplo, que as crianças da Educação Pré-Escolar, que não costumavam brincar juntas, depois de trabalharem cooperativamente começaram também a brincar em conjunto nos momentos de atividade livre e, no caso dos educandos do 1.º CEB, vimos que os que revelavam mais dificuldades nas aprendizagens começaram a melhorar os seus desempenhos e confiança após as atividades de Aprendizagem Cooperativa realizadas.

No que concerne à exploração de temas matemáticos, no contexto dos estágios desenvolvidos nos dois níveis de ensino, a compreensão de conceitos e procedimentos foi potenciada com a inspiração que assumimos nas teorias edificadoras do Método de Singapura (Bruner, 1963; Dienes, 1970; Skemp, 1989; Yee & Hoe, 2009; Dinis, Pacheco & Teixeira, 2019; Lee, 2021), muitas delas próximas do atual currículo português para esta disciplina (Canavarro et al., 2021). Neste contexto, entendemos que a conjugação das teorias construtivistas do Método de Singapura com as dinâmicas da Aprendizagem Cooperativa potenciou o desenvolvimento de aprendizagens significativas nos discentes, ao nível da promoção da comunicação matemática, do raciocínio matemático e de atitudes positivas nas crianças/alunos para com esta área/domínio. Destacamos, também, a relevância do faseamento da aprendizagem preconizado pela abordagem CPA e da exploração de representações múltiplas e de conexões com vista a uma compreensão conceptual de todo o edifício matemático.

Complementarmente ao trabalho por nós desenvolvido nos estágios pedagógicos, considerámos também pertinente aprofundar conhecimentos sobre as representações de Educadores de Infância e de Professores do 1.º CEB em relação à Aprendizagem Cooperativa, procurando apurar se consideravam este método de ensino-aprendizagem nas suas práticas pedagógicas na área/domínio da Matemática. Para tal, realizámos um estudo, com recurso a um inquérito por questionário, elaborado e disponibilizado através da ferramenta *Google Forms*.

Assim, verificamos que a maioria dos participantes declarou conhecer e contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas pedagógicas na área/domínio

da Matemática, realçando o impacto positivo que esta tem no desenvolvimento cognitivo e social dos alunos/crianças, visto que “um dos aspetos mais significativos da Aprendizagem Cooperativa passa pela compreensão, por parte de todos os elementos do grupo, de que só podem atingir os seus próprios objetivos se os restantes membros atingirem os deles, verificando-se assim uma interdependência positiva” (Lencastre, 2021, p. 1).

Todavia, alguns Educadores de Infância e Professores do 1.º CEB afirmaram que não contemplavam a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas pedagógicas na área/domínio da Matemática, declarando que não conseguiam implementar este método de ensino por falta de tempo, falta de formação e/ou por considerarem que presença de crianças/alunos com necessidades educativas nas suas salas dificulta este tipo de práticas.

Percebemos, então, que a maioria dos participantes no estudo, tanto Educadores de Infância como Professores do 1.º CEB, conhece o método da Aprendizagem Cooperativa e caracterizam-no de acordo com as ideias de Slavin (1995), Sharan (1994) e Olsen e Kagan (1992). Estes autores defendem a Aprendizagem Cooperativa como um método de ensino centrado no aluno, em que este está integrado num pequeno grupo com o intuito de haver intercâmbios de informação estruturados pelos próprios educandos. Neste contexto, cada educando é responsável pela sua própria aprendizagem e pela aprendizagem dos seus colegas, tendo também a tarefa vital de os motivar e aumentar a sua aprendizagem.

Em suma, os Estágios Pedagógicos I e II, bem como a concretização deste Relatório de Estágio, foram vitais e muito significativos para o nosso futuro profissional enquanto Educadores de Infância e Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Aqui, mobilizámos conhecimentos e aprofundámos novas competências e saberes essenciais ao nosso desenvolvimento pessoal e profissional, que perspetivamos como um processo de aprendizagem a ser concretizado ao longo da nossa vida.

## Referências Bibliográficas

- Alves, A., Viveiros, A., & Carvalho, A. (2019). *CartoMat: Vamos Jogar e Dar Cartas em Matemática*. (R. C. Teixeira, coord. científica). Letras Lavadas.
- Anderson, J. (2010). Collaborative Problem Solving as Modelling in the Primary Years of Schooling. In Kaur & Dindiyall (Eds.), *Mathematical Applications and Modelling*. (pp. 78 – 93) Association of Mathematics Educators.
- Bäckström, B. (2008). *Metodologia das Ciências Sociais: Métodos Quantitativos – Caderno de apoio*. Universidade Aberta.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), 75-78.
- Barbosa, E., Marques, E., Rodrigues, M. L, Santos, C. P, & Teixeira, R. C. (2021). O modelo de barras como uma representação pictórica de apoio à resolução de problemas no 1.º ciclo do ensino básico. Propriedades e Critérios no Pré-Escolar. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 17, 5-49. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1234>
- Bessa, N., & Fontaine, A. M. (2002). *Cooperar para aprender: Uma Introdução à aprendizagem cooperativa*. Edições ASA.
- Bruner, J. (1998). *O Processo da Educação*. Nova Biblioteca 70.
- Canavarro, A. P., Mestre, C., Gomes, D., Santos, E., Santos, L., Brunheira, L., Vicente, M., Gouveia, M. J., Correia, P., Marques, P., & Espadeiro, G. (2021). *Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Básico*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Carvalho, A., Santos, C. P., Silva, J. N., & Teixeira, R. C. (2016). Materiais estruturados para a educação matemática pré-escolar. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 7, 27-76.
- Carvalho, A., Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2021). À Descoberta de Padrões na Educação Pré-Escolar. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 16, 5-28.

- Chin, C., & Chia, L. G. (2004). Problem-based learning: using students' questions to drive knowledge construction. *Science Education*, 88(5), 707-727.
- Cunha, F., & Uva, M. (2016). *A Aprendizagem Cooperativa: Perspetiva de Docentes e Crianças*. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.
- Delattre, P. (2006). Investigações interdisciplinares. Objectivos e dificuldades. In Pombo, O., Guimarães, H. M. & Levy, T. (org.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 279-298). Lisboa: Campo das Letras.
- Deutsch, M. (1949). A theory of cooperation and competition. *Human Relations*, 2, 129-152.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education*. MacMillan.
- Dienes, Z. P. (1970). *Aprendizado moderno da Matemática* (3.<sup>a</sup> ed.). (J. E. Fortes, Trad.). Rio de Janeiro: Zahar Editores.
- Dinis, R., Teixeira, R., & Pacheco, S. (2019). Recursos Didáticos: Os Princípios Orientadores do Método de Singapura e a Aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 13, 5-36.
- d'Oliveira Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Alves da Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação.
- Evans, C. M. (2020). *Measuring student success skills: A review of the literature on collaboration*. National Center for the Improvement of Education Assessment.
- Fathman, A., & Kessler, C. (1993). Cooperative Language Learning in School Contexts. *Annual Review of Applied Linguistics*, 13 (2), 127-140.
- Freitas, L., & Freitas, C. (2002). *Aprendizagem Cooperativa*. Edições Asa.
- Furtado, A. N., Duarte, J., Medeiros, M. P., Faria, Z., Silva, L., Fonseca, M. H., Sousa, P., & Teixeira, R. C. (2018). Recursos didáticos promotores do sentido de número no 1.º Ciclo do Ensino Básico. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 11, 33-63. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1207>

- Gaudet, D., Lachance, B., Lebossé, C., Morelli, C., Pagé, M., Robert, G., Thomas-Petit, M., & Walenta, T. (1998). *La coopération en classe: Guide pratique appliqué à l'enseignement quotidien*. Les Éditions de la Chenelière/McGraw.Hill.
- Gelman, R., & Gallistel, C. R. (1978). *The Child's Understanding of Number*. Harvard University Press.
- Grupo de Trabalho de Matemática. (2019). *Recomendações para a melhoria das aprendizagens dos alunos em Matemática*. Ministério da Educação. Obtido em setembro de 2023, de [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/recomendacoes\\_para\\_a\\_melhoria\\_das\\_aprendizagens\\_dos\\_alunos\\_em\\_matematica.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/recomendacoes_para_a_melhoria_das_aprendizagens_dos_alunos_em_matematica.pdf)
- Hoong, L. Y., Kin, H. W., & Pien, C. L. (2015). Concrete-Pictorial-Abstract: Surveing its Origins and Charting its Future. *The Mathematics Educator*, 16(1), 1-18. Obtido em setembro de 2023, de [http://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV16\\_1/TME16\\_1.pdf](http://math.nie.edu.sg/ame/matheduc/tme/tmeV16_1/TME16_1.pdf)
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic Learning* (3rd Ed.). Prentice Hall.
- Johnson, D., Johnson, R., & Stanne, M. (2000). *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st century [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI]. *Anales de Psicología*, 30(3), 841-851.
- Johnson, D., Johnson, R., & Smith, K. (1991). *Active Learning: Cooperation in the college classroom*. Interaction Book.
- Júnior, L. (2020). *Saiba qual a importância do raciocínio lógico e como o desenvolver durante a infância*. Obtido em setembro de 2023, de <http://blog.sharkcoders.pt/saiba-qual-importancia-do-raciocinio>
- Kumar, R. (2017). *The effect of collaborative learning on enhancing student achievement: A meta-analysis*. Concordia University Montreal.

- Lambros, A. (2004). *Problem-Based Learning in middle and high school classrooms*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Lee, N. H., Seto, C., Rahim, R. A. & Tan, L. S. (2020). *Mathematics Teaching in Singapore*. Vol 1. – Theory-Informed Practices.
- Lee, W. (2020). *The Secret to Singapore's: World Class Math Curriculum*. Bowker.
- Leitão, F. (2006). *Aprendizagem Cooperativa e Inclusão*. Ramos Leitão.
- Lencastre, J., A. (2021). *O modelo pedagógico de Aprendizagem Cooperativa*. Universidade do Minho.
- Lima, A. M., Santos, C. P., Vaz, C. L., & Teixeira, R. C. (2017). A resolução de problemas no 2.º ano de escolaridade: uma sequência de aprendizagem do modelo de barras. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 8, 23-82. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1180>
- Lima, A. M., Vaz, C. L., & Teixeira, R. C. (2021). *Matemática Passo a Passo: Caderno do aluno para o 4.º ano de escolaridade*. Edição Revista. Letras Lavadas Edições.
- Lopes da Silva, I. (Coord.), Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministérios da Educação.
- Lopes, J., & Silva, H. (2008). *Métodos de Aprendizagem Cooperativa para o Jardim de Infância*. Editora Areal.
- Lopes, J., & Silva, H. (2022). *Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula*. 2.ª Edição. Editora Pactor.
- Machado, F. S. A. (2013). *A gestão curricular em turmas com diferentes anos de escolaridade – conceções e práticas pedagógicas dos professores do 1.º CEB*. Dissertação de Mestrado em Estudos da Criança, Área de Especialização em Integração Curricular e Inovação Educativa. Universidade do Minho.
- Marreiros, A., Fonseca, J., & Conboy, J. (2001). *O trabalho científico em ambiente de aprendizagem cooperativa*. *Revista de Educação*, 10 (2), 99-115.
- MES – Ministry of Education Singapore (2023a). *Desired outcomes of education*. Obtido em novembro de 2023, de <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/desired-outcomes>

- MES – Ministry of Education Singapore (2023b). *21st Century Competencies*. Obtido em novembro de 2023, de <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/21st-century-competencies>
- Ministério da Educação. (2014). *Educação para a Cidadania – Linhas Orientadoras*. Lisboa: ME/DEB.
- Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais – Ensino Básico*. Lisboa: ME/DEB.
- Ministério da Educação. (2021). *Recuperar Incluindo com a Aprendizagem Cooperativa*. Escola + 21-23: Plano de Recuperação de Aprendizagem.
- Monteiro, C., Tavares, F., Almiro, J., Ponte, J. P., Matos, J. M., & Menezes, L. (2000). *Interações na aula de Matemática*. Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Monteiro, R. (2012). *A aprendizagem cooperativa como estratégia de ensino na ação de educadores de infância e professores do 1.º ciclo do ensino básico*. Relatório de Estágio. Universidade dos Açores.
- Niza, S. (1996). *O Modelo Curricular de Educação Pré-Escolar da Escola Moderna Portuguesa*. In J. Oliveira-Formosinho (Org). *Modelos Curriculares para a Educação de Infância* (pp. 137-159). Porto Editora.
- Ordem dos Farmacêuticos. (2012). *Saúde Oral na Criança*. Ficha Técnica do CIM – Centro de Informação do Medicamento.
- Paul, R. (1995). *Critical thinking: How to prepare students for a rapidly changing world*. Foundation for Critical Thinking.
- Pereira, A. (2015). *A Aprendizagem Cooperativa nas Primeiras Idades: (Des) Continuidades Educativas na Educação Pré-Escolar e no Ensino do Primeiro Ciclo do Ensino Básico*. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém.
- Pereira, G. (2022). Aprendizagem Cooperativa na sala de aula: que desafios?. *Diversidades – [Re]Inventar a Educação*, 60, 15-20.
- Piaget, J. (1947). *La psychologie de l'intelligence*. Armand Colin.
- Piaget, J. (1970). *A construção do real na criança*. Zahar Editores.

- Piaget, J. (1975). *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. Pioneira Ed.
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (1999). *Educação Matemática em Portugal, Espanha e Itália*. Actas da Escola de Verão. Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação.
- Pujolàs, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes: Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Octaedro-Eumo.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (J. Marques, & M. A. Mendes, Trads.). Gravida.
- Ramos, N. (2001). *Comunicação, cultura e interculturalidade: para uma comunicação intercultural*. Universidade Aberta.
- Ringelmann, M. (1913). Recherches sur les moteurs animés: Travail de l’homme. *Annales de l’Institut National Agronomique*, 2(12), 1-40.
- Rodrigues, R. (2017). *Compreensão da Língua Gestual Portuguesa em Crianças Surdas – Proposta de um Instrumento de Avaliação*. Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação Paula Frassinetti.
- Rubin, B. C. (2003). Unpacking detracking: When progressive pedagogy meets students’ social worlds. *American Educational Research Journal*, 40(2), 539-573.
- Sales, M. A., & Garcia, R. (1997). *Programas de educación intercultural*. Desclée De Brou Wer.
- Sanches, I. & Teodoro, A. (2007). Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. *Revista Lusófona de Educação*, 8, 63-83.
- Santos, M. (2011). *Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Um estudo longitudinal com uma turma experimental do Novo Programa de Matemática do 2.º ciclo do Ensino Básico*. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve.
- Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2014a). Matemática na Educação Pré-Escolar: A Primeira Dezena. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 3, 17-46. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/123>

- Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2014b). Propriedades e Critérios no Pré-Escolar. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 3, 3-16. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/122>
- Santos, C. P., & Teixeira, R. C. (2016). Kindergarten activities for early mathematics. *Proceedings of Recreational Mathematics Colloquium IV* (pp. 49-77). Associação Ludus.
- Santos, C. P., Teixeira, R. C., Carreiro, C., Correia, E., & Patrício, J. (2018). A multiplicação e a divisão em imagens: explorações no 2.º ano de escolaridade. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 11, 5-32. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1206>
- Santos, C. P., Teixeira, R. C., Carreiro, C., Correia, E., Patrício, J., & Teixeira, R. T. (2019). Estratégias de cálculo da adição e subtração baseadas na natureza decimal do sistema de numeração: explorações no 2.º ano de escolaridade. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 16, 29-71. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1231>
- Santos, C. P., Teixeira, R. C., Carreiro, C., Correia, E., Patrício, J., & Teixeira, R. T. (2021). A introdução do conceito de fração em imagens: explorações no 2.º ano de escolaridade. *Jornal das Primeiras Matemáticas*, 12, 5-28. Obtido em setembro de 2023, de <http://jpm.ludus-opuscula.org/Home/ArticleDetails/1210>
- Schunk, D. (2019). *Learning theories: Na educational perspective* (8th Ed.). Pearson.
- Secretaria Regional da Educação e Cultura da Educação (SREC). (2018). *Relatório do ProSucesso – Açores pela Educação. Plano Integrado de Promoção do Sucesso Escolar*. Ano letivo 2018/2019. SREC/DRE. Obtido em setembro de 2023, de <https://edu.azores.gov.pt/wp-content/uploads/2020/08/ProSucesso-relat%C3%B3rio2018-19.pdf>
- Seto, C., Y. Y., Goh, W., Teh, & S. H., Chang. (2020). Concrete-Pictorial-Abstract Approach: Fostering Understanding in Mathematics. In Lee N. H., C. Seto, R. A. Rahim & Tan L. S., *Mathematics Teaching in Singapore: Theory-informed Practices* (pp. 35-51), Singapore: World Scientific.
- Sharan, S. (1994). *Handbook of cooperative Learning methods*. Greenwood Press.

- Silva, M. (2017). *A aprendizagem cooperativa como metodologia para a inclusão*. Instituto Politécnico de Beja – Escola Superior de Educação. Beja.
- Skemp, R. R. (1989). *Mathematics in the Primary School*. Routledge.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. Appleton-Century Crofts.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning: Theory, research, and practice* (2nd Ed.). Allyn & Bacon.
- Slavin, R. E., Hurley, E. A., & Chamberlain, A. (2003). Cooperative learning and achievement: Theory and research. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology*, Vol. 7 (pp. 177–198). John Wiley & Sons.
- Sousa, F. (2010). *Diferenciação curricular e deliberação docente*. Porto Editora.
- TIMSS & PIRLS International Study Center (2007). *TIMSS 2007 International Mathematics Report*. Obtido em setembro de 2023, de [https://timss.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007\\_InternationalMathematicsReport.pdf](https://timss.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_InternationalMathematicsReport.pdf)
- TIMSS & PIRLS International Study Center (2011). *TIMSS 2011 International Mathematics Report*. Obtido em setembro de 2023, de [https://timss.bc.edu/timss2011/downloads/T11\\_IR\\_Mathematics\\_FullBook.pdf](https://timss.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf)
- TIMSS & PIRLS International Study Center (2015). *TIMSS 2015 International Mathematics Report*. Obtido em setembro de 2023, de <http://timss2015.org/timss-2015/mathematics/student-achievement/>
- TIMSS & PIRLS International Study Center (2019). *TIMSS 2019 International Mathematics Report*. Obtido em setembro de 2023, de <https://timss2019.org/reports/>
- Vaideanu, G. (2006). *A interdisciplinaridade no ensino: esboço de síntese*. In Pombo, O., Guimarães, H. M. & Levy, T. (org.), *Interdisciplinaridade: antologia* (pp. 161-176). Campo das Letras.
- Yee, L. P., & Hoe, L. N. (Eds). (2009). *Teaching Primary School Mathematics: A ResourceBook*. (2nd ed.). McGraw-Hill.

Yoong, W. K. (2015). *Effective mathematics lessons through an eclectic Singapore approach*. Association of Mathematics Educators.

Vygotsky, L. S. (1934). *Pensamento e Linguagem*. Martins Fontes.

Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. MIT Press.

Zariquiey, F. Z. (2016). *Cooperar para aprender: Transformar en aula en una red de aprendizaje cooperativo*. Ediciones SM.

### **Legislação Consultada**

**Decreto-Lei n.º 240/2001, de 30 de agosto do Ministério da Educação. (2001).** Diário da República: I série, n.º 201/2001.

**Decreto-Lei n.º 241/2001, de 30 de agosto do Ministério da Educação. (2001).** Diário da República: I série, n.º 201/2001.

**Decreto-Lei n.º 43/2007, de 22 de fevereiro agosto do Ministério da Educação. (2007).** Diário da República: I série, n.º 38/2007.

**Lei n.º 46/86 de 14 de outubro da Assembleia da República. (1986).** Diário da República: I série, n.º 237/1986.

**Lei n.º 5/97 de 10 de fevereiro da Assembleia da República. (1997).** Diário da República: I série, n.º 34/1997.

## Anexos

### Anexo I – Ficha de caracterização do aluno

#### Ficha de caracterização do aluno – Avaliação Diagnóstica



4.º ano

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

1. Qual a disciplina que mais gostas? \_\_\_\_\_

2. Qual a disciplina que menos gostas? \_\_\_\_\_

3. O que preferes que seja usado nas tuas aulas?

Podes escolher uma ou mais opções.

PowerPoint

Vídeos

Manual

Fichas de Trabalho

Jogos

4. Que outro tipo de atividades gostarias de realizar?

Visitas de estudo

Trabalho entre turmas

Outro. Qual? \_\_\_\_\_

5. Como realizas os TPC?

Sozinho

Acompanhado. Por quem? \_\_\_\_\_

No CATL

Na Explicação

Outra situação. Qual? \_\_\_\_\_

6. Que profissão gostarias de ter no futuro?

\_\_\_\_\_

7. Fora da escola, tens apoio de alguém que te ajuda nos estudos?

Sim

Não

Se sim, que tipo de apoio? \_\_\_\_\_

8. Dos teus colegas de turma, com quem costumavas brincar com maior frequência?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Agora, vais responder a perguntas que procuram saber até que ponto te sentes satisfeito ao fazer trabalhos em pequenos grupos, ou seja, em grupos formados por ti e por mais um ou dois colegas.**

9. Gostas de trabalhar em pequenos grupos?

Sim

Não

10. Achas que aprenderias muito mais se trabalhasses em pequenos grupos?

Sim

Não

Justifica a tua resposta \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Consideras que a aprendizagem da Matemática pode ser mais benéfica para ti se fizeres trabalhos em pequeno grupo?

Sim

Não

Justifica a tua resposta \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Obrigada pela colaboração!**  
Ana Sofia Domingos Pimentel

## Anexo II – Inquérito por questionário a Educadores de Infância

### Inquérito por Questionário *Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré-Escolar*

Este questionário insere-se no trabalho de investigação que se encontra a ser desenvolvido no âmbito do Relatório de Estágio sobre a *Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*, sob a orientação da Professora Doutora Raquel Dinis e do Professor Doutor Ricardo Teixeira, da Universidade dos Açores.

A sua participação é voluntária, estando garantida a confidencialidade dos dados recolhidos e o anonimato dos inquiridos. Os dados recolhidos serão utilizados na elaboração do Relatório de Estágio e em trabalhos científicos daí decorrentes.

Para qualquer esclarecimento adicional pode contactar a responsável pelo endereço eletrónico 20182346@uac.pt.

Muito obrigada pela sua colaboração!

Ana Pimentel

Raquel Dinis

Ricardo Teixeira

#### **Dados Gerais**

##### **Género:**

- Feminino  
 Masculino

##### **Idade:**

- Dos 23 aos 30 anos  
 Dos 31 aos 40 anos  
 Dos 41 aos 50 anos  
 Mais de 50 anos

##### **Anos de Serviço:**

- Menos de 5 anos  
 De 5 a 10 anos  
 De 11 a 15 anos  
 De 16 a 20 anos  
 De 21 a 25 anos  
 Mais de 25 anos

##### **Onde exerce funções?**

- Instituição Pública  
 Instituição Privada

**Cargo/função que desempenha atualmente?**

- Docente Titular
- Substituição e/ou apoio
- Apoio em Educação Especial
- Outros: \_\_\_\_\_

**Faixa etária do grupo de crianças que leciona:**

- Creche
- Jardim de Infância: Grupo de uma única faixa etária
- Jardim de Infância: Grupo de faixa etária mista

**Aprendizagem Cooperativa em Matemática**

**Tendo em conta as suas práticas pedagógicas no que diz respeito ao ensino da Matemática...**

1. Contempla nas suas práticas a Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática?

- Sim
- Não

**No caso de resposta afirmativa à questão 1...**

**Utiliza a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática...**

1.1. Com que frequência desenvolve práticas de Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática?

- Diária;
- Semanal;
- Quinzenal;
- Mensal;
- Bimensal;
- Periodal;
- Outros: \_\_\_\_\_

1.1.1. Assinale a(s) razão(ões) subjacente(s) à sua decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática.

- Desenvolve as capacidades cognitivas (raciocínio, comunicação, resolução de problemas) das crianças;
- Promove a aprendizagem ativa e a descoberta, pela interação/partilha entre as crianças;
- Estimula a autonomia das crianças na realização das tarefas;
- Promove a autorregulação das crianças no desempenho das tarefas;
- Fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo das crianças;
- Outras: \_\_\_\_\_

**1.1.2.** Que conselhos/sugestões daria a um colega que pretenda desenvolver a Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática?

---

---

**2.** O que entende por Aprendizagem Cooperativa?

---

---

**No caso de resposta negativa à questão 1...**

**Não utiliza a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática...**

**1.2.** Assinale a(s) razão(s) subjacente(s) à sua decisão de não contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática.

- A falta de formação sobre o assunto;
- A falta de tempo dificulta a realização deste tipo de práticas;
- A diversidade de níveis de desempenho/empenho das crianças na realização das atividades dificulta estas práticas;
- O comportamento do grupo dificulta este tipo de práticas;
- A presença de crianças com Necessidades Educativas Especiais/Necessidades de Saúde Especiais dificulta este tipo de práticas;
- As crianças do grupo preferem trabalhar individualmente;
- Outras: \_\_\_\_\_

**2.** O que entende por Aprendizagem Cooperativa?

---

---

**Muito gratos pela sua colaboração!**

## Anexo III – Inquérito por questionário a Professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico

### Inquérito por Questionário *Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas no 1.º Ciclo do Ensino Básico*

Este questionário insere-se no trabalho de investigação que se encontra a ser desenvolvido no âmbito do Relatório de Estágio sobre a *Aprendizagem Cooperativa em Matemática: Práticas Pedagógicas na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*, sob a orientação da Professora Doutora Raquel Dinis e do Professor Doutor Ricardo Teixeira, da Universidade dos Açores.

A sua participação é voluntária, estando garantida a confidencialidade dos dados recolhidos e o anonimato dos inquiridos. Os dados recolhidos serão utilizados na elaboração do Relatório de Estágio e em trabalhos científicos daí decorrentes.

Para qualquer esclarecimento adicional pode contactar a responsável pelo endereço eletrónico 20182346@uac.pt.

Muito obrigada pela sua colaboração!

Ana Pimentel

Raquel Dinis

Ricardo Teixeira

#### **Dados Gerais**

##### **Género:**

- Feminino  
 Masculino

##### **Idade:**

- Dos 23 aos 30 anos  
 Dos 31 aos 40 anos  
 Dos 41 aos 50 anos  
 Mais de 50 anos

##### **Anos de Serviço:**

- Menos de 5 anos  
 De 5 a 10 anos  
 De 11 a 15 anos  
 De 16 a 20 anos  
 De 21 a 25 anos  
 Mais de 25 anos

##### **Onde exerce funções?**

- Instituição Pública  
 Instituição Privada

**Cargo/função que desempenha atualmente?**

- Docente Titular
- Substituição e/ou apoio
- Apoio em Educação Especial
- Outros: \_\_\_\_\_

**Ano(s) de escolaridade a que leciona:**

- 1.º ano
- 2.º ano
- 3.º ano
- 4.º ano
- De 21 a 25 anos
- Mais do que um ano de escolaridade

**Aprendizagem Cooperativa em Matemática**

**Tendo em conta as suas práticas pedagógicas no que diz respeito ao ensino da Matemática...**

**1.** Contempla nas suas práticas a Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática?

- Sim
- Não

**No caso de resposta afirmativa à questão 1...**

**Utiliza a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática...**

**1.1.** Com que frequência desenvolve práticas de Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática?

- Diária;
- Semanal;
- Quinzenal;
- Mensal;
- Bimensal;
- Periodal;
- Outros: \_\_\_\_\_

**1.1.1.** Assinale a(s) razão(ões) subjacente(s) à sua decisão de contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática.

- Desenvolve as capacidades cognitivas (raciocínio, comunicação, resolução de problemas) dos alunos;
- Promove a aprendizagem ativa e a descoberta, pela interação/partilha entre os alunos;
- Estimula a autonomia dos alunos na realização das tarefas;
- Promove a autorregulação dos alunos no desempenho das tarefas;
- Fomenta o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo dos alunos;
- Outras: \_\_\_\_\_

**1.1.2.** Que conselhos/sugestões daria a um colega que pretenda desenvolver a Aprendizagem Cooperativa no domínio da Matemática?

---

---

---

**2.** O que entende por Aprendizagem Cooperativa?

---

---

---

**No caso de resposta negativa à questão 1...**

**Não utiliza a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática...**

**1.2.** Assinale a(s) razão(s) subjacente(s) à sua decisão de não contemplar a Aprendizagem Cooperativa nas suas práticas no domínio da Matemática.

- A falta de formação sobre o assunto;
- A falta de tempo dificulta a realização deste tipo de práticas;
- A diversidade de níveis de desempenho/empenho das crianças na realização das atividades dificulta estas práticas;
- O comportamento do grupo dificulta este tipo de práticas;
- A presença de crianças com Necessidades Educativas Especiais/Necessidades de Saúde Especiais dificulta este tipo de práticas;
- As crianças do grupo preferem trabalhar individualmente;
- Outras: \_\_\_\_\_

**2.** O que entende por Aprendizagem Cooperativa?

---

---

---

**Muito gratos pela sua colaboração!**

**UNIVERSIDADE DOS AÇORES**  
**Faculdade de Ciências Sociais e Humanas**

Rua da Mãe de Deus  
9500-321 Ponta Delgada  
Açores, Portugal