

Impacto de uma intervenção educativa sobre resíduos sólidos urbanos no município do Namibe: Contributos para a elaboração de um modelo de educação ambiental

Dissertação de Mestrado

Job Moniz da Silva Culo

Mestrado em

**GESTÃO E CONSERVAÇÃO DA
NATUREZA**



Impacto de uma intervenção educativa sobre resíduos sólidos urbanos no Município do Namibe: contributos para a elaboração de um modelo de educação ambiental

Dissertação de Mestrado

Job Moniz da Silva Culo

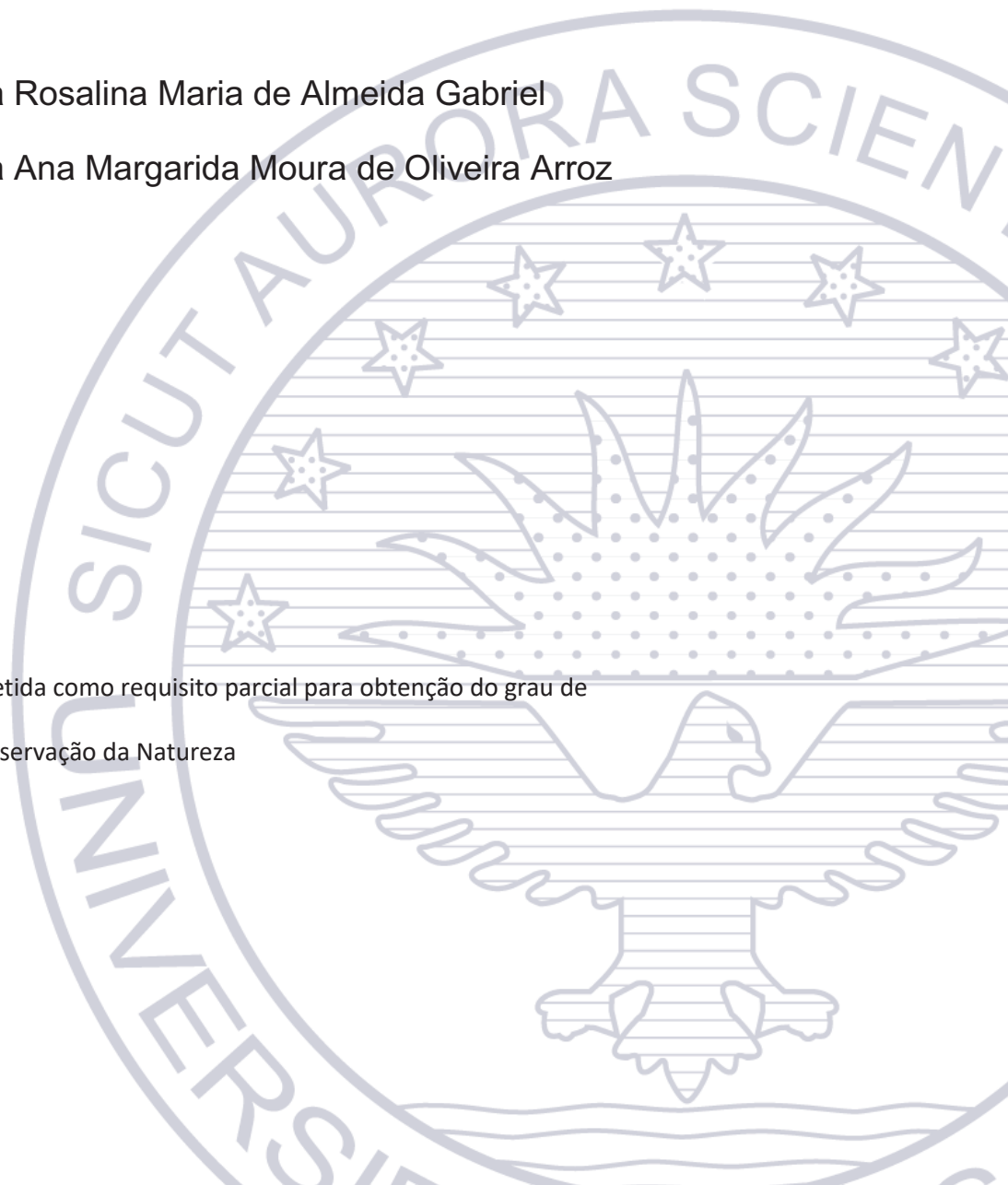
Orientadoras

Professora Doutora Rosalina Maria de Almeida Gabriel

Professora Doutora Ana Margarida Moura de Oliveira Arroz

Tese de Mestrado submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Gestão e Conservação da Natureza



DEDICATÓRIA

A Deus, por me ter concedido vida, assim como aos meus Pais (Moniz Culo e Esperança da Silva Culo), duas pessoas extraordinárias, com quem tanto aprendi e continuo a aprender.

À Maria Culo minha esposa, às minhas duas filhas, Esperança Culo e Miquilina Culo, bem como ao Moisés Culo, Catarina, Neidy, membros da família.

Ao meu avô Raimundo Culo pelos sábios conselhos desde a minha tenra idade (viver e saber viver, respeitar todos, amar o próximo e dar sem esperar receber).

AGRADECIMENTOS

A vida é feita de batalhas sofridas com derrotas e vitórias, lágrimas e desespero, mas a cada amanhecer há uma esperança no nascer do sol que faz o homem levantar a cabeça, marchar rumo ao alcance dos objectivos preconizados. Nada é fácil e nada é difícil sem sacrifícios. Começo por agradecer às Professoras Doutoradas Rosalina Gabriel e Ana Arroz, por aceitarem a orientação desta dissertação, pelo apoio prestado de forma incansável, os seus conselhos valiosos para o trabalho e pela nobreza de pessoas que são, por compreender as minhas dificuldades como estudante, acima de tudo, obrigado, por me acompanharem nesta difícil tarefa e motivar o meu interesse pelo conhecimento e pela vida académica, pela sábia orientação nos momentos mais difíceis em que as chamas se apagavam sem esperança de reacender, foi um dos momentos mais importantes da minha vida.

Ao Coordenador do Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, Professor Doutor Tomaz Dentinho, aos professores Doutores Nuno Martins, Miguel Ferreira, Eduardo Dias, Félix Rodrigues, Paulo A. V. Borges, Paulo Monjardino e Alfredo Borba, pelos conhecimentos que me proporcionaram.

Como é óbvio não deixaria de agradecer às Direcções das escolas nº 51N «Escola 1º de Maio» e 38N «Escola São João Paulo II», aos queridos alunos da 7ªA das referidas escolas, aos professores, pais e encarregados de educação que com os seus saberes contribuíram substancialmente na elaboração deste projecto.

Ao João Culo, Aleixa Culo, Paula Ventura, Dinondjene, Neusa Culo, Américo Culo, Cristina e União de Igrejas Evangélicas de Angola no Namibe, que desde o começo me apoiaram material e espiritualmente.

Aos meus padrinhos de casamento, António Matias Fiel e Constantina Fiel, pelo acompanhamento e incentivos dados.

Ao Exmo. Sr. Pacheco Francisco, Director Provincial da Educação Ciência e Tecnologia do Namibe.

Aos meus colegas e companheiros de batalha, Inês Macedo, Rafael Samandjinga, Ndumbo Catanha, Eugénio Calei, Lucas Lamelas-López, Maria Tiago, Mauro Ponte, Cristina Marinho, Vítor Costa, Flávia Mendes, Sónia Silva, Sofia Faria, Fernanda Cunha, Pinto Mabunda, Daniel Nepomuceno, Fidélio Alfredo, obrigado pela partilha de conhecimentos.

Ao Pastor Paulo Barata e a congregação da Igreja Evangélica Baptista de Angra do Heroísmo, pelas orações.

À Lisandra Menezes, pela forma aberta e incansável na recepção, acomodação e acompanhamento, obrigado.

Aos meus amigos Belchior Kalepete, Henriques Pedro Ferreira, Adelino Conjuca, Nelson Arcanjo, José Kamenha, Armindo Baião, Afonso Capanda, Vasco Somaquessenje, Bartolomeu Celestino pela amizade e incentivo ao longo desta jornada.

Olhando para o universo de apoios recebidos não foi possível citar todos, mas fica patente que é com grande júbilo e sentimento que me expesso em gesto de agradecimentos por tudo quanto fizestes por mim, e que elevou o meu nível de conhecimento científico.

RESUMO

A produção de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é uma consequência inevitável da forma como o Homem se tem relacionado com a natureza. Todavia o maior ou menor grau de poluição por eles originados, deve-se sobretudo a deficiência da sua gestão, o que sucede em muitas comunidades, nomeadamente aquelas onde pretendemos intervir. De facto, a falta de sensibilização, planeamento, gestão e intervenção são preocupantes no município do Namibe, uma zona com características desérticas, situada no sudoeste de Angola. A educação dos jovens é um dos primeiros passos para a sensibilização da população, já que estes podem intervir para promover o bem-estar das comunidades e auxiliar na mitigação do problema. Sendo assim, os objectivos deste trabalho incluem: (1) a realização de intervenções de Educação Ambiental no âmbito dos Resíduos Sólidos Urbanos que permitam enriquecer, simultaneamente, o currículo escolar com a exploração de temas transversais e promover uma cidadania ativa junto de 70 alunos da 7ª classe do I Ciclo do Ensino Secundário em duas escolas da cidade do Namibe (Escola 1ª de Maio e Escola São João Paulo II), bem como junto dos seus pais e encarregados de educação; (2) a avaliação dos resultados e dos impactos dessa intervenção educativa; e (3) conceber um modelo de promoção de Educação Ambiental na Escola para o Município do Namibe, promovendo o interesse e participação das comunidades em acções concretas. A metodologia utilizada incluiu uma avaliação diagnóstica (inquéritos por questionário em Março de 2015), a intervenção educativa propriamente dita, teve a duração de oito meses (32 h de aulas teóricas e 48 h de trabalhos nos jardins, sanidade da escola, uso racional da água, deposição e recolha dos resíduos) e finalmente uma recolha de dados finais (inquérito por questionário em Abril de 2016). Além dos questionários foram ainda obtidos desenhos sobre o ambiente e foi feita uma avaliação de comportamentos, como a recolha de pilhas usadas. Os pais e encarregados de educação (PEE) também foram inquiridos, no final da intervenção. Os resultados mostram que as crianças têm perspectivas mais negativas de ambiente do que os seus PEE, valorizando mais os resíduos e a higiene. Todos reconhecem a existência de um problema ambiental relacionado com os resíduos sólidos no bairro Forte de Santa Rita, onde residem. A maioria das crianças afirma caminhar em média 20 minutos para se descartar dos resíduos sólidos produzidos pela família, embora os PEE estimem valores ainda mais elevados. As crianças envolveram-se seriamente no concurso “Vamos separar pilhas”, coligindo centenas de pilhas junto dos seus agregados familiares e amigos. As crianças defendem a separação de RSU sobretudo para poder viver num local organizado e limpo, evitar doenças e para melhoria do ambiente. As crianças responsabilizavam sobretudo a Administração Comunal e a Administração Municipal pela correcta gestão dos RSU, mas após a intervenção educativa essa responsabilidade passou a ser assumida por “todos”, opinião partilhada pelos PEE. Também após a intervenção, a maioria das crianças acha possível acabar com as lixeiras no município do Namibe, o que não acontecia antes. A avaliação desta intervenção educativa possibilitou maior sensibilização e informação dos alunos e seus pais (como previsto), sensibilização dos professores e corpos gerentes das escolas (efeito adicional) e também estimulou a recolha e separação de pilhas. Esta atividade enriqueceu o currículo escolar, produziu alterações nos conhecimentos e opiniões dos alunos e sensibilizou os seus pais e encarregados de educação, bem como os professores. Os alunos e os seus PEE atribuem grande importância à disciplina de Educação Ambiental, porque educa o homem a gostar e cuidar do ambiente, com vista à sua preservação e ao desenvolvimento da qualidade de vida, maior organização e salubridade no município. Por outro lado, a existência da disciplina de Educação Ambiental é valorizada porque tem como objectivo ensinar a conhecer mais o ambiente, ser higiénico, preparar o futuro, não permitindo que esta geração cometa os mesmos erros que a do passado o que ajudará o homem a viver num clima apropriado com água à disposição e boa alimentação. Em função da relevância atribuída à disciplina de Educação Ambiental e dos resultados obtidos neste estudo é suportado um modelo interdisciplinar para a sua leccionação, em vez do actual modelo multidisciplinar. As mudanças de atitudes por parte dos alunos, pais e encarregados de educação, bem como dos professores devem ser trabalhadas nas famílias, escolas e outros sectores da sociedade. O Governo deve evidenciar mais esforços no sentido de minimizar os problemas na gestão do tratamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, bem como na conservação e preservação do meio ambiente para permitir que as escolas e cidades tenham um saneamento básico regular.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Urbanos, Educação Ambiental, Modelo de intervenção ambiental, Crianças, Namibe-Angola.

SUMMARY

The production of Urban Solid Waste (USW) is an unavoidable consequence of the way in which Man is related to nature. However, the greater or lesser degree of pollution caused by them is due mainly to the deficiency of their management, which happens in many communities, especially those where we intend to intervene. In fact, the lack of awareness, planning, management and intervention are of concern in the Namibe municipality, an area with desert characteristics, located in the southwest of Angola. Youth education is one of the first steps to raise awareness among the population, since they can intervene to promote the well-being of communities and help to mitigate the problem. Thus, the objectives of this work include: (1) the implementation of Environmental Education interventions in the Urban Solid Waste area, which simultaneously enrich the school curriculum with the exploration of cross-cutting themes and promote active citizenship among the 70 students from 7th grade of the I Secondary School in two schools in the city of Namibe ("Escola 1^o de Maio" and "Escola São João Paulo II"), as well as with their parents and caregivers; (2) evaluation of the results and impacts of this educational intervention; and (3) design a model to promote Environmental Education in Schools of the Namibe Municipality, promoting the interest and participation of communities in concrete actions. The methodology used included a diagnostic evaluation (surveys by questionnaire applied in March 2015), the educational intervention itself, which lasted eight months (32 hours of theoretical classes and 48 hours of work in the gardens, school sanitation, rational use of water collection and garbage collection) and finally a final data evaluation (survey by questionnaire applied in April 2016). In addition to the questionnaires, there were also obtained drawings portraying the environment and a behavioural evaluation regarding the collection of used batteries. Parents and guardians (PEE) were also surveyed at the end of the intervention. The results show that children have environmental perspectives that are more negative than their PEE, addressing more "waste" and "hygiene". They all recognize the existence of an environmental problem related to solid waste in the neighborhood of "Forte de Santa Rita", where they live. Most children report walking an average of 20 minutes to dispose of solid waste produced by their families, although their PEE estimate even higher times. The children were seriously involved in the "Let's separate batteries" contest, collecting hundreds of used batteries from their friends and families. The children defend the separation of USW mainly to be able to live in an organized and clean place, to avoid diseases and to improve the environment. The children mainly held the Communal Administration and the Municipal Administration responsible for the management of the USW, but after the educational intervention this responsibility was assumed by "everyone", an opinion shared by their PEE. Also after the intervention, most children find it possible to end the illegal dumps in the Namibe municipality, which had not happened before. The evaluation of this educational intervention increased the awareness and information of the students and their parents (as expected), the sensitization of teachers and school management bodies (additional effect) and also stimulated the collection and separation of batteries. This activity enriched the school curriculum, produced changes in students' knowledge and opinions, and sensitized parents and guardians as well as teachers. The students and their PEE attach great importance to the discipline of Environmental Education, because it educates people to like and care for the environment, with a view to its preservation and the development of the quality of life, greater organization and salubrity. On the other hand, the existence of the Environmental Education discipline is valued because it aims to teach all to know more about the environment, to be hygienic, to prepare the future, not allowing this generation to make the same mistakes as the past ones, which will help people to live in a good environment, with water available and good food. Due to the importance attributed to the Environmental Education discipline and the results obtained in this study, an interdisciplinary model for its teaching is supported, instead of the current multidisciplinary model. Changes in attitudes on the part of students, parents and guardians as well as teachers should be worked on in families, schools and other sectors of society. The Government should highlight further efforts to minimize problems in the management of urban solid waste treatment as well as conservation and preservation of the environment to enable schools and cities to have regular sanitation.

Key word: Urban Solids waste, Environmental Education, Environmental intervention model, Children, Namibe-Angola.

LISTA DE ABREVIATURAS

ATM – Assistência Técnica e Manutenção

DPECTN – Direcção Provincial da Educação, Ciência e Tecnologia do Namibe

E. Prim. – Ensino Primário

EFP – Escola de Formação de Professores

EA – Educação Ambiental

EAE – Educação Ambiental Escolar

EE – Encarregados de Educação

ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais

GN – Governo do Namibe

GPN – Governo Provincial de Namibe

I Cic. Geral – I Ciclo do Ensino Geral

I Cic. Tecn. e Profis. – I Ciclo Técnico e Profissional;

II Cic. Secund. Geral – II Ciclo do Ensino Secundário e Geral

INE – Instituto Nacional de Estatística

N – Nº de elementos da amostra

PEE – Pais e Encarregados de Educação

PESGRU – Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos

PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental

RGPH – Registo Geral de População e Habitação

RSU – Resíduos Sólido Urbano.

RU – Resíduos Urbano

RUBs – Resíduos Sólidos Urbanos

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

ÍNDICE GERAL

Dedicatória	3
Agradecimentos	4
Resumo	6
Summary	7
Lista de abreviaturas	8
Índice geral	9
Índice de figuras	12
Índice de quadros	17
INTRODUÇÃO	18
Contexto em estudo: o município do Namibe	18
Problemática em análise: a sensibilização para a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos	20
Objectivos da pesquisa	22
Roteiro da tese	23
CAPÍTULO 1: Caracterização e diagnóstico da província do Namibe	25
1.1. Breve caracterização ambiental	25
1.2. Gestão ambiental	29
1.3. Caracterização social e económica	28
1.4. Caracterização do sistema educativo na Província do Namibe	31
1.5. Caracterização institucional e regulamentar da educação	33
1.6. Educação Ambiental no Namibe	34
1.7. Diagnóstico	35
CAPÍTULO 2: Educação Ambiental e seu impacto na sociedade	38
2.1. Minorar os problemas causados pela produção de lixo	38
2.2. Diferentes significados da referência a resíduos	39
2.3. Demonstrar a simplicidade e inevitabilidade dos resíduos	40
2.4. O crescimento das cidades e fluxo de pessoas	40

2.5. Resolução dos problemas ambientais	41
2.6. O interesse da ciência económica em relação ao ambiente	41
2.7. A sociedade e a Lei de Bases de Educação	43
CAPÍTULO3: Metodologia	46
3.1. Modelo de análise e abordagem metodológica	46
3.2. Estratégias de recolha de dados	49
3.3. Técnicas de análise de dados	50
3.4. População-alvo e amostragem por conveniência	50
3.5. Caracterização da amostra	51
CAPÍTULO 4: Resultados	53
4.1. Representações acerca do ambiente	53
4.2. Perspectivas acerca da gestão de resíduos sólidos urbanos no município do Namibe	69
4.3. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	74
4.4. Evolução da gestão (avaliação do sistema de recolha)	83
4.5. Avaliação ao nível das atitudes (intenção de agir em prol da gestão dos RSU)	92
4.6. Posição do ambiente no currículo	94
4.7. Perspectiva acerca do ensino sobre o ambiente no I Ciclo	100
4.8. Outros resultados e impactos da intervenção de EA	104
CAPÍTULO 5: Discussão dos Resultados	112
5.1. O que sabiam e pensavam os alunos acerca do estado do ambiente, em geral, e da gestão de resíduos sólidos urbanos, em particular, antes da acção de EA em que participaram?	112
5.2. Que resultados e impactos se produziram com esta intervenção de EA?	114
5.3. Que relevância atribuem os alunos e os seus pais à Educação Ambiental nas escolas? As suas perspetivas aproximar-se-ão ou não da posição técnica defendida pelos investigadores e por este trabalho em concreto?	116
5.4. Que potencialidades poderá este trabalho ter?	116
CAPÍTULO 6: Conclusão e recomendações	118
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	124
ANEXOS	128

Anexo I. Questionário utilizado junto dos alunos da intervenção educativa	128
Anexo II. Questionário utilizado após intervenção educativa	134
Anexo III. Questionário utilizado junto dos encarregados de educação dos alunos	138
Anexo IV.. Localização e vistas da cidade do Namibe	142
Anexo V. Figuras da intervenção teórica e prática da Educação Ambiental junto dos alunos da Escola 1º de Maio	144
Anexo VI. Figuras da intervenção teórica e prática da Educação Ambiental junto dos alunos da Escola São João Paulo II	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização da Província do Namibe em Angola, do município do Namibe e dos restantes quatro municípios.	19
Figura 2. Lixeiras a céu aberto: (a) perto da Escola 1º de Maio; (b) perto da Escola São João Paulo II.	36
Figura 3. Campo semântico de “AMBIENTE” para os pais inquiridos (N=70; 629 palavras).	53
Figura 4. Campo semântico de “AMBIENTE” para os estudantes inquiridos (N=70; 629 palavras).	54
Figura 5. Significados do campo semântico de “AMBIENTE” evocados 10 ou mais vezes pelos pais inquiridos (11 palavras num total de 239).	55
Figura 6. Significados do campo semântico de “AMBIENTE” evocados 10 ou mais vezes pelas crianças (15 palavras evocadas num total de 141).	55
Figura 7. Resposta das crianças e dos seus pais e encarregados de educação (PEE) de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que a sua escola está bem localizada no bairro?”.	56
Figura 8. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Gostaria que a sua escola estivesse localizada em outra zona da cidade?”.	59
Figura 9. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na sua escola existe casa de banho para os alunos?”.	60
Figura 10. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “com lavatório e água corrente?” e “Com lavatório e água corrente?”	61
Figura 11. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Deve-se fazer alguma coisa para o bom uso das casas de banho dos alunos na escola?”	61
Figura 12. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Devem poupar a água corrente?”	62
Figura 13. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Na sua escola baldes do lixo?”	63
Figura 14. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Na sua escola o lixo é separado?”	63
Figura 15. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Deve-se fazer uso dos baldes de lixo?”	64
Figura 16. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Separar o lixo?”	65
Figura 17. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Como deve ser separado o lixo?”.	65
Figura 18. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Na sua escola há espaços verdes?”	66

Figura 19. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Os espaços verdes existentes devem ser conservados e melhorados?”	67
Figura 20. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Gosta de espaços verdes?”.	68
Figura 21. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Porquê devemos gostar de espaços verdes?”.	69
Figura 22. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “No Município do Namibe existem lixeiras?”	70
Figura 23. Resposta das crianças, PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Há problemas ou prejuízos quando se coloca o lixo próximo de casa?”	71
Figura 24. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quem produz o lixo existente nas lixeiras, ruas e escolas?”	72
Figura 25. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Tem participado em campanhas de limpeza de lixo?”.	73
Figura 26. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Tem participado em campanhas de limpeza de lixo?”.	73
Figura 27. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quem é responsável pelo sistema de recolha de lixo no município do Namibe?”	74
Figura 28. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que é possível acabar com as lixeiras no Município do Namibe?”.	76
Figura 29. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Gostaria que o lixo fosse recolhido de forma separada?”	77
Figura 30. Tipos de razões pelas quais as crianças defendem a separação dos RSU	79
Figura 31. Justificações apresentadas pelas crianças da necessidade de introduzir a separação de RSU na Província de Namibe antes e depois da intervenção educativa de Educação Ambiental.	80
Figura 32. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Costuma separar as pilhas dos restantes tipos de lixo?”	82
Figura 33. Pilhas recolhidas pelas crianças da Escola 1º de Maio no concurso “Vamos Separar Pilhas”.	83
Figura 34. Pilhas recolhidas pelas crianças da Escola São João Paulo II no concurso “Vamos Separar Pilhas”.	83
Figura 35. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “nos últimos 10 anos o sistema de recolha de lixo no Namibe?”	84
Figura 36. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Gosta de brincar na lixeira?”.	85
Figura 37- Bairros do Namibe considerados com mais lixo pelos pais participantes distribuídos pelas suas zonas de residências.	86

Figura 38. Bairros do Namibe considerados com maiores problemas na gestão de resíduos urbanos sólidos pelas crianças participantes.	87
Figura 39. Bairros do Namibe considerados com mais lixo pelos pais e encarregados de educação dos participantes, agrupados pelas suas zonas de residência.	88
Figura 40. Bairros do Namibe considerados com mais lixo pelas crianças participantes agrupadas pelas suas zonas de residência.	89
Figura 41. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Como é a sua vizinhança?”.	90
Figura 42. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quanto tempo tem de caminhar para colocar o lixo no sítio certo?”.	91
Figura 43. Respostas das crianças relativamente a disponibilidade a caminhar 10 minutos para depositar o RSU no sítio certo.	92
Figura 44. Resposta das crianças em relação ao tempo que estão dispostas a caminhar para colocar os RSU no sítio certo.	93
Figura 45. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “A sua vizinhança tem árvores?”.	94
Figura 46. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na sua classe existe alguma disciplina que trata de questões sobre o ambiente?”.	95
Figura 47. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na escola do seu filho existe alguma disciplina que trata de questões sobre o ambiente?”	95
Figura 48. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na escola do seu filho existe alguma disciplina que trata de questões sobre o ambiente?”.	96
Figura 49. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e planta?”.	96
Figura 50. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e planta?”(depois).	97
Figura 51. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Em que disciplina é que se fala mais de assuntos sobre o ambiente?”.	97
Figura 52. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quais as disciplinas que tratam das questões sobre o ambiente?”.	98
Figura 53. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na escola tem havido actividades sobre o ambiente?”.	99
Figura 54. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “De que se lembra melhor?”.	100
Figura 55. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que seria bom existir uma disciplina de EA na sua escola?”.	101

Figura 56. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que seria bom existir uma disciplina de EA na sua escola?” (depois)	101
Figura 57. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na comunidade tem havido actividades sobre o ambiente”.	102
Figura 58. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na comunidade tem havido actividades sobre o ambiente”. (35 PEE por escola, inquiridos em Abril de 2016).	103
Figura 59. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Enquanto pai ou encarregado de educação, tem levado o lixo pessoalmente até às lixeiras?”.	104
Figura 60. Exemplo do ambiente no presente – poluído com RSU e crianças brincado na lixeira (menino, 13 anos, registo 7, Escola 1º de Maio).	106
Figura 61. Exemplo do ambiente no futuro – sadio, criança participando na limpeza do bairro (menino, 13 anos, registo 7, Escola 1º de Maio).	106
Figura 62. Exemplo de um campo poluído com RSU no presente (menina de 12 anos, registo 25, Escola 1º de Maio).	107
Figura 63. Exemplo de um ambiente limpo e puro no futuro (menina de 12 anos, registo 25, Escola 1º de Maio).	107
Figura 64. Exemplo de ambiente no presente - recolha de lixo na zona da Escola 1º de Maio assinalando-se com grande precisão o Centro Médico, Cemitério comunal e Tanque reservatório de água para o consumo humano (Menina, 12 anos, registo 2, Escola 1º de Maio).	108
Figura 65. Exemplo de ambiente no futuro – Zona da Escola 1º de Maio limpa e organizada, sem depósitos de RSU na vizinhança (Menina, 12 anos, registo 2, Escola 1º de Maio).	108
Figura 66. Criança a sensibilizar para a conservação do ambiente no presente (menina, 12 anos, registo 56, Escola São João Paulo II).	109
Figura 67. Ambiente conservado no futuro (menina, 12 anos, registo 56, Escola São João Paulo II).	109
Figura 68. Quinta com um ambiente totalmente poluído (menino, 14 anos, registo 39, Escola São João Paulo II).	110
Figura 69. Quinta com um ambiente organizado e limpo no futuro (menino, 14 anos, registo 39, Escola São João Paulo II).	110
Figura 70. Ambiente numa quinta no presente (menina, 12 anos, registo 69, Escola São João Paulo II).	111
Figura 71. Ambiente numa quinta, no futuro (menina, 12 anos, registo 69, Escola São João Paulo II).	111
Figura 72: Modelo interdisciplinar conceptuado para os programas de EA: uma disciplina específica de Educação Ambiental agrega conteúdos de todas as outras disciplinas.	118
Figura 73: Modelo multidisciplinar conceptuado para os programas de EA: conceitos de Educação Ambiental permeiam os conteúdos de todas as outras disciplinas.	119

Figura 74: Modelo de integração da disciplina de EA no município do Namibe.	120
Figura 75: Modelo de integração da EA na escola	121
ANEXOS	
Figura 76: Mapa da cidade do Namibe	142
Figura 77: Cidade do Namibe	142
Figura 78: Baía da cidade do Namibe	142
Figura 79: Lixeira na zona da Escola 1º de Maio	143
Figura 80: Lixeira no bairro Forte Santa Rita	143
Figura 81: Alunos de EA da Escola 1º de Maio	144
Figura 82: Alunos de EA em aulas (Escola 1º de Maio).	144
Figura 83: Alunos de EA em trabalhos práticos (Escola 1º de Maio)	144
Figura 84: Vasos de flores feitos com latas e sacos usados. Alunos na palestra de EA (Escola 1º de Maio)	145
Figura 85: Campanha de limpeza defronte a Escola 1º de Maio.	145
Figura 86: Alunos e professor em aulas de campo sobre a importância da separação do lixo de acordo a sua origem e tipo. Interior da Escola 1º de Maio, 2016	145
Figura 87: Escola São João Paulo II.	146
Figura 88: Turma de EA em aulas (Escola São João Paulo II)	146
Figura 89: Aulas práticas de EA, separação do lixo (Escola São João Paulo II)	146
Figura 90: Aulas de reaproveitamento de RSU em vasos para flores e recolha selectiva do lixo, (Escola São João Paulo II)	147
Figura 91: Maqueta de comboio feito com materiais recicláveis (Escola São João Paulo II).	147
Figura 92: Alunos a cuidarem do jardim e plantação de algumas espécies (Escola São João Paulo II)	147

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Três abordagens possíveis para a gestão ambiental empresarial.	29
Quadro 2. Rede escolar na Província do Namibe.	31
Quadro 3. Alunos matriculados, por município, na Província do Namibe no ano lectivo de 2014/2015.	32
Quadro 4. Divisão administrativa da província do Namibe.	42
Quadro 5. Modelo de análise da pesquisa “Impacto de uma intervenção educativa sobre resíduos sólidos urbanos no município do Namibe: Contributos para a elaboração de um modelo de educação ambiental”.	48
Quadro 6. Caracterização da amostra de crianças em relação à idade e género (N=70).	51
Quadro 7. Caracterização da amostra dos pais e encarregados de educação das crianças alvo da intervenção educativa em Educação Ambiental em relação à idade e género (N=70).	52

INTRODUÇÃO

Contexto de estudo: o município do Namibe

Angola, oficialmente República de Angola, é um país da costa ocidental da África, cujo território é limitado a norte e a nordeste pela República Democrática do Congo, a leste pela Zâmbia, a sul pela Namíbia e a oeste pelo Oceano Atlântico.

Angola foi uma colónia portuguesa, tendo alcançado a sua independência em 1975, depois de uma longa guerra de libertação. Após a independência, Angola foi palco de uma intensa guerra civil, maioritariamente entre o Movimento Popular de Libertação de Angola (MPLA) e a União Nacional para a Independência Total de Angola (UNITA).

O clima de Angola não é característico da zona tropical onde o país está inserido, devido à confluência de três factores: à Corrente de Benguela, fria, ao longo da parte sul da costa, ao relevo no interior e à influência do Deserto do Namibe, a sudoeste. Em consequência, o clima de Angola é caracterizado por duas estações: a das chuvas, de Outubro a Abril, e a seca, conhecida por Cacimbo, de Maio a Agosto, mais seca, como o nome indica e com temperaturas mais baixas (Portal Oficial do Governo da República de Angola, 2017).

A população de Angola em 2014, depois do primeiro censo pós-independência, e dos resultados definitivos do Recenseamento Geral da População e Habitação, é de 25 789 024 habitantes, sendo 52 % do sexo feminino (INE. Luanda, Angola. 2016). O país tem vastos recursos naturais, como grandes reservas de minerais e de petróleo, no entanto, os padrões de vida dos angolanos continuam baixos.

A Província do Namibe, está situada no litoral Sul de Angola, sendo limitada a norte pela província de Benguela, a leste pela província da Huíla, a oeste pelo Oceano Atlântico a sul pelo rio Cunene e pela Namíbia (Figura 1). Tem uma superfície de 57 091 km² e uma linha de fronteira marítima atlântica de cerca de 480 km (GPN. 2000).

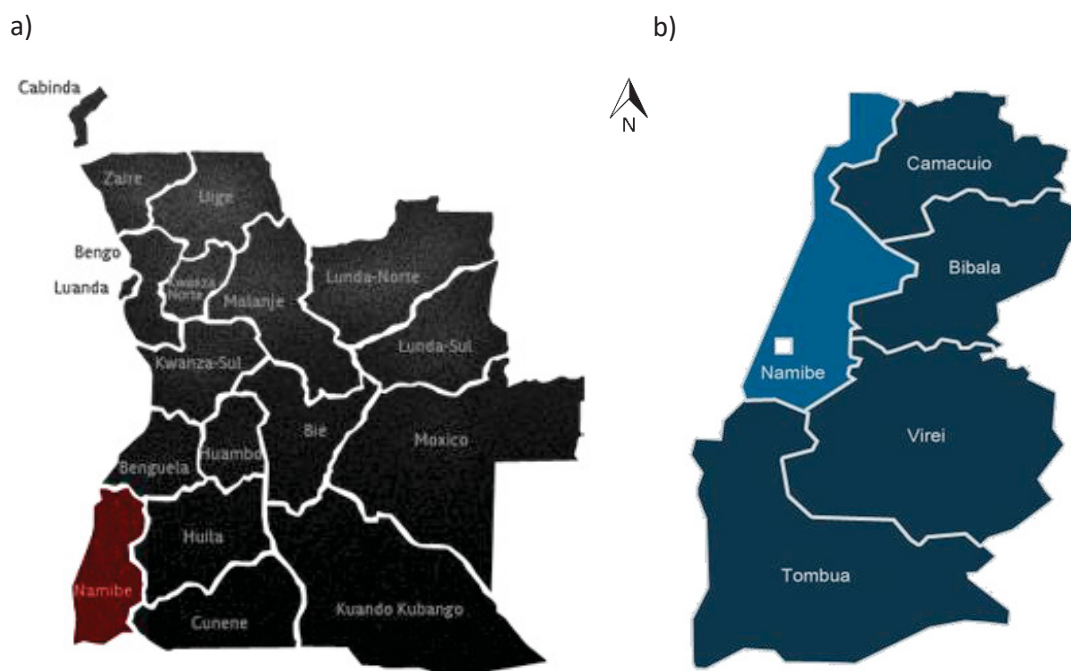


Figura 1. Localização da Província do Namibe em Angola, do município do Namibe e dos restantes quatro municípios (Fonte a: Portal Oficial da ANGOP 2016; Fonte b: Portal Oficial do FAS 2016).

O município do Namibe, com uma superfície de 8 916 km², está situado no sudoeste de Angola e é limitado a norte pela província de Benguela e o município do Camucuío, a nordeste pelo município da Bibala, a este pelo município do Virei, a sul pelo município do Tômbova e a oeste pelo Oceano Atlântico (Figura 1b). É o mais populoso município da província do Namibe, concentrando cerca de 60% da população, estimada em 292 535 habitantes (Namibe, 2010).

A gestão do saneamento básico é da competência da Administração do Município, em conformidade com o Decreto-Lei 17/10 de 29 de Julho. Os escassos recursos e meios existentes, aliados às enormes carências estruturais orgânicas e funcionais dos Serviços Comunitários, conduzem a um quadro de grande debilidade para enfrentar os problemas do Saneamento Básico. A recolha de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) não satisfaz as necessidades em função da sua elevada produção (Namibe, Administração em 2013).

É neste contexto que a Educação Ambiental (EA) pode ser incorporada na sociedade como uma prática inovadora em diferentes esferas de modo a melhorar o bem-estar e a sustentabilidade das comunidades, melhorando as condições de vida das populações e ajudando também no combate à pobreza existente (Lima, 2008; Oliveira, 2010). A Educação Ambiental (EA) deve ser encarada como um processo contínuo de aprendizagem, baseada no respeito por todas as formas de vida, afirmando valores e comportamentos que contribuam para a formação social do homem e a preservação do meio ambiente.

Sendo assim, a escola deve ser um agente divulgador da EA “romper seus muros”, exercendo seu papel orientador, formador e instrutor do sujeito que é o cidadão, munícipe e morador da urbe ou simplesmente do local (Culo, 2015).

Problemática em análise: a sensibilização para a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

No âmbito do saneamento básico do município do Namibe, a gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é da responsabilidade da Administração Municipal, em conformidade com o Decreto-Lei 17/10 de 29 Julho. A Administração Municipal do Namibe contratou a empresa TRIAMBIENTE que se encarregou por algum tempo no saneamento da cidade, nomeadamente da gestão dos RSU.

Anualmente são produzidas, recolhidas e oficialmente registadas 78 202 t de RSU, sendo a deposição feita em locais localizados a 5 km da saída da cidade do Namibe no sentido da cidade do Lubango e a 17 km para o município do Virei (Namibe, Administração em 2013). Actualmente a Administração Municipal conta com 110 trabalhadores, mas destes, 40 são eventuais e 42 estão de baixa médica há mais de um ano, de modo que 28 funcionários asseguram todo o trabalho de saneamento, não satisfazendo a demanda.

O reconhecimento de que a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos é um importante desafio nacional, levou à promulgação do Decreto Presidencial nº 196/12 de 30 de Agosto em que se apresenta o Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU). Este Plano estabelece uma nova filosofia para a gestão de resíduos em Angola, constituindo um suporte essencial ao processo de desenvolvimento sustentável que a sociedade e a economia do país têm vindo a percorrer. O PESGRU assume que a dinamização do Sector da valorização dos resíduos contribui significativamente para a melhoria do bem-estar da população em geral e promove a criação de empregos no Sector da reciclagem e nas actividades subsidiárias, o que vai de encontro com os princípios norteadores da Economia Verde (Decreto Presidencial nº 196/12 de 30 de Agosto).

No entanto, a gestão inadequada dos resíduos continua a constituir um factor crítico, com impactes negativos para o ambiente e para a saúde pública. As soluções visam garantir a abrangência e o nível de serviço ambicionado pelos decisores políticos e pela população.

Os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), adoptados por Angola em 2000 (MPDT, 2015), incluem além de objectivos sócio-culturais como a erradicação da pobreza extrema e da fome, a implementação do ensino primário universal, a promoção da igualdade de género e o empossamento

das mulheres, a redução da mortalidade em crianças com menos de 5 anos e a melhoria da saúde materna, o combate ao VIH/SIDA, à malária e a outras doenças; mas também garantir a sustentabilidade ambiental e desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento sustentável (Decreto Presidencial nº 196/12 de 30 de Agosto).

Na abertura do segundo congresso sustentável de resíduos de África, que decorreu em Luanda de 22 a 24 de Abril de 2014, o então Ministro de Estado e Chefe da Casa Civil, Edeltrudes Costa, em representação do Presidente José Eduardo do Santos, afirmou que o país iria respirar um ar mais puro e sadio com a estratégia de impacto ambiental traçada pelo executivo, para uma Angola mais limpa (ver, por exemplo, Decreto n.º 51/04 de 23 de Julho e o Decreto Executivo n.º 92/2012 de 1 de Março). O mesmo afirmou que o “Programa Angola Limpa” teria de formar a agência dos resíduos como autoridade nacional, reguladora e fiscalizadora e o lançamento das bases para um sistema de recolha selectiva e diferenciada financiados pelo Governo, cuja cifra poderá atingir vários milhões de dólares até 2020. De igual modo, considerou-se ser necessária a promoção da consciencialização de forma massiva nas escolas, empresas, comunidades e adopção de políticas mais responsáveis, uma vez que o plano estratégico para gestão de resíduos urbanos, aprovado em 2012, constitui um importante instrumento de suporte com as opções estratégicas adoptadas, cuja execução se prevê até 2025. Acrescentou ainda o então Ministro de Estado que o projecto iria envolver o compromisso de todos, no reforço da capacidade técnica, institucional, empresarial, diversificação económica para redução dos impactos negativos e melhores práticas, tendo em vista a melhoria das condições de vida e do ambiente no país. Além dos delegados provenientes de diferentes países de África, Américas e Europa, participam no referido congresso membros do Governo, empresários, investidores, entidades eclesíásticas e estudantes. Na ocasião, a então ministra do Ambiente, Maria de Fátima Jardim, pediu a colaboração de todos para que a iniciativa sobre selecção de resíduos fosse implementada em breve em Angola (Portal Oficial da TPA da República de Angola, 2017).

Apesar de todos estes esforços, o PESGRU ainda não se faz sentir no município do Namibe; continua a haver falta de intervenção no âmbito do tratamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, o que resulta num baixo nível de bem-estar das comunidades. A sensibilização dos alunos e das suas famílias em relação a esta problemática pode contribuir de modo decisivo para o sucesso da implementação de medidas municipais e governamentais na gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos.

A falta de respeito quanto aos princípios do bem-estar de toda a população, à protecção, preservação e conservação do ambiente e o uso irracional dos recursos naturais, cujos valores não podem ser subestimados, foram factores relevantes para a escolha do tema em causa.

Objectivos da pesquisa

O trabalho tem como tarefa realizar uma intervenção educativa sobre a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos no município do Namibe em alunos da 7ª classe do I Ciclo do Ensino Secundário, bem como junto dos seus pais e encarregados de educação, para colher contributos que servirão na elaboração de um Modelo de Educação Ambiental que possa ser generalizado e aplicado. Neste sentido, a pesquisa poderá servir à sociedade com benefício permanente, pois, levará esta a ter uma noção de Educação Ambiental Escolar para o alcance da sustentabilidade. Servirá de igual modo à comunidade, na promoção desde muito cedo do conhecimento acerca da importância da EA.

Com base no atrás exposto, delinearam-se os seguintes objectivos gerais e específicos:

- 1.** Realizar intervenções de Educação Ambiental no âmbito dos Resíduos Sólidos Urbanos que permitam enriquecer, simultaneamente, o currículo escolar com a exploração de temas transversais e promover uma cidadania activa;
 - 1.1. Realizar palestras com temáticas referentes às disciplinas de biologia, química, geografia e educação moral e cívica;
 - 1.2. Realizar visitas de estudo com os alunos em várias zonas da comunidade para observação, percepção e possível solução dos problemas ambientais constatados;
 - 1.3. Implementar um concurso entre escolas, que envolva alunos, pais e encarregados de educação na recolha de pilhas usadas, de modo a mitigar os efeitos poluentes deste tipo de resíduo no solo e nos aquíferos.

- 2.** Avaliar os resultados e os impactos da intervenção educativa planeada no âmbito da Educação Ambiental sobre os alunos, pais e encarregados de educação em relação ao RSU.
 - 2.1.** Avaliar a intervenção educativa realizada, incluindo o grau de satisfação dos participantes, mais-valias e limitações referidas e sugestões de alteração;
 - 2.2.** Confrontar as representações dos alunos antes e depois da intervenção educativa sobre os RSU, nomeadamente os seus conhecimentos:
 - 2.2.1. A informação de que dispõem relativamente à deposição dos RSU e modelo de gestão;
 - 2.2.2. O seu grau de satisfação com o sistema de gestão dos RSU em vigor e eventuais alterações a introduzir;
 - 2.2.3. As práticas quotidianas (em casa e na escola) no âmbito da melhoria da gestão dos RSU;
 - 2.2.4. As suas intenções comportamentais para melhorar a situação.

3. Contribuir para a concepção de um modelo de Educação Ambiental na Escola para o Município do Namibe, promovendo o interesse e a participação das comunidades em acções concretas;
 - 3.1. Planear a redução, separação, reutilização e de reciclagem dos RSU na escola
 - 3.1.1. Orientando os alunos na recolha RSU para deposição em locais adequados, a ser definido pelo Estado;
 - 3.1.2. Envolvendo os pais e encarregados de educação no processo da conservação, protecção e preservação do ambiente.

Roteiro da tese

A Tese está formada por uma introdução e seis capítulos, alguns dos quais incluem Subcapítulos específicos, uma secção de referências bibliográficas e seis anexos, tal como a seguir se apresentam de forma breve.

O primeiro Capítulo "**Caracterização Ambiental e Diagnóstico do Ensino de Educação Ambiental na Província do Namibe**", constitui uma abordagem teórica sobre os aspectos importantes do trabalho, no que se refere à caracterização ambiental, sendo que o Estado deve ser o primeiro a definir políticas ambientais que correspondam a uma nova consciência ecológica, notando-se a insustentabilidade do ambiente natural e dos espaços construídos, a caracterização social e económica que é definida pela pesca, agricultura e impostos. O sistema de educação é regulado pela Lei nº 13/01, de 31 de Dezembro e pelo Decreto Presidencial 16/11 de 11 de Janeiro, que pretendem aumentar a extensão da rede escolar em toda a província, melhorar gradualmente a qualidade de ensino e a força de trabalho disponível no país. A Educação Ambiental no Namibe ainda não é uma realidade nas escolas de forma: que suscitou uma intervenção educativa nos alunos da 7ª classe do I Ciclo do Ensino Secundário das escolas «1º de Maio» e «São João Paulo II», com vista a elaboração de um Modelo de EA para o município sede.

O segundo Capítulo "**Educação Ambiental e seu impacto na sociedade**", comporta sete subcapítulos relacionados a problemas causados pelos RSU produzidos pelos cidadãos, sendo que muitos ainda têm um conceito vulgar de resíduos, necessitando de conselhos sobre a forma correcta no tratamento dos RSU, com vista a mitigar os problemas causados pelo crescimento das cidades e fluxos de pessoas, exigindo resolução dos problemas ambientais, não obstante o interesse da ciência económica nos assuntos ecológicos. O desejo da sociedade e as suas Leis, nomeadamente a Lei de Bases do Sistema de Ensino (Lei n.º 5/98 de 19 de Junho) e a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 5/98 de 19 de Junho)

constituem os instrumentos de orientação base para o sustentáculo nas estratégias de melhoria do sistema de ensino e da qualidade do ambiente.

O terceiro Capítulo "**Metodologia**", comporta quatro subcapítulos, que descrevem o grupo alvo de referência para o desenvolvimento deste trabalho. A amostra ficou constituída por 70 alunos e seus pais e encarregados de educação do município do Namibe, comuna do Forte Santa Rita, das escolas nº 51N «1º de Maio» e nº 38N «São João Paulo II». Além da descrição da amostra, este capítulo apresenta ainda os instrumentos de amostragem e descreve o tipo de análise feita aos dados.

O quarto Capítulo "**Resultados**", inclui nove subcapítulos, com informações sobre os resultados obtidos nesta intervenção, que possibilitaram a elaboração de um Modelo de Educação Ambiental. São descritas as mudanças de atitudes por parte dos alunos, antes e após a intervenção educativa, e as perspectivas de pais e encarregados de educação em relação à problemática ambiental, nomeadamente quanto à separação de pilhas dos resíduos e à prática de separação, redução, reutilização e reciclagem dos RSU. A mudança de comportamentos e atitudes no seio dos seleccionados mudou para melhor, tendo influenciado positivamente a comunidade e conduzido a diversas reflexões sobre o assunto.

O quinto Capítulo "**Discussão**", valoriza os resultados obtidos depois das análises, centrando-se em assuntos sobre valores educativos e culturais, bem como na avaliação no contexto de Educação Ambiental para o bem-estar dos cidadãos e das comunidades, que reclamam acções concretas para a conservação do meio ambiente.

Finalmente, no sexto Capítulo "**Conclusões e Recomendações**", e tendo em consideração que apesar do esforço que tem vindo a ser feito por parte do Governo e de outras entidades públicas e privadas, ainda persistem diversos problemas na gestão dos RSU, na conservação e preservação do meio ambiente, bem como em cidades e escolas sem saneamento básico regular, elaborou-se um modelo de Educação Ambiental aplicável em todas as escolas do município. Recomenda-se ao Executivo que empenhe mais esforços no sentido de minimizar os problemas na gestão dos RSU (vulgarmente lixo), no sentido da conservação e preservação do meio ambiente para permitir que as escolas e cidades tenham um saneamento básico regular, enriquecendo o currículo escolar com a abordagem transversal de temas e questões ambientais, devendo promover mudanças de atitudes a partir da família, das escolas e doutros sectores da sociedade, o que ajudará na melhoria da gestão adequada dos RSU, nomeadamente na separação continua das pilhas evitando poluição do ambiente e assim consequências graves no presente e futuro com impacto nos recursos naturais existentes. Posteriormente far-se-á a divulgação dos resultados aos professores do Namibe.

A tese inclui ainda uma secção de referências bibliográficas e anexos.

1. CAPÍTULO: Caracterização ambiental e diagnóstico do ensino de educação ambiental no Município do Namibe

1.1. Breve caracterização ambiental

O estado actual das áreas de conservação do ambiente, reflecte um panorama crítico a nível nacional, provincial e municipal, fruto da falta de implementação de vários diplomas legais que Angola aprovou sobre o ambiente. Continuamente se regista a caça furtiva generalizada, a presença de vias de comunicação que facilitam o acesso a locais com elevado interesse de conservação, instalações militares, disseminação generalizada de caminhos de gado doméstico, bem como a falta de planos de gestão, concorrendo todos estes factos para a poluição e fragmentação dos ecossistemas e para o desaparecimento de algumas espécies vegetais e animais.

Entre as áreas protegidas do Município do Namibe destacam-se duas, o Parque do Iona e a Reserva Parcial do Namibe. O Parque do Iona está localizado no extremo sudoeste da Província, e implantado integralmente no município do Tômbwa, a 170 km da cidade do Namibe, enquadrando-se entre meridianos 11° 44' e 13° 44' de longitude Este e os paralelos 15° 44' e 17° 16' de latitude Sul. É delimitado a Norte pelo rio Curoca, a Leste pela antiga Reserva Especial da Oncónua, a Sul pelo rio Cunene e a Oeste pelo Oceano Atlântico com uma área total de 1400 000 hectares, correspondentes a uma área de 15. 150 km². A Reserva Parcial do Namibe, limitada a Norte pelos rios Beiro e Cubal até ao Muol, a leste pelos rios Atchinque e Curoca e a Oeste pela linha da Costa entre a foz do rio Beiro e a foz do rio Curoca (Culo, 2010). Em ambas as áreas protegidas têm sido efectuadas acções de sensibilização ambiental.

1.1.1. Fauna

A fauna terrestre apresenta características únicas no panorama nacional ao nível das suas componentes específicas, dadas as particularidades biogeográficas da região. Pese embora a riqueza potencial de espécies da fauna terrestre, nomeadamente grandes mamíferos, a delapidação que a mesma sofreu nas últimas décadas levou a que muitas das espécies emblemáticas se encontrem hoje seriamente ameaçadas ou mesmo extintas (rinoceronte preto, mabeco, leão, chita...).

Têm aparecido oncos, impalas, zebras, onças, leões, chacais, raposas, cabras de leque, guelengues, avestruzes e como animais raros aparece também a suricata, mamífero de 30 a 40 cm de altura que vive em buracos e se adapta à posição erecta, apoiando-se nas patas traseiras e na cauda.

Para a reposição da fauna, o Parque Natural Regional do Namibe e, principalmente, o Parque Nacional do Iona assumem um papel relevante (Correia & Ornelas 2014).

1.1.2. Flora

No quadro da vegetação natural, a Província pode ser integrada nas comunidades de estepe, havendo predominância de mato brenhoso, floresta aberta, estepes com arbustos, graminosas e dunas.

O factor mais marcante para a vegetação existente na Província é o clima que, pela sua acentuada aridez, transmite às plantas características muito visíveis de resistência à seca (características xerofíticas), com larga dominância de espécies de folhagem reduzida e caduca, destacando-se a representação das espinhosas. Este rigor climático atinge a sua máxima expressão em toda a orla sudoeste. É ali que podemos encontrar espécies e associações vegetais típicas dos meios desérticos. Em grande parte da faixa desértica da Província do Namibe, a quebrar a monotonia de um meio calcinado, apenas se observa a folhagem verde da curiosa *Welwitschia mirabilis*, um endemismo desta parte de África, presentemente menos abundante do que outrora. As plantas suculentas, que são específicas da vida dos desertos, estão também representadas e, entre elas, merecem referência especial a *Hoodia currori* e o *Cissus uter* (o "odre do deserto") (Correia & Ornelas, 2014). Destacam-se ainda as formações onde são dominantes os mutiati (*Colophospermum mopane*) e as acácias.

1.1.3. Solo

Derivado da extrema secura do meio, de feição desértica em grande parte da área, temos que, relativamente ao fenómeno da meteorização (acção dos agentes atmosféricos), predominam os processos físicos sobre os químicos pelo que é normal a ocorrência de solos pouco evoluídos.

Solos aluviais – Atravessam a província no sentido nascente/poente; dão origem a baixas aluviais, algumas com extensão apreciável. Tornam-se áreas de muito interesse para a agricultura, fazendo lembrar oásis implantados em meio muito agreste.

Solos calcários pardos – Pouco expressivos, são solos argilosos, enriquecidos em carbonato de cálcio e, por vezes, em cristais de gesso, pelo que a sua utilização agrícola é bastante condicionada.

Barros negros – Solos essencialmente argilosos, de cor negra ou pardo-escura, muito espessos e duros, que fendilham quando secos. São solos de representação também restrita, com boa capacidade agrícola, mas difíceis de trabalhar.

Solos áridos tropicais – São em geral de textura média, estão largamente distribuídos e relacionados com climas áridos ou semiáridos em que, ao longo de quase todos os anos, se verificam condições de défice de água.

Solos fersialíticos tropicais – A ocorrência destes solos está relacionada com clima semiárido em que a precipitação média anual regista valores acima dos 400 mm. Estes solos, devido às suas boas características físicas, ao seu mediano nível de fertilidade e desde que tenham uma espessura efectiva aceitável, podem ser considerados de valor agrícola bastante satisfatório. Permitem ainda ser trabalhados em qualquer época do ano e, com regadio, é possível ter boas produções de algodão, milho e sargo.

São ainda de mencionar as Dunas do deserto – que são sedimentos móveis grosseiros constituídos quase exclusivamente por areia quartzosa – e o Terreno rochoso – que está largamente representado, sobretudo entre os Rios Bero e Cunene, onde ocorrem extensões de planuras erçadas de “ilhas de rochas” (*inselbergs*) (Correia & Ornelas 2014).

1.1.4. Hidrografia

A Província do Namibe é atravessada por vários rios de regime extremamente irregular. Na maior parte do ano apresentam-se de leito seco, podendo ser torrenciais no período das chuvas como o atestam os efeitos destruidores recentemente verificados nas infra-estruturas rodoviárias e ferroviárias assim como na necessidade de numerosas obras de regularização.

Entre os principais rios da Província podem citar-se o Catara, Carunjamba, Inamangano, Bentiaba (S. Nicolau), Mutiambo, Giraul, Bero ou Cubal, Curoca e Cunene. À excepção do Cunene, que tem regime permanente, os outros apresentam regime irregular.

Os escoamentos superficiais dos rios Curoca, Bero e Bentiaba têm caudais potenciais anuais na ordem dos 40 milhões de m^3 ; no rio Giraul, de 20 milhões de m^3 ; nos rios Carunjamba e Inamangano de 10 milhões de m^3 ; enquanto nas restantes bacias hidrográficas o escoamento superficial é praticamente nulo (Correia & Ornelas 2014).

1.1.5. Outros temas ambientais

Relativamente à poluição atmosférica nada consta no trabalho em causa por desconhecimento de documentos publicados. Pode-se adiantar que os ventos fortes registados regularmente deixam a atmosfera poluída devido ao levantamento de partículas sólidas (poeiras, areias e plásticos), elementos que põem em perigo a saúde de todos os munícipes, tendo em consideração que possuem diâmetros aerodinâmicos reduzidos, que podem alojar-se nos pulmões e

1.2. Gestão ambiental

Cabe ao Estado, em primeiro lugar, definir políticas ambientais que correspondam a uma nova consciência global, com o objectivo não só de renovar ou utilizar correctamente os recursos naturais disponíveis, garantindo assim o desenvolvimento sustentado de toda a humanidade, como também de assegurar, permanentemente, a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. No caso de Angola, tal imperativo está expressamente consagrado na Lei Constitucional no artigo 39º nos números 1, 2 e 3 (Constituição da República de Angola, 2010), bem como na Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 5/98 de 19 de Junho).

Não basta ter Leis para que o ambiente seja valorizado, é necessário e imprescindível que haja na sociedade medidas destinadas a proteger o meio ambiente. Por exemplo ainda hoje, nem todas as empresas abraçam a sustentabilidade como componente fundamental da sua gestão, pelo contrário: muitas implantam soluções precárias, respondendo apenas às questões mais urgente e protelando a criação de um sistema de gestão ambiental eficaz. Por isso, é comum encontrar organizações que se dizem "*verdes*", mas, no fundo, fazem pouco para diminuir seu impacto ambiental.

Nota-se a insustentabilidade do ambiente natural e dos espaços construídos no Namibe, tendo em conta que a produção de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) tem crescido de forma evidente. De facto, é possível encontrar resíduos, sobretudo de proveniência doméstica, depositados a céu aberto, próximo de residências, escolas, indústrias alimentares, cemitérios, hospitais, tanques de armazenamento e distribuição de água para o consumo humano. A dispersão dos RSU é feita prioritariamente pela acção do vento, mas também por crianças em busca de objectos para momentos de lazer. Não há ordenamento do espaço urbano, uma vez não existir uma coordenação na criação de infraestruturas para serviços básicos de recolha e tratamento dos resíduos; este facto agrava-se com a falta de consciência ecológica por parte de muitos munícipes.

Segundo Barbieri (2007), as empresas dispõem de três abordagens para cuidar da natureza: controle de poluição, prevenção de poluição e abordagem estratégica. A escolha depende da sua visão estratégica e do seu grau de envolvimento quanto as questões ambientais, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Três abordagens possíveis para a gestão ambiental empresarial.

	Controlo de poluição	Prevenção de poluição	Abordagem estratégica
Preocupação básica	Cumprimento da legislação e resposta às pressões da comunidade.	Uso eficiente dos insumos	Competitividade
Postura típica	Reactiva	Reactiva e proactiva	Reactiva e proactiva
Percepção de empresários e administradores	Custo adicional	Redução de custo e aumento da produtividade	Vantagens competitivas

Fonte: PEB, 2011

As três abordagens ilustradas no Quadro 1 também podem ser vistas como fases de desenvolvimento de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). O progresso rumo à sustentabilidade ocorre à medida que cada empresa, ou entidade com responsabilidade na gestão, passa para além do controlo à prevenção e, posteriormente, à abordagem estratégica da protecção à natureza.

1.3. Caracterização social e económica

Em relação ao desenvolvimento económico e social no Município do Namibe, é de realçar o crescimento da cidade, nos últimos dez anos, com desenvolvimento demográfico, habitacional e económico.

O município do Namibe é o mais populoso da província do Namibe, com 292 535 pessoas, o que representa mais de metade da população da província (59%), com a maior densidade populacional da província – com 32 habitantes por quilómetro quadrado, cerca de quatro vezes superior à média da província, e com a maior concentração de população estrangeira, com 63% relativamente aos restantes municípios (INE, Luanda-Angola 2016).

O índice de sustentabilidade potencial, ou seja, a relação entre a população em idade activa e a população idosa, é definido habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com idades compreendidas entre 15 e 64 anos e o número de pessoas com 65 anos ou mais. Os municípios do Namibe e Tômbwa apresentam os índices de sustentabilidade potencial mais elevados com 39% e 38%, respectivamente, valores bem acima do índice médio da província (23,8%). O município do Namibe também contém a maior proporção da população com ensino superior, com cerca de 3%, seguido do município do Tômbwa com 1%. Os restantes municípios apresentam proporções inferiores à 0,5%.

São os municípios de Bibala e Namibe que apresentam as taxas de emprego mais elevadas, com 50% e 46%, respectivamente.

A nível provincial, 24% dos agregados familiares são constituídos por 7 ou mais membros e 9% constituídos por uma só pessoa, sendo o número médio de pessoas por agregado familiar de 5,1 pessoas. No município sede, os agregados familiares são constituídos em média por 5 membros.

Em relação às habitações familiares, em 2014, quase dois terços (cerca de 64%) é do tipo convencional, seguindo-se as casas do tipo cubata (31%) e os apartamentos (0,7%). A maioria da população vive em habitações autoconstruídas (69%), mas quase um quinto (17%) vivem em casas arrendadas (privado e estado) e apenas 5,5% vivem em casas compradas (4,2% vivem em habitações totalmente pagas e 1,3% em processo de compra). Cada habitação possui em média 2 divisões, sendo o número médio de quartos só para dormir por habitação de 1 e o número médio de pessoas no agregado por quarto só para dormir de 4 (INE, Luanda-Angola 2016).

A economia depende maioritariamente da pesca, da agricultura, da pecuária, do comércio e de outros serviços geradores de impostos.

Presentemente o Município não tem implementados sistemas de reciclagem e incineração de resíduos sólidos, nem recursos financeiros e recursos humanos capacitados para dar resposta à realidade actual sobre o tratamento dos RSU; paralelamente, também não existem campanhas de sensibilização da população neste sentido. De facto, os agentes privados não integram os custos das externalidades dos resíduos que produzem, motivando acções geradoras de mais resíduos. Falta maior rigor no cumprimento da legislação ambiental em vigor no país, situação que coloca a fauna e a flora autóctones em risco (Namibe 2010), além de baixar muito o nível de bem-estar e saúde da população, diminuindo a atractabilidade do Município para visitantes.

De acordo com Fernandes (2002), a **sustentabilidade social** é alcançada através de uma participação sistemática da comunidade e fortalecendo a sociedade civil. A coesão da comunidade, a identidade cultural, a diversidade, a honestidade, a solidariedade, o empenhamento, a tolerância, a humildade,

a compaixão, a paciência, a indulgência, a camaradagem, a fraternidade, o amor e o pluralismo, são conceitos subjacentes às leis e às instituições, e fazem parte do capital social de uma comunidade, embora subjectivos e menos sujeitos a uma medição rigorosa. **A sustentabilidade económica**, diz respeito ao capital económico, e deve ser estável. A definição geralmente aceite de sustentabilidade económica é «manutenção do capital», ou manter o capital intacto. Embora a **sustentabilidade ambiental** seja necessária ao homem e originada por preocupações sociais, ela procura, essencialmente aumentar o bem-estar humano, ao proteger as fontes de matérias-primas usadas para as suas necessidades e assegurar que os sumidouros dos seus resíduos não sejam utilizados para além das suas capacidades, de modo a prevenir danos futuros para a comunidade humana (Fernandes, 2002).

1.4. Caracterização do sistema educativo na província do Namibe

A situação actual da educação na Província do Namibe, está caracterizada pelo seguinte: Extensão da rede escolar em toda a província; A melhoria da qualidade de ensino; e a Força de trabalho.

Actualmente a rede de escolas da província do Namibe está presente em toda a extensão do território da Província do Namibe com um total de 146 escolas (Quadro 2). Destas 91 são do ensino primário; 25 do ensino primário e I Ciclo; 15 do I Ciclo; duas do I Ciclo Técnico Profissional; três do II Ciclo Técnico profissional; cinco do II Ciclo do ensino secundário geral, existindo ainda duas escolas de formação de professores e duas escolas de ensino superior (DPECT, 2014).

Quadro 2. Rede escolar na Província do Namibe (E., ensino; Prim., Primário; Técn., Técnico; Profis., Profissional; Secun., Secundário; E. For. Profes., Escola de Formação de Professores; Sup., Superior).

Município	E. Prim.	E. Prim. e I Cic. Geral	I Ciclo Geral	I Ciclo Técn. e Profis.	II Ciclo Técn. e Profis.	II Ciclo Secun. Geral	E. For. Profes.	Ensino Sup.	Total
Namibe	35	19	9	0	3	3	2	2	73
Tômbwa	16	0	3	0	0	1	0	0	20
Bibala	21	3	2	2	0	0	1	0	29
Camucuio	11	2	1	0	0	0	0	0	14
Virei	8	1	0	0	0	1	0	0	10
TOTAL	91	25	15	2	3	5	3	2	146

Fonte: DPECT, 2014.

Preenchem as mesmas escolas, no ano lectivo de 2014/2015, um total de 132.292 estudantes (Quadro 3), dos quais 72.096 estão matriculados no ensino primário; 29.205 no I Ciclo do Ensino Secundário; 12.572 no II Ciclo do Ensino Secundário e 18.419 na alfabetização e pós-alfabetização.

Quadro 3. Alunos matriculados, por município, na Província do Namibe no ano lectivo de 2014/2015.

	Município	Nº de alunos matriculados
01	Namibe	83.929
02	Tômbwa	17.580
03	Bibala	18.006
04	Camucuío	9.969
05	Virei	2.808
	TOTAL	132.292

Fonte: DPECT, 2014

A força de trabalho da Educação conta com 4.517 professores, e destes:

- 2.012 são Professores do Ensino Primário Diplomados do 6º Escalão, com idades a variar dos 20 aos 55 anos, com 9ª classe e Licenciatura feita;
- 1.727 são do I Ciclo Ensino Secundário Diplomados do 6º Escalão, com idades a variar dos 24 aos 60 anos, entre Técnicos Médios e Licenciados;
- 778 são do II Ciclo do Ensino Secundário Diplomado do 8º Escalão, entre Bacharéis e Mestres com idades compreendidas entre 24 a 58 anos.

Os professores são admitidos por meio de concursos públicos solicitados pelo Governo Provincial ao Ministério da Educação, sempre que existam construções de novas salas para aulas, lugares deixados pela saída de professores para a reforma e falecidos. Aprovada a solicitação a nível do Governo Central, anuncia-se o concurso por meio do Diário da República, Jornal de Angola, Rádio Nacional e Televisão Pública de Angola; posteriormente os candidatos são submetidos a testes e depois de considerados aptos, são encaminhados nas respectivas áreas e escolas.

Os professores realizam encontros quinzenais denominados por ``treinamentos pedagógicos'', onde são preparados os conteúdos, debatidas as dúvidas, avaliados os programas existentes, com vista a melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Os professores trabalham em média 25 a 35 horas semanais, os mesmos trabalham em média com 35 alunos por turma.

Tendo em consideração a organização da Direcção Provincial da Educação, Ciência e Tecnologia (DPECTN), das Direcções Escolares e das dinâmicas aplicada aos professores semanalmente durante as aulas e quinzenalmente nos treinamentos pedagógicos, bem como o acompanhamento dos alunos por parte de um professor psico-pedagógico, faz com que o ensino no município do Namibe se considere com bastante qualidade em relação a outras zonas da Província (DPECT, 2014).

1.5. Caracterização institucional e regulamentar da educação.

A Lei de Bases do Sistema de Educação, Lei 13/01 de 31 de Dezembro, no seu Capítulo I, Artigo 1º, ponto 2, define o sistema de educação como sendo: “o conjunto de estruturas e modalidades, através das quais se realiza a educação, tendentes à formação harmoniosa e integral do indivíduo, com vista à construção de uma sociedade livre, democrática, de paz e progresso social”.

Duas importantes leis permitem caracterizar institucionalmente os desígnios da educação, sobretudo da educação ambiental, no município do Namibe: A Lei de Bases do Sistema de Educação e a Lei de Bases do Ambiente. Mais recentemente o Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU) tornou-se também um instrumento útil no delineamento de estratégias de gestão de Resíduos Sólidos para todo o país.

A Lei de Bases do Sistema de Educação (Lei nº 13/01, de 31 Dezembro), e o Decreto Presidencial 16/11 de 11 de Janeiro, sobre o Estatuto do Subsistema do Ensino Geral, constituem instrumentos de orientação metodológica e sustentáculo das Estratégias da Melhoria do Sistema de Educação, porquanto definem as linhas gerais e específicas para a estabilização, consolidação e desenvolvimento das modalidades de ensino.

A Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 5/98 de 19 de Junho), baseando-se em experiências acumuladas nos últimos anos, tanto a nível internacional como nacional, tem produzido uma nova consciência global acerca das implicações ambientais do desenvolvimento humano, traduzida por sua vez em maior responsabilização da sociedade como um todo, diante das referidas implicações.

O ensino secundário, aquele sobre o qual recai a amostra deste trabalho, sucede ao ensino primário, e compreende dois ciclos de três classes, quer o público alvo sejam os jovens ou os adultos, incluindo também a educação especial. Assim, existe:

- a) O ensino secundário do 1º ciclo que compreende a 7ª, 8ª e 9ª classe;

- b) O ensino secundário do 2º ciclo que compreende a 10ª, 11ª, 12ª e 13ª classe.

São objectivos específicos do 1º ciclo:

- a) Consolidar, aprofundar e ampliar os conhecimentos, reforçar as capacidades, os hábitos, as actitudes e as habilidades adquiridas no ensino primário;
- b) Permitir a aquisição de conhecimentos necessários ao prosseguimento dos estudos em níveis de ensino e áreas subsequentes (Lei nº 13/01, de 31 Dezembro. 2001).

1.6. Educação Ambiental no Namibe

A Lei de Bases do Ambiente em Angola (Lei nº 5/98 de 19 de Junho), no Artigo 20º sobre a Educação Ambiental, define a mesma como sendo a medida de Protecção Ambiental que deve acelerar e facilitar a implementação do Programa Nacional de Gestão Ambiental, através do aumento progressivo de conhecimentos da população sobre os fenómenos ecológicos, sociais e económicos que regem a sociedade humana. Esta concepção da Educação Ambiental, vai no sentido da definição proposta em 1975 pela Carta de Belgrado em que a Educação Ambiental é considerada

“...um processo que visa formar população mundial, consciente e preocupada com o Ambiente e com os seus problemas, a qual tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso, que lhe permitam trabalhar individual e colectivamente na resolução das dificuldades actuais, e impedir que elas se apresentem de novo” (Carta de Belgrado, 1975).

Algumas acções ecológicas têm sido desenvolvidas por Organizações Não-Governamentais, como é o caso da Juventude Ecológica de Angola (JEA), Associação dos Defensores do Ambiente (ADA), Liga 5 de Abril, Juventude do Movimento Popular de Libertação de Angola (JMPLA), e várias organizações juvenis religiosas, estudantis e dos bairros. Em geral, estas acções de sensibilização ambiental incluem palestras, limpezas, formação de activistas, participação em programas radiofónicos, criação de espaços verdes e visitas a locais de interesse turístico. O objectivo principal destas acções tem sido o despertar da sociedade para cuidados a ter sobre o ambiente, promovendo comportamentos e atitudes sustentáveis. Por dificuldades materiais, financeiros e falta de apoios e de recursos, muitas das citadas organizações acabaram por entrar em insustentabilidade financeira, o que limita o seu alcance no trabalho com as comunidades (informação obtidas por meio de registos observados ao longo do tempo pelo autor deste trabalho).

A observação mostra que em nenhum dos sistemas de ensino se está a implementar com seriedade a Educação Ambiental Escolar (EAE), o que faz reflectir um panorama crítico no Namibe em termos de consciencialização ambiental. Nota-se a pouca acção de EA na comunidade nas atitudes dos residentes, na pouca vontade política para o melhoramento dos Serviços Comunitários, e em questões estruturais como a falta de sistemas de esgotos, insuficiência de contentores e recipientes (ex. baldes e sacos para recolha de RSU), a não recolha selectiva do lixo e a inexistência de aterros sanitários.

A discrepância entre a problemática ambiental dos países desenvolvidos e as propostas para um tipo de escola intermédia existentes nos países em desenvolvimento, representa um dos problemas principais aquando da consulta das publicações oficiais sobre a EA. A série de documentos do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), de apoio às diferentes áreas do programa, esteve a cargo de especialistas proeminentes de países já com um grau de desenvolvimento superior ao do nosso país, com dificuldades de transposição directa dos modelos ali propostos (ex. Gonzalez-Gaudiano, 2005).

1.7. Diagnóstico

A cidade do Namibe, como qualquer cidade mundial, produz diariamente resíduos de origem doméstica, industrial, comercial e hospitalar. No entanto, não existe nesta cidade um processo generalizado de recolha, quer indiferenciada quer selectiva, de recolha, deposição em aterro e de tratamento desses resíduos. Com efeito, em relação ao funcionamento geral do modelo de recolha de RSU, a deposição ilegal/abandono em lugares impróprios é um problema que afecta tanto os centros urbanos e periferias, como o meio rural, verificando-se uma insuficiência de contentores de recolhas de RSU onde a população possa depositar os RSU doméstico produzidos, ao contrário do que é preconizado pelo Decreto Presidencial nº 196/12 de 30 de Agosto. Tanto o centro da cidade como as zonas periféricas são servidas por um número reduzido de contentores, muitas vezes distantes das habitações, insuficientes para satisfazer a procura ou as necessidades de deposição/recolha, levando a que a maior parte dos resíduos sejam depositados em recipientes ou sacos dos próprios munícipes, em locais onde se vão acumulando resíduos. A recolha destes resíduos pelos serviços comunitários regista-se com alguma regularidade apenas no centro da cidade. Por outro lado, a falta de oficinas, estaleiro próprio, e uma zona para Assistência Técnica e Manutenção (ATM), bem como o mau estado de conservação dos contentores e das caixas depuradoras das águas residuais, limita a operacionalidade dos veículos destinados à recolha e tratamento de RSU, circunstância que provocam frequentes quebras no serviço de recolha de resíduos, e também no tratamento da rede de esgotos.

Entretanto, as águas residuais não são tratadas por não estar ainda construída uma ETAR (Estação de Tratamento de Águas Residuais), estando esta construção e a requalificação dos sistemas de esgotos, prevista para um futuro próximo, através dos programas do Governo (ETAR).

O baixo salário dos trabalhadores, a reduzida formação do pessoal provoca nestes serviços uma taxa elevada de absentismo e uma deficiente prestação de serviço. Atendendo que anualmente são produzidos aproximadamente 78.202 t de lixo, a deposição é feita em lixeiras abertas localizadas em várias zonas da cidade, situação que preocupa a todos, sobretudo por causa dos riscos de saúde e a poluição ambiental (Namibe, 2013).

A poluição pode considerar-se acção causada pela presença de matérias ou energia que produzam efeitos indesejáveis no ambiente:

"Há consenso em relação aos efeitos que a poluição produz na qualidade do ambiente, devido ao excesso de materiais que não faziam originalmente parte do ecossistema. Estes materiais, produzidos pelas actividades económicas, depois de ultrapassado o limite da capacidade de recepção compatível dos ecossistemas, impedem estes ecossistemas de proporcionar outros serviços. O ambiente poluído passa a ser deficiente na sua capacidade de sustentar a vida, de receber mais materiais, de fornecer materiais de boa qualidade" (Eugénio, 2004).

No município do Namibe há áreas consideráveis ocupadas com RSU, em particular por resíduos de origem doméstica, existindo diversas lixeiras, conforme mostra a Figura 2.

a)



b)



Figura 2. Lixeiras a céu aberto: (a) perto da Escola 1º de Maio; (b) perto da Escola São João Paulo II. Fonte: J. Culo, 2015.

A falta de respeito pelos princípios do bem-estar de toda a população, pela conservação do ambiente, pelo uso racional dos recursos naturais, sobretudo quanto à intervenção no âmbito do tratamento dos RSU e ao quadro crítico que se vive no município do Namibe, foram factores relevantes para a escolha desta temática para o desenvolvimento desta tese.

2. CAPÍTULO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEU IMPACTO NA SOCIEDADE

2.1. Minorar os problemas causados pela produção de lixo

Numa perspectiva conceptual e idealística, poderia dizer-se que o melhor resíduo é o que nunca chegou a ser produzido. Ou, por outras palavras, apresenta-se como uma forma possível de minimização (uma vez que é impossível redução a zero dos resíduos produzidos) e controlo do problema. Porque não é possível a prevenção dos resíduos por completo (ex. Silva et al., 2007), a sua minimização é um (o) caminho importante a explorar (Oliveira, Mendes & Lapa, 2009).

Para minorar os problemas ambientais, como o surgimento de lixeiras, a falta de tratamento dos resíduos, o aparecimento de doenças, a não conservação dos espaços verdes, a não existência de coordenação na criação de infra-estruturas para serviços básicos de recolha e tratamento de resíduos, a Educação Ambiental Escolar (EAE) é fundamental, tendo em vista propósitos de compreensão crítica da degradação ambiental globalizada e do fornecimento de ferramentas para a acção.

De acordo com uma interpretação do Direito Ambiente (cf. Freitas, Amendoeira & Associados, 2013), para a manutenção de um ambiente propício à qualidade de vida da população, é necessária a adopção de medidas que visem nomeadamente:

- a) Alcançar de forma plena um desenvolvimento sustentável em todas vertentes da vida nacional;
- b) Manter um equilíbrio entre a satisfação das necessidades básicas dos cidadãos e a capacidade de respostas da natureza;
- c) Garantir o menor impacto ambiental das acções necessárias ao desenvolvimento do país através de um correcto ordenamento do território e aplicação de técnicas e tecnologias adequadas;
- d) Prestar a maior atenção à qualidade do ambiente urbano através de uma eficaz aplicação da administração local e municipal;
- e) Constituir, consolidar e reforçar uma rede de áreas de protecção ambiental de forma a garantir a manutenção da biodiversidade, aproveitando essas áreas para a educação ambiental e recreação da população;
- f) Promover acções de investigação e estudo científico em todas as vertentes da ecologia, aproveitando as capacidades nacionais principalmente dos centros universitários e de pesquisa;

- g) Promover a aplicação de normas de qualidade ambiental em todos os sectores produtivos e de prestação de serviços, com base em normas internacionais adaptadas à realidade do país;
- h) Garantir a participação dos cidadãos em todas as tomadas de decisão que impliquem desequilíbrios ambientais e sociais;
- i) Promover de acordo com outros sectores da vida nacional, a defesa do consumidor;
- j) Estabelecer normas claras e aplicáveis na defesa do património natural, cultural e sociais do país;
- k) Proceder à recuperação das áreas degradadas no território nacional;
- l) Articular com países limítrofes acções de defesa ambiental e de aumento da qualidade de vida das populações fronteiriças.

Sabendo que um sistema de gestão eficaz e eficiente de RSU deve adequar-se às características geográficas, climáticas, demográficas e sociais bem como aos aspectos relacionados com o histórico da produção e composição dos resíduos (Teixeira, 2006), é necessária a inventariação e análise integrada da estrutura de gestão do Sistema, das características da área de intervenção e do modelo de técnica de exploração bem como das características da população que este sistema vai servir, de modo a garantir uma adequada estruturação de Modelos de Gestão de Resíduos Urbanos Banais (RUBs).

Sendo assim, recorreu-se neste trabalho à utilização de questionários para recolha de dados, tendo como base o estudo comportamental dos cidadãos em relação as questões ambientais.

2.2. Diferentes significados da referência a resíduos

A referência a resíduos, para o cidadão das sociedades desenvolvidas, está hoje quase exclusivamente associada a uma ideia de insalubridade, poluição, degradação ambiental, como sinais positivos duma consciência ambiental e duma responsabilidade de cidadania surgidas no cidadão comum, sensibilização para a fragilidade do meio ambiente e para o imperativo da sua protecção.

Todos os cidadãos têm o direito e a obrigação de participar na Gestão Ambiental, quer através de organizações associativas, a título individual, nas consultas públicas de projectos programados, quer através da participação a quem de direito, de acções de terceiros que julgue lesarem os princípios do Desenvolvimento Sustentável ou de legislação em vigor (Freitas, Amendoeira & Associados, 2013).

2.3. Demonstrar a simplicidade e inevitabilidade dos resíduos

Desde tempos pré-históricos que são conhecidas estratégias de lidar com a produção de resíduos (Gabriel et al., 2014): por exemplo são conhecidas fossas de detritos já em 3000 a.C., na Idade do Bronze. Com a complexificação dos tipos de resíduos, e o aumento do volume produzido, novos sistemas foram sendo testados para lidar com esta problemática. A inevitabilidade da produção de resíduos diversificados na sociedade contemporânea (ex. Silva et al., 2007; Silva & Gabriel, 2007), e da consequente acumulação em gigantescos depósitos (lixeiros), que se verificam em grandes metrópoles do planeta, obrigam a sistemas de organização destes resíduos que podem ir desde os mais simples aos mais complexos, e constituem uma das tarefas mais difíceis de solucionar, exigindo do cidadão uma atitude de cidadania crítica, atitudes pro-ambientais e voltadas para questões como:

- 1- A Reciclagem. Necessidade de reusar a água e os resíduos (produção de fertilizantes, ou de gás) e utilizar como recurso produtivo o que hoje se perde (plásticos, cartão, vidro). Assim se contribui para a redução do consumo de recursos naturais e se diminui a tonelagem dos resíduos sem uso.
- 2- A Poluição. Travar a degradação ambiental crítica. Ou seja, a poluição dos aquíferos, a poluição do ar, a poluição do solo e de vastas áreas de depósito de resíduos.
- 3- A Auto-suficiência energética. O uso crescente das formas de energia menos poluentes e duráveis como o sol, vento e biomassa (Russo et al., 2009).

2.4. O crescimento das cidades e fluxo de pessoas

À medida que as cidades vão crescendo, com fluxo de cada vez mais pessoas vindas de zonas rurais em busca de melhores oportunidades de vida, há cada vez mais pessoas que aderem aos padrões de consumo transmitidos através dos mais diversos canais publicitários, cresce igualmente a produção de RSU, congestionando os sistemas de sua gestão, especialmente no contexto urbano (Serra, 2012).

A dinâmica da evolução das sociedades gerou, com efeito, um fenómeno de forte e rápida concentração de pessoas e actividades nos centros urbanos e uma profunda transformação do mundo rural. Em Angola, como em quase todo o mundo, o fenómeno da urbanização veio acompanhado de grandes problemas ambientais, tais como a produção de resíduos domésticos e industriais, a poluição, o aumento do consumo de energia e água, o surgimento de águas residuais, etc. Para evitar ou

minimizar esses problemas impõem-se a adopção de uma política ambiental rigorosa e abrangente (Russo et al., 2009).

2.5. Contribuição da sensibilização e educação para a resolução dos problemas ambientais

Um dos primeiros passos na resolução de problemas ambientais é a consciencialização generalizada da população de modo a promover comportamentos pró-ambientais e fomentar mecanismos de cidadania crítica. Uma das ferramentas para esta sensibilização é a realização de encontros sobre diversas temáticas ecológicas, como por exemplo, a Conferência Internacional Infanto-juvenil que envolveu crianças, jovens e educadores do mundo inteiro num evento multicultural de debates sobre o tema “*Mudanças ambientais globais*”, com enfoque no combate às *mudanças climáticas*. Neste encontro delegados e delegadas, com 12 a 15 anos, redigiram uma Carta de Responsabilidade na qual se propuseram realizar acções urgentes de combate às causas e efeitos de questões que afectam o planeta e a humanidade; formando, assim, uma rede mundial infanto-juvenil de protecção: *Vamos Cuidar do Planeta* (Trajber, Amaral & Pontes, 2010).

A humanidade tem vindo a assumir que é fundamental e urgente o desenvolvimento de uma consciência colectiva que conduza ao melhoramento da situação ambiental e civilizacional, pois é a sobrevivência da espécie que está em causa. Esta tomada de consciência e o papel prioritário que é atribuído ao ambiente na sociedade contemporânea são fruto de um processo longo marcado por avanços e recuos da agenda ambiental, com intenções e práticas por vezes diferenciadas aos níveis regional, nacional e internacional (Gabriel et al., 2012; 2014).

Por outro lado, o trabalho com crianças é fundamental neste contexto, de modo a garantir o seu empenho e entusiasmo, e futuramente, a sua intervenção eficaz na sociedade.

2.6. O interesse da ciência económica em relação ao ambiente

Do atrás exposto fica claro que não se deve colocar de parte a Ciência Económica, que só recentemente se interessou pela questão ambiental ligada à poluição. Durante muitos anos as

preocupações económicas e ambientais foram consideradas na óptica de recursos naturais e o processo de desenvolvimento (Duarte, 2006).

A Ciência Económica leva-nos a olhar para a divisão administrativa da Província do Namibe, actualmente com 5 municípios e 10 comunas (Quadro 4).

Quadro 4. Divisão administrativa da província do Namibe.

Municípios	Comunas
Namibe	Forte Santa Rita, Lucira, Bentiaba
Tômbwa	Iona, Baia dos Tigres
Virei	Virei, Cainde
Bibala	Caitou, Lola e Capangombe
Kamucuio	Mamué e Chingo

Fonte: GPN, 2000

A observação mostra que quanto mais cresce a cidade em termos de densidade populacional e número de bairros, maior número de zonas de depósito de detritos urbanos (lixeiros) surgem, o que coloca em perigo os solos aptos para a agricultura da região e em alguns casos de outras regiões ou zonas do planeta. Desta forma deve-se ter em conta um ordenamento mais cuidado do território (Freitas, et al., 2013), tendo os municípios a obrigação da disponibilização da garantia financeira:

- 1- Em caso de ser necessário a realizar de medidas compensatórias o operador deve garantir à Autoridade Competente a disponibilização dos valores assegurados nos termos do artigo 21º do Regulamento Sobre a Responsabilidade por Danos Ambientais (Todas as pessoas singulares e colectivas, que exerçam actividades que envolvam riscos de degradação do ambiente, assim classificadas pela Legislação Sobre Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto n.º 51/04 de 23 de Julho e o Decreto Executivo n.º 92/2012 de 1 de Março), devem ser detentoras de seguro de responsabilidade civil);
- 2- As garantias financeiras obedecem ao princípio da exclusividade, não podendo ser desviadas para outro fim nem objecto de qualquer oneração, total ou parcial, originária ou superveniente;
- 3- Podem ser fixados limites mínimos e máximos para o efeito da constituição das garantias financeiras obrigatórias;

- 4- Os limites mínimos das garantias financeiras podem ser encontrados no valor médio dos bens ambientais em causa, dos custos de reparação e de prevenção adequados a mitigar os danos.

2.7. A sociedade e a Lei de Bases de Educação

A Constituição Angolana no seu Artigo 80.º (Infância) nos pontos 1, 2 e 5 defende que a criança tem direito à atenção especial da família, da sociedade e do Estado, os quais, em estreita colaboração, devem assegurar a sua ampla protecção contra todas as formas de abandono, discriminação, opressão, exploração e exercício abusivo de autoridade, na família e nas demais instituições. As políticas públicas no domínio da família, da educação e da saúde devem salvaguardar o princípio do superior interesse da criança, como forma de garantir o seu pleno desenvolvimento físico, psíquico e cultural. É proibido, nos termos da lei, o trabalho de menores em idade escolar (*Constituição da República de Angola*, 2010).

Para todos os efeitos Angola é um dos países que ratificou a “Carta Africana dos Direitos e Bem-Estar da criança”, adoptada pela Vigésima Sexta Sessão Ordinária da Assembleia dos Chefes de Estado e Governo da Organização da Unidade Africana, Addis-Abeba, Etiópia - Julho 1990. Que no seu Artigo 2 definiu uma Criança como sendo todo ser humano com idade inferior a 18 anos (*Carta Africana*, 1990).

Em 2007, durante o III Fórum Nacional sobre a Criança, o Governo Central de Angola assumiu os 11 Compromissos de protecção à criança. Esses compromissos encontram-se organizados da seguinte forma:

1. A esperança de vida;
2. Segurança alimentar nutricional;
3. Registo de nascimento;
4. Educação da primeira infância;
5. Educação primária;
6. Justiça juvenil;
7. Prevenção e redução do impacto do VIH/SIDA nas famílias e nas crianças;
8. Prevenção e mitigação da violência contra a criança;
9. Competências familiares;

10. Criança e comunicação social;

11. Criança no orçamento geral do Estado (Direitos da Criança Angolana).

O que tem despertado o interesse e curiosidade de alguns cidadãos para consultarem a Lei de Bases do Sistema de Educação (Lei nº 13/01, de 31 de Dezembro), bem como o Decreto Presidencial 16/11 de 11 de Janeiro, sobre o Estatutos do subsistema de Ensino Geral, é o facto destes textos constituírem instrumentos de orientação metodológica e sustentáculo das estratégias da melhoria do Sistema de Educação, porquanto definem as linhas gerais e específicas para a estabilização, consolidação e desenvolvimento das modalidades de ensino.

Falta, no entanto, a sua aplicação em termos pragmáticos, atendendo a que a Educação Ambiental não se faz sentir nas escolas do Namibe com a intensidade desejável, ficando esses comportamentos dependentes das atitudes comportamentais cívicas na protecção ambiental por parte dos Namibenses. Para que tal desiderato, seja possível, escolheram-se as escolas do I Ciclo, Escola 1º de Maio e Escola São João Paulo II, localizadas na Comuna do Forte Santa Rita, bairro com o mesmo nome, onde se seleccionou-se a 7ª classe que integra alunos dos 11 a 15 anos de idade, para o estudo da temática «*Impacto de uma Intervenção Educativa Sobre Resíduos Sólidos Urbano no Município do Namibe: Contributos para a Elaboração de um Modelo de Educação Ambiental*». O objectivo principal desta intervenção era o de auxiliar os mesmos alunos, e toda a comunidade educativa, a crescer com uma consciência ecológica bem formada, com divulgação de temáticas ambientais ao longo de um ano escolar, de modo a estimular os jovens cidadãos para a conservação, protecção e preservação do ambiente, recorrendo a métodos de avaliação de atitudes e conhecimentos, sobretudo numa intervenção educativa sistematizada e seleccionada, ligada ao tratamento de RSU, permitindo desta forma o uso de técnicas de recolha e análise de dados que darão sustento do trabalho em causa.

É importante que se esclareça as crianças de que estamos a produzir resíduos que em muitos sítios é cada vez mais difícil arranjar o espaço adequado para a sua correcta eliminação. Sendo assim, temos que nos apressar na diminuição da quantidade de RSU produzida. Textos como o seguinte (The Earthworks Group, 2003) podem ajudar a capacitar os jovens:

“Podemos fazê-lo? Podes crer que sim! Como? Podemos reciclar (o que quer dizer tornar a usar materiais em vez de os deitar fora) e pré-reciclar (o que significa não enterrar coisas que possam ser novamente usadas, como película de plástico e outras embalagens). Se reciclarmos e pré-reciclarmos vamos produzir muito menos RSU e ajudar a manter verde o nosso planeta!” (The Earthworks Group, 2003).

Esta mensagem de esperança e capacitação pode ser importante, especialmente junto de crianças e jovens, que frequentemente associam as questões ambientais a más notícias e assuntos com solução impossível, tal como é patente na ideia de futuro predominante entre 70 crianças da Ilha Terceira (Cordeiro, Arroz & Gabriel, 2012). Apesar de algumas crianças não considerarem os exercícios e actividades como “aprendizagem” (ex. Arroz, Figueiredo & Sousa, 2009), esta abordagem prática tem-se revelado como importante na promoção do comportamento pró-ambiental (Kollmuss & Agyeman, 2002).

A aquisição e transferência de conhecimentos e processos cognitivos não são objectivos exclusivos da Educação Ambiental (EA): é possível encontrá-los também na maior parte de outras disciplinas. Para isso dispõem-se o caminho como construir um programa de educação ambiental, conforme os modelos interdisciplinar (matéria específica) e o modelo multidisciplinar (integrado) (Hungerford & Peyton, 1993).

3. CAPÍTULO. Metodologia

3.1. Modelo de análise e abordagem metodológica

Esta pesquisa pretende avaliar a eficácia de uma intervenção em Educação Ambiental, no domínio da gestão de resíduos sólidos urbanos, em alunos da 7ª classe do I Ciclo do Ensino Secundário, funcionando como um exemplar de um Modelo de Educação Ambiental nas Escolas do município do Namibe. Entende-se a missão da Educação Ambiental na escola como um catalisador de mudanças sociais promotoras da preservação dos contextos naturais e de maior qualidade de vida das comunidades. Daí que avaliar a eficácia da educação ambiental na escola deva contemplar o seu impacto na comunidade e, nomeadamente, no interesse e participação dos cidadãos em acções concretas.

Neste sentido, foi projectado um modelo de redução, separação, reutilização e reciclagem dos RSU na escola com vista a orientar os alunos na recolha RSU para deposição em locais a serem definidos pelo Governo, envolvendo os pais e encarregados de educação no processo da conservação, protecção e preservação do ambiente com vista a mitigação dos riscos de saúde pública a que crianças e adultos estão expostos.

Em termos mais específicos, constituiram os objectivos de investigação a perseguir:

- 1.** Realizar intervenções de Educação Ambiental no âmbito dos Resíduos Sólidos Urbanos que permitam enriquecer, simultaneamente, o currículo escolar com a exploração de temas transversais e promover uma cidadania activa;

Neste âmbito, foram promovidas (os):

- palestras com temáticas das disciplinas de biologia, química, geografia e educação moral e cívica;
 - visitas de estudo com os alunos em várias zonas da comunidade para observação, percepção e possível solução dos problemas ambientais constatados;
 - um concurso entre escolas, que envolveu alunos, pais e encarregados de educação na recolha de pilhas usadas, de modo a mitigar os efeitos poluentes nos aquíferos deste tipo de resíduo.
- 2.** Avaliar os resultados e os impactos da intervenção educativa planeada no âmbito da Educação Ambiental sobre os alunos, pais e encarregados de educação em relação ao RSU, tomando em consideração:

- Resultados relativos ao grau de satisfação, mais-valias e limitações e sugestões de alteração dos participantes acerca das atividades de EA vivenciadas;
- Impactos diretos das ações educativas nos conhecimentos sobre os RSU, juízos de avaliação acerca do modelo de gestão implementado, intenções de melhoria e práticas quotidianas, em casa e na escola, de deposição dos RSU;
- Impactos indiretos ou mediatos das ações educativas na consciencialização, envolvimento e práticas na comunidade, apreciados junto dos pais e encarregados de educação dos alunos que participarem nestas ações.

Para sistematizar as variáveis em análise, operacionalizá-las e promover a validade interna dos instrumentos de recolha de dados a acionar, procedeu-se à elaboração do modelo analítico deste estudo, que pode ser observado no Quadro 5.

Em linhas gerais, esta pesquisa segue as abordagens metodológicas típicas dos estudos de avaliação de resultados e impactos da intervenção educativa e social (QREN, 2013a), exigindo o confronto de dados “antes” e “depois” da intervenção, de modo a testar a sua eficácia. A impossibilidade logística de desenvolver uma pesquisa com um delineamento experimental em que fosse assegurado um controlo adequado das ameaças à validade interna e externa, com a seleção aleatória dos sujeitos a integrarem os grupos controlo e experimental, conduziu à opção por um *design* quase experimental com apenas um grupo de indivíduos elegíveis considerado antes (pré- teste) e depois (pós-teste) da implementação do programa a avaliar.

Este método de desenhar a avaliação tem sido geralmente considerado útil para análises de projectos-piloto ou programas nacionais implementados num determinado momento (QREN, 2013b), embora o seu principal aspecto crítico se relacione com a dificuldade em interpretar correctamente as mudanças ocorridas entre dois momentos temporais, como devendo-se à intervenção ou a outros fatores que ocorreriam mesmo sem a intervenção. Daí que, em termos interpretativos, o foco se deva deslocar da relação “causa-efeito” da prioridade temporal para uma apreciação da associação entre variáveis.

A **Avaliação Diagnóstica** (inquérito e desenho do ambiente) do grau de conhecimento, das perspectivas e atitudes dos alunos sobre os problemas ambientais em geral, e sobretudo da gestão dos resíduos sólidos urbanos, precederá portanto, um conjunto de **Intervenções Educativas** sobre RSU.

Quadro 5. Modelo de análise da pesquisa “Impacto de uma intervenção educativa sobre resíduos sólidos urbanos no município do Namibe: Contributos para a elaboração de um modelo de educação ambiental”.

CONSTRUTO	DIMENSÕES	SUB-DIMENSÕES	INDICADORES	Questões Quest. Aval.Diagnóstica	Questões Quest. Aval.Pós-intervenção	Questões do Quest. Pais e EE		
Representações sobre o Sistema de Recolha de RSU	Conhecimentos	Ambiente	Representações sobre o ambiente	A8		A8		
			Representação sobre educação ambiental		A4			
			Grau de informação					
			Afinidade pelos espaços verdes	B14		C10		
			Motivos das afinidades pelos espaços verdes		B8			
			Existência de árvores	C30				
		Necessidades do município	C31		C25			
		Educação ambiental no Programa de Ensino no I Ciclo	Disciplinas que abordam questões ambientais	D32	D13	D22		
			Quais as disciplinas?	D33.1	D14			
			Conteúdos sobre problemas ambientais	D33				
			Actividades ambientais extracurriculares	D34				
			Actividades extracurriculares. Quais?	D34.1				
			Autonomia curricular da Educação Ambiental	D35	D15	D24		
		Deposição de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)		Autonomia curricular da EA. Motivos	D35.1	D15.1	D24.1	
				Impactos das pilhas		C11		
	Impactos das pilhas. Motivos				C11.1			
	Como deve ser feita				B6.2.2			
	Produtores de RSU			C18	C9			
	Existência de lixeiras			C16		C12		
	Tempo de deslocação até ao local de deposição dos RSU			C28				
	Consequências negativas de se deporem os RSU próximo de casa			C17	C10	C13		
	Consequências negativas. Quais?			C17.1		C13.1		
	Responsáveis pelo sistema de recolha de RSU			C20		C14		
	Expectativas			Satisfação com o sistema actual	Comparação entre os sistemas de recolha actual e passados	C24		C18
					Locais mais afectados	C26		C19
		Avaliação do grau de poluição da vizinhança	C27					
		Sistema desejável	Extinção das lixeiras	C21		C15		
			Recolha separada de RSU	C22		C16		
			Recolha separada de RSU. Motivos	C22.1		C16.1		
	Intenções	de gestão de RSU	Conservação de espaços verdes		B7			
			Disposição para caminhar mais para deposição dos RSU	C29	C12	C20		
			Disposição para caminhar mais para deposição dos RSU. Motivos		C12.1			
		Representações dos comportamentos do próprio	Comportamentos pró-ambientais	Continuar a recolher pilhas no futuro				
Actividades sobre o ambiente na comunidade						D23		
Actividades sobre o ambiente na escola								
Comportamentos lúdicos	Comportamentos lúdicos	Disposição para melhorar o ambiente	B15		B11			
		Participação em campanhas de recolha	C19					
		Separar pilhas dos restantes RSU	C23		C17			
Impacto das Intervenções de EA em alunos e comunidade educativa	Satisfação com as aulas	Deposição de RSU nos lugares próprios			C21			
		Comportamentos lúdicos	Receptividade ao abandono da lixeira como local de brincadeira	C25				
Caraterização sociográfica (alunos e enc. ed.)	Eficácia comportamental	Comportamentos dos alunos	Motivos	C25.1				
			Represent. dos alunos sobre alterações comportamentais nos E.Educ					
Caracterização da Escola			Nº de pilhas recolhidas pelas crianças					
			Idade	A5	A1	A5		
			Género	A6	A2	A6		
			Escola	2	2	2		
			Classe	3	3	3		
			Bairro	A7	A3	A7		
			Localização	B9				
			Motivos	B9.1				
			Localização desejável da escola		B5	B9		
			Localização desejável da escola. Motivos		B5.1	B9.1		
Espaços Verdes			Casa de Banho - Existência	B10				
			Casa de Banho - Lavatório	B11				
			Casa de Banho - Baldes do lixo	B12				
			Casa de Banho dos alunos - comportamento desejável		B6			
			Casa de Banho dos alunos. Comportamentos desejáveis. Quais?		B6.1; B6.2			
			Existência	B13				

Nessas intervenções, explica-se como deve ser feita a redução e deposição dos RSU, a identificação dos prejuízos na colocação dos resíduos perto das habitações, sublinhando-se a importância de os separar, reutilizar e reciclar, despertando as consciências para mudanças de atitudes e encorajando cada um fazer alguma coisa para melhorar o estado actual da gestão dos RSU no município.

Incentivam-se não apenas os alunos, mas igualmente os educadores e os encarregados de educação na recolha de pilhas no presente e no futuro para salvaguardar a salubridade do ambiente. Posteriormente, será realizada uma **Avaliação Pós-Intervenção (inquérito e desenho)** que insidirá sobre os mesmos aspectos da avaliação diagnóstica possibilitando a apreciação das diferenças registadas entre os dois momentos.

3.2. Estratégias de recolha de dados

A recolha de dados decorreu desde Março de 2015, com a avaliação diagnóstica, seguindo-se a intervenção educativa propriamente dita, que teve a duração de oito meses, incluindo 32 h de aulas teóricas e 48 h de trabalhos nos jardins, sanidade da escola, uso racional da água, deposição e recolha dos resíduos e finalmente uma recolha de dados finais (inquérito por questionário em Abril de 2016).

– Inquéritos por questionário

Foram elaborados e testados questionários específicos (Anexos I e II), a aplicar aos alunos antes e depois das intervenções educativas como avaliação diagnóstica e pós-intervenção de conhecimentos, atitudes e representações sobre o estado do ambiente, os problemas do sistema de gestão dos RSU e das suas disposições e práticas quotidianas de gestão dos resíduos. Para o efeito, procuraram adoptar-se os procedimentos recomendados por Manuela e Andrew Hill (2000) relativamente à construção e administração de questionários.

Para que fosse possível recolher dados junto dos encarregados de educação, os alunos fizeram entrevistas aos pais acerca dos conhecimentos, expectativas e desejos acerca da gestão dos RSU seguindo um inquérito por questionário abordando temas semelhantes aos tratados pelos estudantes (Anexo III). Os dados assim adquiridos reforçam a interligação entre filhos o que poderá dar maior garantia e sustentabilidade aos assuntos relacionados com temas ambientais em geral e mais concretamente com a gestão de resíduos sólidos, uma vez que cada pai/encarregado de educação foi despertado para a necessidade e possibilidade de participar no tratamento dos RSU na cidade do Namibe. Este é mais um passo em direcção a uma cidadania activa, um pequeno contributo para proporcionar harmonia entre as famílias e bem-estar da municipalidade.

– Observações e registos

Durante as palestras, aulas de campo, exemplos e trabalhos práticos de Educação Ambiental, foram recolhidas algumas evidências através da observação e registos informal de ocorrências.

Por outro lado, para avaliar o impacto das intervenções de EA nos comportamentos de gestão de resíduos sólidos urbanos, nomeadamente no descarte e recolha seletiva de pilhas, foram confrontados dados quantitativos da intervenção em cada escola, de modo a apurar os resultados do concurso de gestão de resíduos urbanos. Para isso, recorreu-se a dados estatísticos previamente existentes e procedeu-se ao cálculo do número de pilhas recolhidas e à identificação do destino que lhes era dado em cada escola, de forma a eleger a escola que mais recolha fez.

3.3. Técnicas de Análise de Dados

Após os diversos momentos de recolha de dados, seguiu-se a sua análise. Duas técnicas foram empregues: a estatística descritiva elementar ou descritiva na análise de dados quantitativos e a análise de conteúdo categorial para os dados qualitativos produzidos em várias questões dos questionários, adotando-se os preceitos e recomendações de Hill e Hill (2008) e de Pestana e Gageiro (2014) no que respeita à análise estatística e de Guerra (2006) no que concerne às análises qualitativas.

3.4. População-alvo e amostragem por conveniência

A população-alvo para o desenvolvimento deste trabalho ficou constituída pelos alunos da 7ª classe do I Ciclo do Ensino Secundário das escolas nº 51N «Escola 1º de Maio» (n=35) e nº 38N «Escola São João Paulo II» (n=35), bem como pelos respetivos pais e/ou encarregados de educação (PEE), perfazendo um total de 70 adultos responsáveis.

A amostra foi extraída por conveniência, uma vez que o autor do estudo lecionava essas turmas e obteve autorização das Direcções das Escolas para aí fazer a intervenção educativa em Educação Ambiental.

3.5. Caracterização da amostra

As idades dos alunos seleccionados variam dos 11 aos 15 anos, sendo 43 do género feminino, o que corresponde 61% da amostra, e 27 do género masculino, o que corresponde a 39%, a frequentar a 7ª classe (Quadro 6).

Quadro 6. Caracterização da amostra de crianças em relação à idade e género (N=70).

Idade	Escola 1º de Maio		Escola São João Paulo II	
	Frequência	%	Frequência	%
11 anos	1	2,86	1	2,86
12 anos	28	80,00	13	37,14
13 anos	5	14,28	14	40,00
14 anos	1	2,86	3	8,58
15 anos	0	0,00	4	11,42
Sexo				
Masculino	15	42,86	12	34,29
Feminino	20	57,14	23	65,71
Total	35	100%	35	100%

Pode observar-se ainda no Quadro 6, que a moda de idades na Escola 1º de Maio é de 12 anos (n=28), enquanto na Escola São João Paulo II, há praticamente tantos estudantes com 12 anos (n=13) como com 13 anos (n=14).

Já as idades dos pais e/ou encarregados de educação variam dos 18 aos 75 anos, sendo 35 encarregados de educação do género feminino e 35 do género masculino (Quadro 7).

Quadro 7. Caracterização da amostra dos pais e encarregados de educação das crianças alvo da intervenção educativa em Educação Ambiental em relação à idade e género (N=70).

Idade	Escola 1º de Maio		Escola São João Paulo II	
	Frequência	%	Frequência	%
18-20 anos	1	2,86%	1	2,86%
21-30 anos	6	17,14%	12	34,29%
31-40 anos	18	51,43%	11	31,43%
41-50 anos	6	17,14%	5	14,29%

	Escola 1º de Maio		Escola São João Paulo II	
	Frequência	%	Frequência	%
51-60 anos	4	11,43%	1	2,86%
61-75 anos	0	0,00%	5	14,29%
Sexo				
Masculino	18	51,43	17	48,57
Feminino	17	48,57	18	51,43
Total	35	100%	35	100%

A moda das idades está compreendida entre os 31 e 40 anos na Escola 1º de Maio e entre os 21 e 40 anos na Escola São João Paulo II.

4. CAPÍTULO: RESULTADOS Este capítulo apresenta os resultados obtidos na intervenção. Algumas ilustrações complementares podem ser vistas nos Anexos IV, V e VI.

4.1. Representações acerca do ambiente

As evocações relativas ao termo indutor “ambiente” dos pais e filhos inquiridos apresentam uma semelhança considerável nos significados produzidos e respectivas frequências. Tanto uns como os outros propuseram um total de 629 termos (Figuras 3 e 4).



Figura 3. Campo semântico de “AMBIENTE” para os pais inquiridos (N=70; 629 palavras).



Figura 4. Campo semântico de “AMBIENTE” para os estudantes inquiridos (N=70; 629 palavras).

Em relação aos significados do campo semântico de “AMBIENTE”, foram evocados pelos pais cerca de 239 palavras, destacando-se as seguintes: água (4,48%), plantas (4,15%), animal (3,48%), limpeza (2,65%) e natureza (2,49%). Para as crianças (alunos) as palavras mais realçadas são as seguintes: lixo (8,60%), água (7,93%), natureza (4,79%), higiene e limpeza, cada uma com 4,63% das evocações.

Há, porém, diferenças consideráveis entre as nuvens de conceitos resultantes. Embora os pais apresentem um número muito maior de palavras distintas do que as crianças, (239 para 141, respectivamente), os conceitos de “ambiente” dos adultos são mais positivos do que os dos seus filhos:

- Menos de 10% das palavras que os pais referiram para caracterizar o ambiente referem-se a problemas ambientais (60 em 629 evocações), reportando-se a “lixo” “calamidade”, dilúvio”, “baratas” e destas apenas a primeira aparece entre as palavras com maiores frequências de resposta (Figura 5);

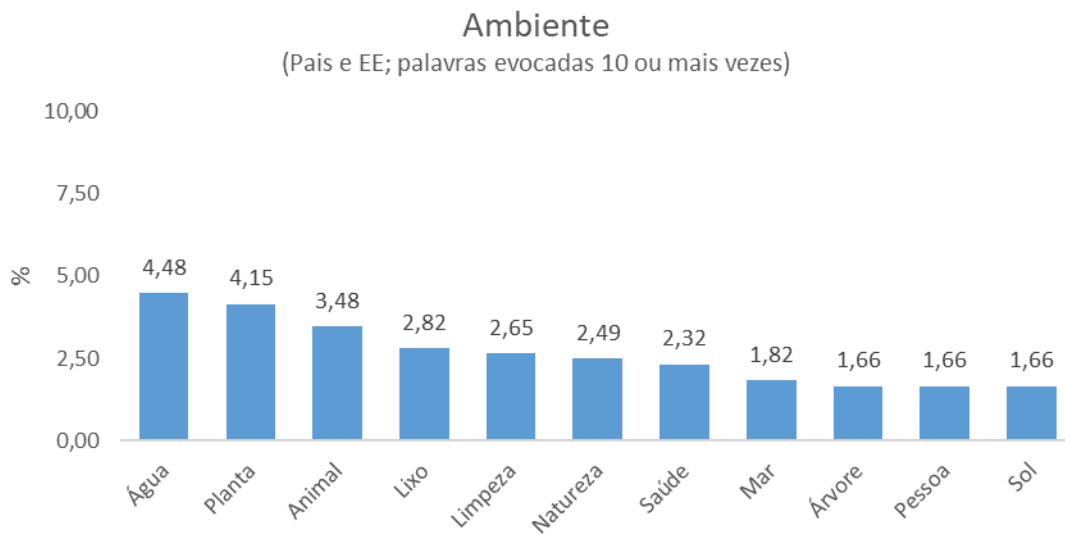


Figura 5. Significados do campo semântico de “AMBIENTE” evocados 10 ou mais vezes pelos pais inquiridos (11 palavras num total de 239).

- Nas crianças, verifica-se uma visão mais negativa do ambiente com 17,5% de significados negativos sobre o ambiente (110 em 629 evocações), incluindo “fezes”, “doenças”, “desertificação” e sobretudo “lixo” que constitui o termo mais referido, com 8,6% das evocações (Figura 6):

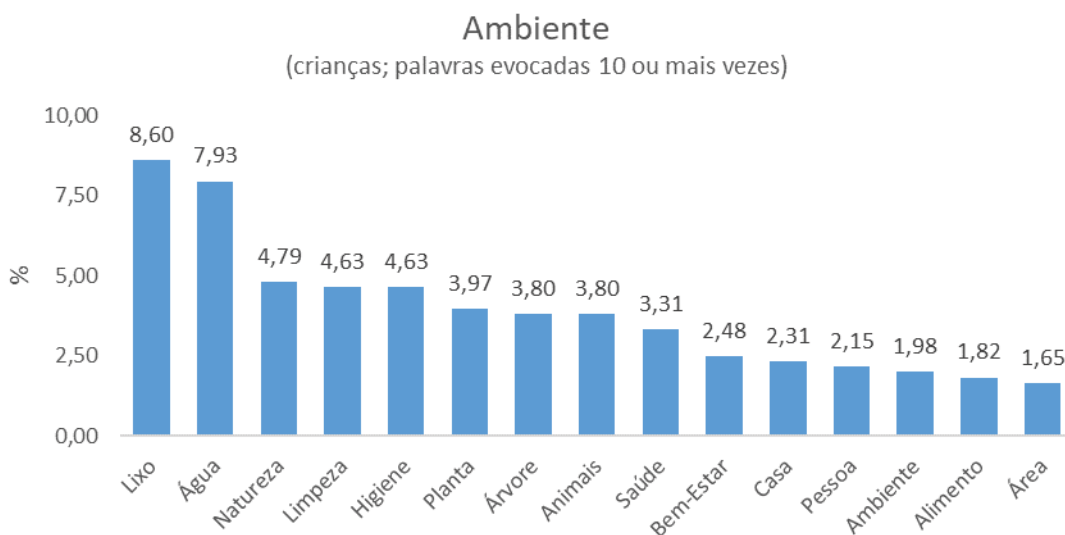


Figura 6. Significados do campo semântico de “AMBIENTE” evocados 10 ou mais vezes pelas crianças (15 palavras evocadas num total de 141).

- A nuvem de conceitos das crianças é também muito mais sensível aos problemas relacionados com a gestão de resíduos sólidos urbanos do que a dos pais, uma vez que 10,2% (64 em 629 evocações) das evocações das crianças referem-se ao estado deplorável do lixo, ao cheiro desagradável que liberta e às suas consequências potencialmente desfavoráveis para saúde, enquanto nos pais essa percentagem desce para os 4,0% (25 em 629 evocações).

Caracterização das escolas (localização no bairro)

As crianças e os seus pais e encarregados de educação foram inquiridos acerca da localização da escola no bairro (Figura 7).

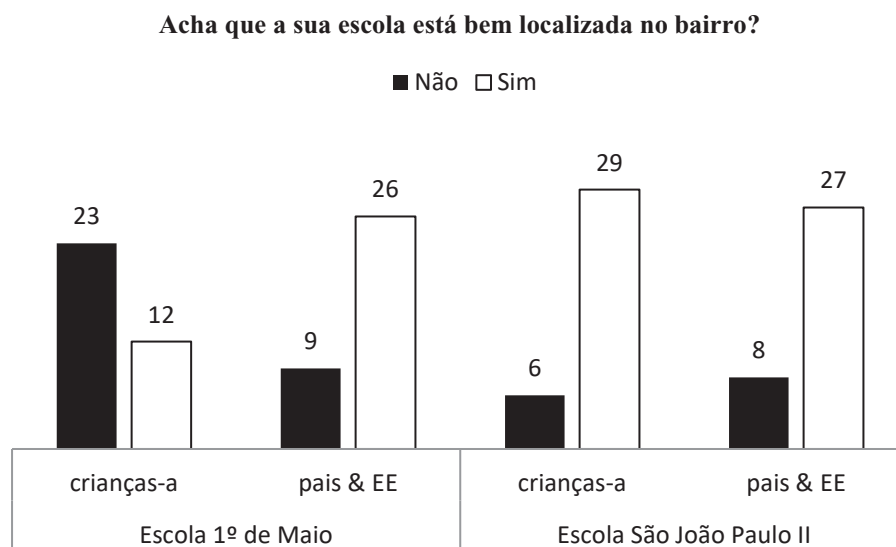


Figura 7. Resposta das crianças e dos seus pais e encarregados de educação (PEE) de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que a sua escola está bem localizada no bairro?”. (35 crianças por escola inquiridas em Março de 2015; pais e EE, em Abril de 2016).

Olhando pelos dados que se apresentam na Figura 7, verifica-se que no total das 70 crianças (alunos) inquiridas, as da Escola 1º de Maio foram mais críticas em relação à vizinhança da sua escola, e quase dois terços (n=23/35) pensa que a escola não está bem localizada no bairro (66%) e apenas 12 dizem que está bem localizada (34%).

A generalidade dos pais e encarregados de educação afirma que as escolas estão bem localizadas no bairro, na Escola 1º de Maio dos 35 pais e encarregados de educação inquiridos, 26 dizem que sim (74%) e 9 dizem que não (26%), o que também sucede com a maioria das crianças a frequentar a Escola São João Paulo II, das 35 crianças (alunos) inquiridas, 29 dizem que sim a escola está bem

localizada no bairro (83%) e 6 dizem que não (17%) e finalmente dos 35 pais e encarregados de educação 8 dizem que não (23%) e 27 dizem que sim (77%), em função da localização da escola.

Entre as razões apresentadas pelas crianças para não estarem contentes com a localização da sua escola, para os alunos da escola “1º de Maio” prevalecem:

- a insalubridade devida à proximidade do lixo, que se destaca com cerca de dois terços (2/3) das justificações apresentadas em afirmações como (ex. *“Porque a Escola 1º de Maio está ao lado da lixeira, prejudica a saúde”* Menina 12 anos, registo 4);
- a grande distância de casa (ex. *“Porque está muito distante da minha casa”*, Menino 12 anos, registo 14);
- a insegurança rodoviária e criminal (ex. *“A escola não está bem localizada por causa dos bandidos.”* Menino 13 anos, registo 34).

Diversamente, entre as razões apresentadas pelas crianças que gostam da localização das suas escolas, prevalecem:

- a proximidade da casa a outros serviços como o Hospital (ex. *“Porque a minha casa está ao lado da escola, isso saltando quatro ruas e quinta é a minha rua.”* Menina, 12 anos, registo 4; *“Porque está próximo de casa e do hospital.”* Menino, 12 anos, registo 21);
- a qualidade do bairro (ex. *“Porque está localizada num bom bairro.”* Menina, 13 anos, registo 29; *“Porque é um bairro bonito.”* Menino, 12 anos, registo 32);
- a qualidade da própria escola (ex. *“Porque tem o melhor jardim e campo desportivo que uma escola poderia ter.”* Menina, 12 anos, registo 24; e *“Porque as regras são bem cumpridas.”* Menina, 14 anos, registo 35).

De modo semelhante acontece com os alunos da Escola São João Paulo II.

Relativamente aos pais e encarregados de educação que afirmam estar contentes com a localização da escola, as justificações incluem também a proximidade de casa, o que faz com os seus filhos (educandos) não percorram grandes distâncias, enquanto os que estão descontentes, sendo a maioria, o justificam pelo facto da escola se situar num local rodeado por lixeiras o que pode transmitir várias doenças para seus filhos (educandos).

A destacar os aspectos dos PEE que dizem sim:

- a proximidade da escola (ex. *“Porque está bem localizado, perto de casa, assim o meu filho chega mais cedo ao almoço.”* Encarregada de Educação da Escola 1º de Maio, 43 anos, registo 3);
- o acesso (ex. *“Porque está localizada numa zona de fácil acesso, é muito próximo de casa em que ela reside”*, Encarregado de Educação da Escola 1º de Maio, 19 anos, registo 24);
- a localização da escola (ex. *“Porque todos já conhecem a escola e é fácil de localizar.”* Encarregado de Educação da Escola São João Paulo II, 25 anos, registo 43);
- Influência da existência da igreja (ex. *“Por estar localizado numa área religiosa”*, Encarregado de Educação da Escola São João Paulo II, 61 anos, registo 49);

A destacar os aspectos dos PEE que dizem não:

- A má localização da escola (ex. *“Porque com base as normas de construção de uma escola, não se adequa por estar próximo do local de acumulação de muito lixo, por estar muito próximo do cemitério e do hospital.”* Encarregada de Educação da Escola 1º de Maio, 32 anos, registo 9);
- A sanidade e localização (ex. *“Porque ao redor da escola encontra-se muito lixo, e isso torna-se prejudicial para todos que estão ao redor. A localização da escola também conta na formação do aluno”*, Encarregado de Educação da Escola 1º de Maio, 56 anos, registo 34);
- A distância (ex. *“Porque é um pouco distante para quem vive no 5 de Abril, normalmente o aluno anda demais e com muito sol.”* Encarregada de Educação da Escola São João Paulo II, 35 anos, registo 39);
- O saneamento e segurança (ex. *“Porque dificulta bastante no tráfego dos alunos do bairro dos Eucaliptos, quanto a marginalização e quantidade de lixo existente junto da escola.”*, Encarregado de Educação da Escola São João Paulo II, 61 anos, registo 49).

No segundo momento de pesquisa (Maio de 2016), as crianças (alunos) foram inquiridas sobre o mesmo assunto, mas de um modo ligeiramente diferente, tendo-se procurado saber se gostariam que a sua escola estivesse localizada noutra zona da cidade (Figura 8).

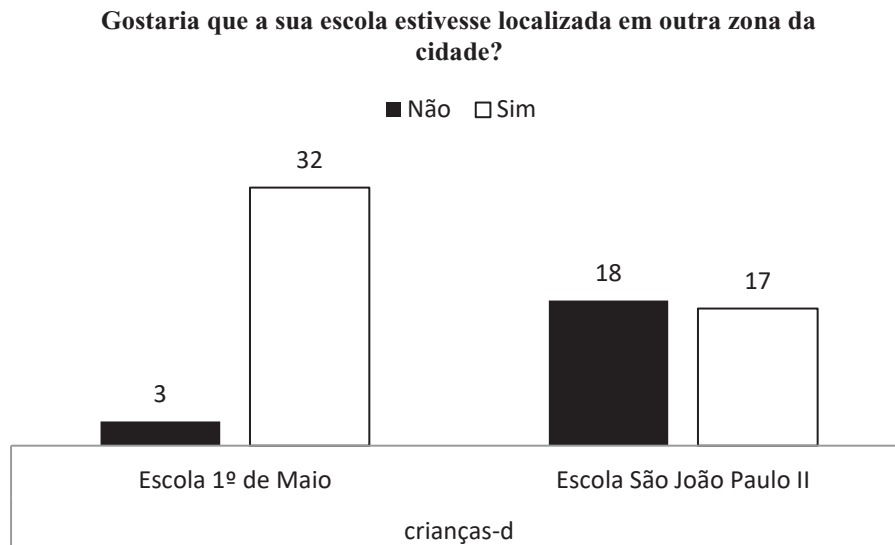


Figura 8. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Gostaria que a sua escola estivesse localizada em outra zona da cidade?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Abril de 2016).

Observando os dados que se apresentam na Figura 8, releva-se que na Escola 1º de Maio encontram-se três alunos que não gostariam que a escola estivesse localizada em outra zona da cidade (9%) e 32 alunos que gostariam que a escola estivesse localizada em outra zona da cidade (91%); para a Escola São João Paulo II, a distribuição é mais equitativa com 18 alunos (51%) afirmando que não gostariam que a escola estivesse localizada em outra zona da cidade e 17 alunos (49%) afirmando o oposto.

Os alunos de ambas as escolas que dizem que não gostariam que a escola estivesse localizada em outra zona da cidade justificam-no dizendo que a mesma esta perto da sua zona residencial. Enquanto os alunos que dizem que apreciariam a mudança o justificam dizendo que as mesmas se encontram localizadas em zonas com grandes aglomerados de lixo.

Em Abril de 2016, as crianças da Escola 1º de Maio reiteram as preocupações afirmadas anteriormente:

- o saneamento e proximidade (ex. *“Porque está próxima da lixeira e do cemitério comunal.”* Menino, 13 anos, registo 9);
- o saneamento (ex. *“Para o nosso bem-estar, atendendo que no local em que se encontra tem muito lixo”* Menina, 13 anos, registo 22); *“Porque a minha escola está localizada numa área com muito lixo.”* Menina, 14 anos, registo 7).
- a distância (ex. *“Porque está distante de casa.”* Menino, 14 anos, registo 37);

enquanto outras realçam os aspectos positivos:

- a proximidade (ex. “Porque a escola está próxima de casa.” (Menino, 13 anos, registo 31); “Porque está próxima de casa.” (Menino, 14 anos, registo 67)
- a localização (ex. “Porque não é de fácil localização” Menina, 13 anos, registo 65).

Caracterização das escolas (elementos de saneamento dentro da escola)

Caracterizando agora o equipamento sanitário das escolas, ambas as escolas têm casas de banho para alunos, mas de acordo com mais de metade das crianças (n=20), falta algum equipamento básico na Escola São João Paulo II (Figuras 9 e 10).

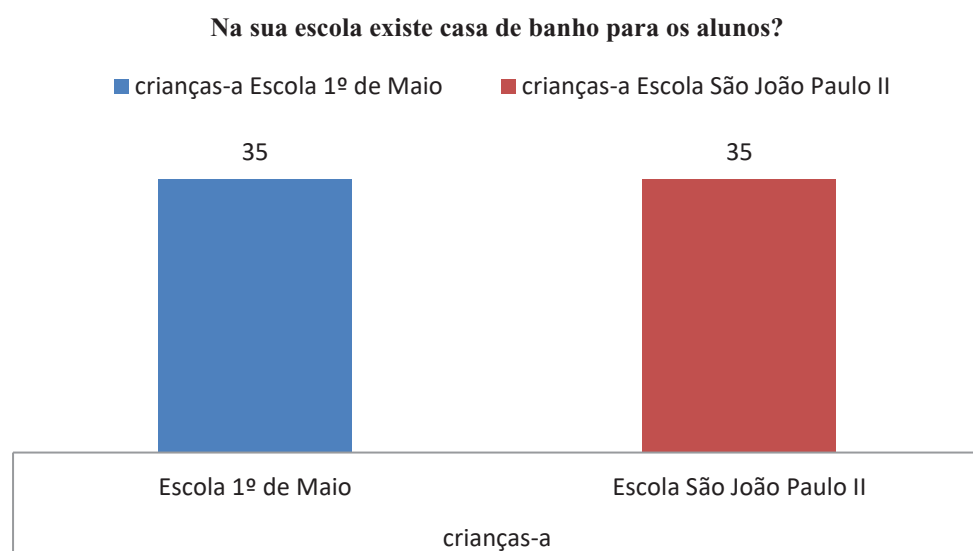


Figura 9. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na sua escola existe casa de banho para os alunos?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Abril de 2016).

Os dados que se apresentam na Figura 9 espelham que tanto os alunos de uma ou outra escola confirmam a existência de casas de banhos para os alunos nas referidas escolas, o que totaliza 100% para as mesmas. No entanto, questionados se as casas de banho possuem lavatórios e água corrente os 35 alunos (100%) da Escola 1º de Maio confirmaram a sua presença, enquanto para os alunos da Escola São João Paulo II, 20 alunos (57%) não confirmam este facto e 15 alunos (43%), confirmaram tal situação, o que pressupõe a existências de diversificação de casas de banho para os alunos naquela instituição de ensino.

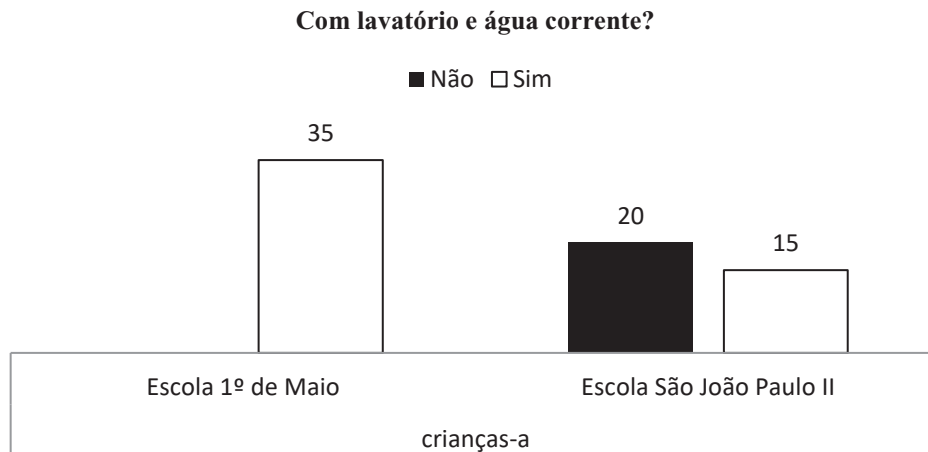


Figura 10. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “com lavatório e água corrente?” e “Com lavatório e água corrente?”. (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Março de 2015).

Inquiridos sobre se “Deve fazer alguma coisa para o bom uso das casas de banho dos alunos na escola?”, a esmagadora maioria das 70 crianças (n=69) responderam positivamente. No mesmo sentido, mas de forma menos expressiva, as crianças também se mostraram conscientes que devem “poupar água corrente” (n=57).

Quando se questionaram os alunos se se deve fazer alguma coisa para o bom uso das casas de banho dos alunos nas escolas, uma expressiva maioria declarou-se pela positiva (Figura 11)

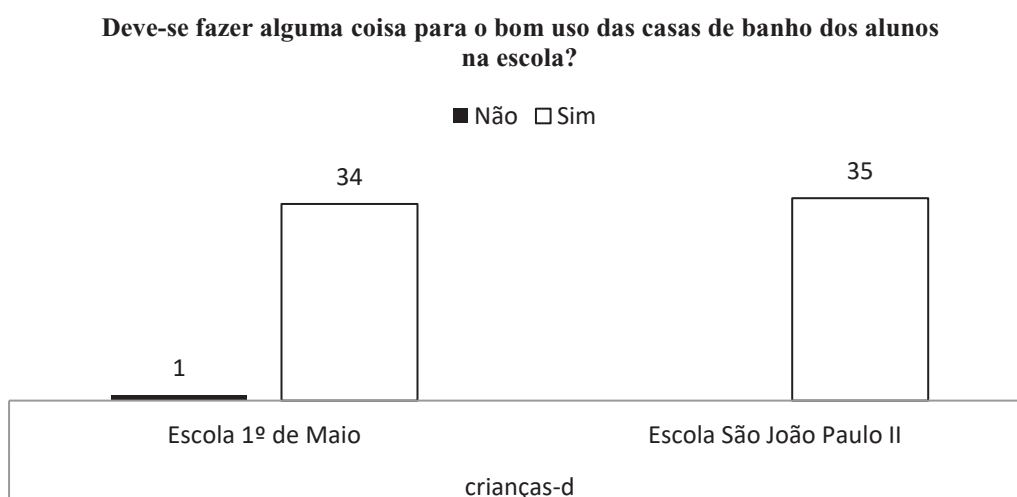


Figura 11. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Deve-se fazer alguma coisa para o bom uso das casas de banho dos alunos na escola?” (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Abril de 2016).

Para a grupo inquirido na Escola 1º de Maio, 34 alunos (97%) dizem que sim, se deve fazer alguma coisa enquanto apenas 1 aluno diz que não se deve fazer nada (3%). Na Escola São João Paulo II todos alunos inquiridos, num total de 35 alunos, dizem que se deve fazer alguma para o bom uso das casas de banho dos alunos nas escolas, perfazendo um valor percentual de 100%.

Mais especificamente, em relação à poupança de água, os dados da Figura 12 mostram que para a Escola 1º de Maio dos 35 alunos inquiridos 30 dizem que se deve poupar a água corrente (86%) e 5 alunos dizem que não se deve poupar a água corrente (14%); proporções semelhantes são encontradas na Escola São João Paulo II, 27 alunos dizem que se deve poupar a água corrente (77%) e 8 alunos afirmam que não se deve poupar a água corrente (23%).

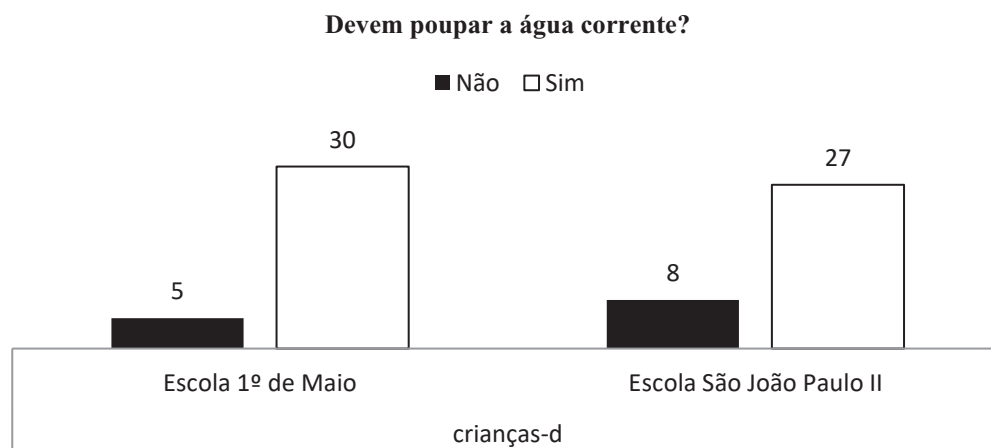


Figura 12. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Devem poupar a água corrente?” (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Abril de 2016).

Em relação aos baldes do lixo, a resposta das crianças da Escola 1º de Maio foi unânime ao garantir que há disponibilidade destes objectos na sua escola, enquanto cerca de um terço das crianças da Escola São João Paulo II afirma que não existem (Figura 13).

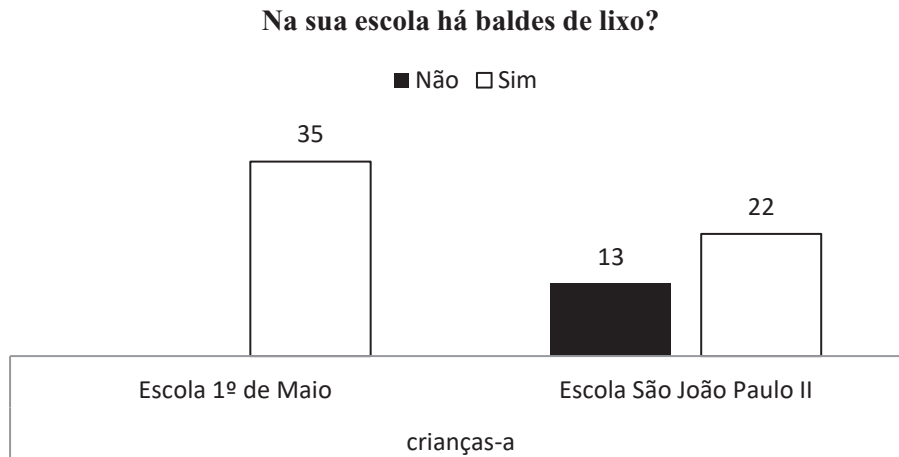


Figura 13. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Na sua escola há baldes do lixo?” (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Março de 2015).

Interrogadas, num segundo momento, sobre se deviam fazer uso dos caixotes do lixo, as crianças responderam afirmativamente.

Em relação à separação dos Resíduos Sólidos Urbanos, as respostas das crianças de ambas as escolas mostram que esta operação não é feita – pelo menos com o conhecimento dos alunos (Figura 14). Das 35 crianças (alunos) da Escola 1º de Maio inquiridos, 29 (83%) afirmam não existir o processo de separação do lixo, o mesmo sucede com 25 (71%) da Escola São João Paulo II.

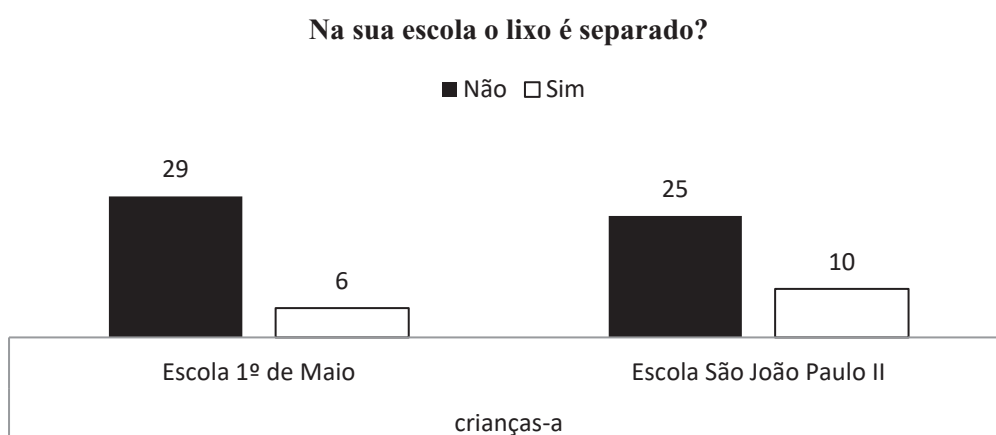


Figura 14. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Na sua escola o lixo é separado?” (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Março de 2015).

Apesar de esta actividade ser pouco (ou não) praticada nas Escolas, as crianças estão conscientes de que a separação dos resíduos beneficiaria a gestão no município, tendo 67 das 70 respondidas que se deveria “separar o lixo”.

A não valorização dos resíduos sólidos urbanos nas escolas é uma representação igualmente negativa das práticas de gestão dos RSU nas escolas que veio reforçar a escolha desta temática para objecto de intervenção no âmbito da Educação Ambiental.

Dos 70 alunos inquiridos, apenas um (da Escola 1º de Maio), afirma que não se deve fazer uso dos baldes do lixo.

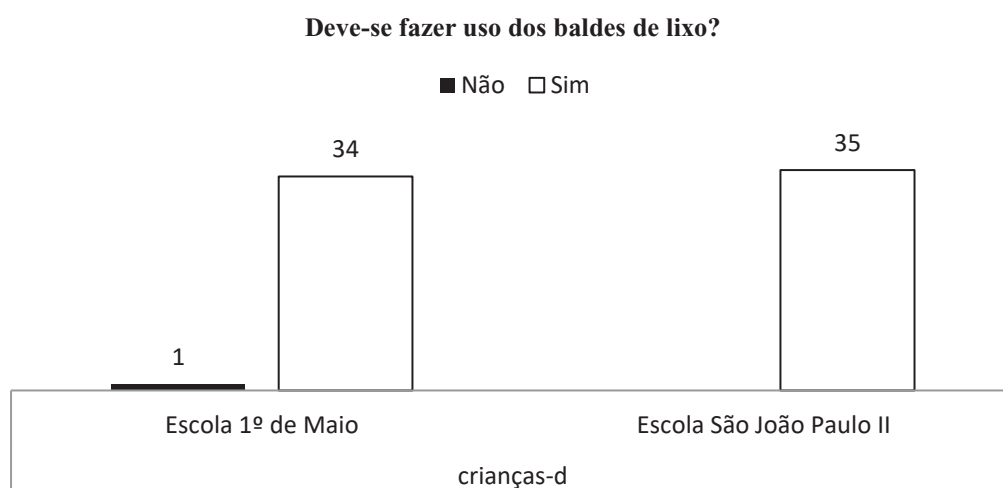


Figura 15. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Deve-se fazer uso dos baldes de lixo?” (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Abril de 2016).

Os dados que se apresentam quanto a questão sobre a separação do lixo em ambas escolas a maioria dos alunos concordam que o lixo deve ser separado, verificando se apenas 1 aluno na Escola 1º de Maio e 2 da Escola São João Paulo II, que contrariam esta posição representando 3% e 6% da amostra, respectivamente.

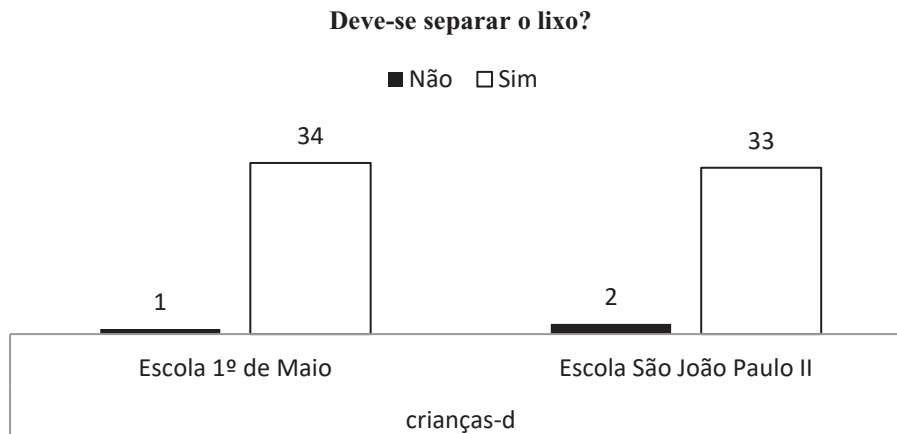


Figura 16. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Separar o lixo?”. (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Abril de 2016).

Em relação à pergunta “Como deve ser separado o lixo?”, apenas uma das crianças propõe a não separação (“Devemos ter balde para o lixo.”), enquanto as restantes 34 apresentam soluções que implicam separação (Figura 17).

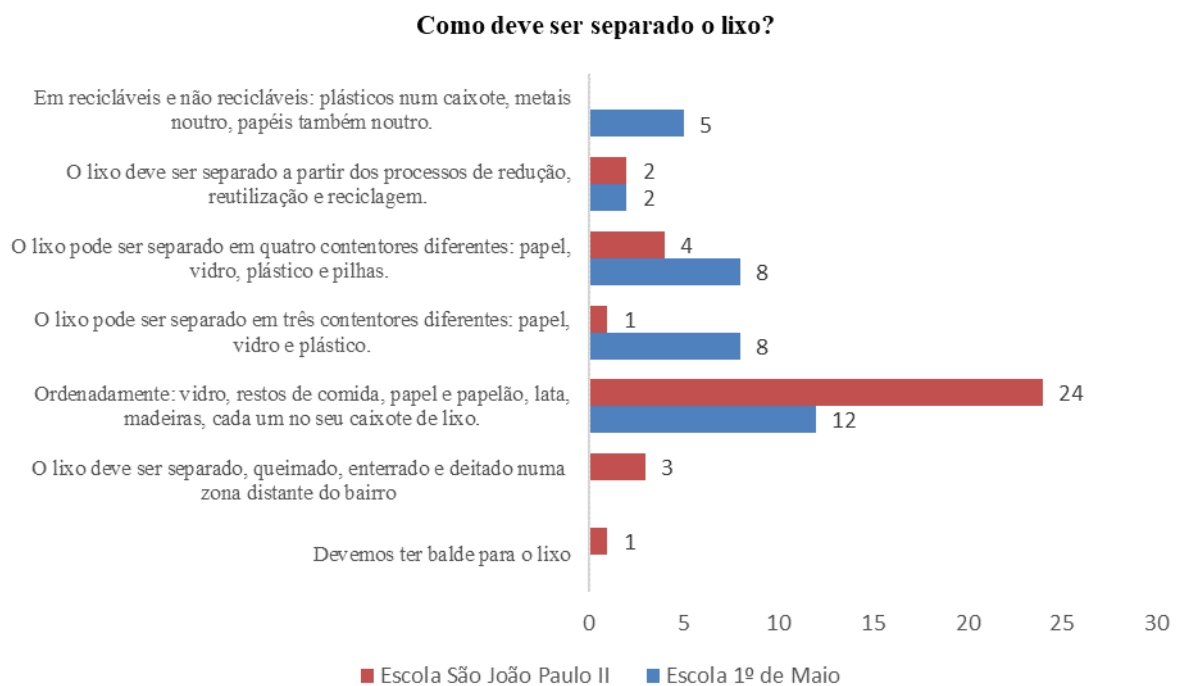


Figura 17. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Como deve ser separado o lixo?”. (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Abril de 2016).

De notar que algumas crianças (oito da Escola 1º de Maio e quatro da Escola São João Paulo II), incluem um recipiente para as pilhas.

Caracterização das escolas (espaços verdes na escola)

Outro elemento de caracterização das escolas são os seus espaços verdes. As crianças das duas escolas caracterizam a quantidade dos espaços verdes existentes em cada Escola de modo bastante diferente (Figura 18).



Figura 18. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Na sua escola há espaços verdes?”. (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Marco de 2016).

Enquanto as crianças da Escola 1º de Maio tendem a achar que há bastantes espaços verdes (n=12; 34%) ou muitos (n=14; 40%), em relação à Escola São João Paulo II, 28 dos 35 alunos inquiridos (83%) afirmam haver poucos espaços verdes.

Haver mais ou menos espaços verdes na escola não significa que não haja vontade de os estimar, uma vez que quase todos os inquiridos (n=69) pensam que os espaços verdes existentes devem ser conservados e melhorados. Todas as crianças, seus pais e encarregados de educação “gosta” ou “gosta muito” de espaços verdes (Figura 19) e em geral, ambas as vizinhanças são descritas pelas crianças como tendo árvores (n=66).

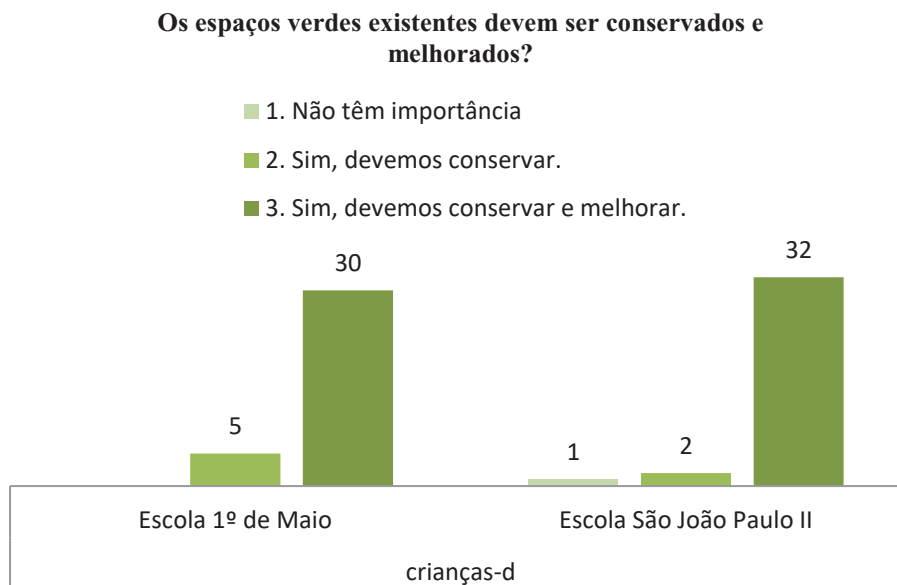


Figura 19. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Os espaços verdes existentes devem ser conservados e melhorados?”. (35 crianças por escola; crianças inquiridas em Abril de 2016).

Quando verificamos os dados que se apresentam, dos 35 alunos inquiridos da Escola 1º de Maio, cinco (14%) defendem a conservação dos espaços verdes existentes e 30 primam pela conservação e melhoramento de tais espaços verdes, enquanto a maioria dos alunos da escola “São João Paulo II” (n=32; 91%) primam pela conservação e melhoramento dos espaços verdes; dois alunos pela conservação (6%) e apenas um aluno afirma não dar importância à sua conservação (3%).

Tendo em conta a questão formulada se gosta de espaços verdes, e considerando os dados apresentados, verifica-se que na Escola 1º de Maio, 11 alunos (31%) dizem gostar e 24 alunos (69%), afirmam gostar muito de espaços verdes. Este sentimento é partilhado pelos seus pais e encarregados de educação, afirmando 18 (51%) gostar e 17 (49%) afirmam gostar muito de espaços verdes (Figura 20). Em relação à Escola São João Paulo II, 13 alunos (37%) alegam gostar e 22 (63%) dizem gostar muito de espaços verdes; de modo semelhante, oito (23%) encarregados de educação de crianças a frequentar aquela instituição dizem gostar de espaços verdes enquanto 27 (77%) afirmam gostar muito de espaços verdes.



Figura 20. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Gosta de espaços verdes?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015; pais inquiridos em Abril de 2016).

Ou seja, verifica-se que pelos dados fornecidos através dos inquéritos realizados tanto a alunos (crianças), como aos pais e encarregados de educação, todos foram unânimes em responder que gostavam de espaços verdes, correspondendo 100% para cada extracto.

Os alunos e pais e encarregados de educação de ambas escolas, afirmaram gostar e gostar muito de espaços verdes, apesar dos alunos da Escola São João Paulo II estarem preocupados com a existência de poucos espaços verdes no referido estabelecimento de ensino, o que os galvanizará mais na criação de outros espaços. Os alunos (crianças), pais e encarregados de educação das duas escolas foram unânimes em afirmar que estão dispostos a cuidar dos espaços verdes existentes, criar outros e trabalharem com os vizinhos para mais espaços verdes, o que pode ser considerado positivo atendendo ao estímulo do sentido crítico e à vontade de melhorar o ambiente em que vivem.

Em Abril de 2016, colocou-se a seguinte questão às crianças (alunos) “porquê devemos gostar de espaços verdes?”, 28 crianças da Escola 1º de Maio consideram que devemos gostar dos espaços verdes porque produzem o oxigénio (80%), seis afirmaram que devido à produção do dióxido de carbono (17%) e um (3%) acha que devemos gostar porque produzem sombras. Enquanto 30 alunos da Escola São João Paulo II justificam que devemos gostar porque produzem o oxigénio (86%) e cinco acham que é devido a produção do dióxido de carbono (14%), conforme a Figura 21.

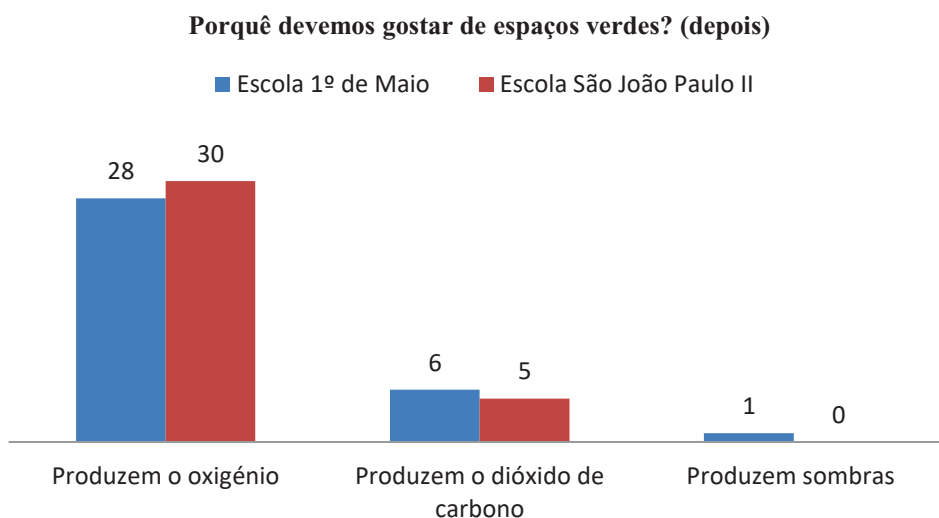


Figura 21. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe às perguntas “Porquê devemos gostar de espaços verdes?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Abril de 2016).

Compromisso das crianças em relação aos resíduos, recursos e espaços verdes

As crianças (alunos) de ambas escolas estão dispostas a desenvolver as seguintes acções para melhorar a situação dos resíduos com que são confrontas diariamente e aos espaços verdes:

- Realizar campanhas de limpezas;
- Cuidar de plantas;
- Reciclar o lixo;
- Não deitar lixo ao chão;
- Usar água e energia racionalmente; e
- Educar as outras crianças para estes terem comportamentos ambientalmente correctos.

4.2. Perspectivas acerca da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Município do Namibe

Tanto a generalidade das crianças como os seus pais e encarregados de educação estão perfeitamente conscientes de que existem lixeiras no município do Namibe (Figura 22).

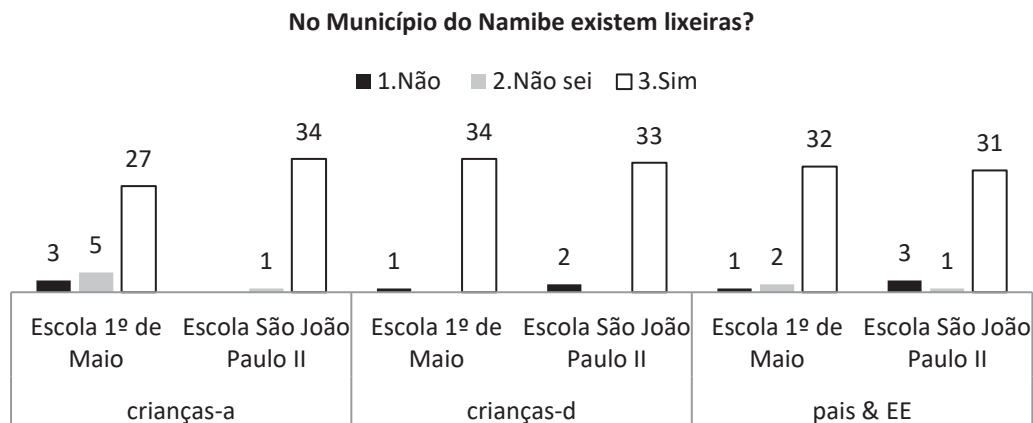


Figura 22. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “No Município do Namibe existem lixeiras?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015).

Olhando pelos dados que se apresentam na figura acima, quando questionados sobre a existência de lixeiras no município do Namibe, verifica-se que no pré-teste na Escola 1º de Maio, três alunos (9%) dizem não existir; cinco admitem que não sabem se existem ou não (14%) e 27 confirmam a existência de lixeiras (77%). Na escola “São João Paulo II”, apenas uma criança diz não saber da existência ou não de lixeiras (3%) enquanto os restantes 34 alunos confirmam a sua existência (97%).

Após a aplicação do pós-teste na Escola 1º de Maio, apenas um aluno, diz não haver lixeiras (3%) e os restantes 34 alunos confirmam a sua existência (97%). Na mesma ocasião, mas na Escola São João Paulo II, dois alunos dizem não existir lixeiras (6%) e os restantes 34 alunos confirmam a existência de lixeiras no referido município (94%). No entanto, cinco crianças da Escola 1º de Maio e uma da Escola São João Paulo II, afirma que não existem lixeiras.

Em relação aos dados fornecidos pelos pais e encarregados de educação, o pai de um dos alunos da Escola 1º de Maio afirma não existirem lixeiras (3%); dois pais e encarregados de educação alegam não saber se há ou não lixeiras (6%) e 32 pais e encarregados de educação confirmam a sua existência. Valores semelhantes são obtidos junto dos pais e encarregados de educação da Escola São João Paulo II, com três pais, afirmando não existirem lixeiras (9%), um encarregado de educação mencionando que não sabe se existem ou não lixeiras (3%) e finalmente 31 pais e encarregados de educação que confirmam a existência de lixeiras no referido município (88%).

A consciência de que a produção de resíduos tem perigos (Figura 23) está bem patente nas crianças e nos encarregados de educação.

Há problemas ou prejuízos quando se coloca o lixo próximo de casa?

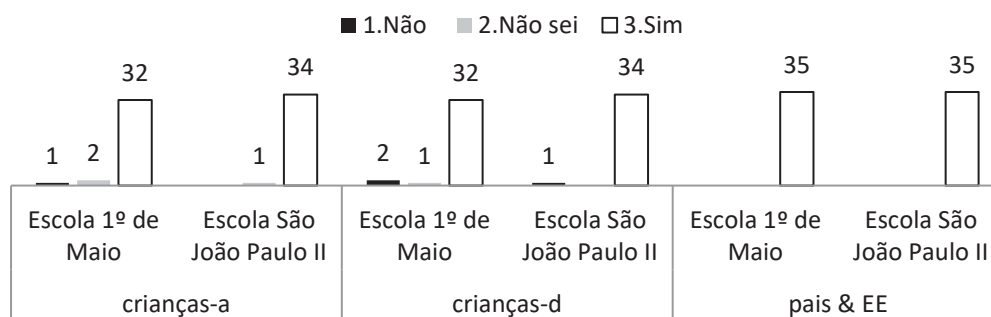


Figura 23. Resposta das crianças, PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Há problemas ou prejuízos quando se coloca o lixo próximo de casa?”. (35 crianças, PEE por escola, inquiridas em Março de 2015).

Quando questionados sobre a existência de problemas ou prejuízos quando se coloca o lixo próximo de casa, verifica-se que no pré-teste na Escola 1º de Maio um aluno diz não existirem (3%); dois alegam não saber se existem (6%), mas 32 confirmam a existência de problemas ou prejuízos ao colocar-se lixo próximo de casa (91%). Já na Escola São João Paulo II, apenas um aluno diz não saber da existência de problemas ou prejuízos, enquanto os restantes 34 alunos confirmam a existência de problemas ou prejuízos ao colocar-se lixo próximo de casa (97%).

Após a aplicação do pós-teste na Escola 1º de Maio, apenas 2 alunos dizem não saberem da existência de problemas ou prejuízos (6%); apenas 1 aluno diz não saber se há ou não problemas ou prejuízos (3%) e os restantes 32 alunos confirmam a existência de problemas ou prejuízos ao se colocar lixo próximo de casa (91%); na Escola São João Paulo II, apenas 1 aluno diz não há problemas ou prejuízos (3%) e os restantes 34 alunos confirmam a existência de problemas ou prejuízos ao colocar-se lixo próximo de casa (97%).

Em relação aos dados fornecidos pelos pais e encarregados de educação de ambas escolas foram unânimes em afirmar que há problemas ou prejuízos em se colocar o lixo próximo de casa com o valor percentual de 100% para cada escola respectivamente.

Entre os prejuízos mais mencionados pelas crianças de ambas escolas relacionadas com a falta de saneamento básico, estão doenças como a cólera, febre tifóide, o SIDA, a malária, as diarreias, tuberculose, gripe, tosse, alergias, constipação, e o aumento de insectos (moscas, mosquitos e baratas), e ainda a e a morte, o mau cheiro dentro de casa e a defecação ao ar livre. Obviamente, que algumas destas alegações estão incorrectas, por exemplo as que se referem à gripe ou SIDA. Estas respostas foram posteriormente trabalhadas com as crianças.

Um conjunto muito apreciável de alunos, sobretudo na Escola São João Paulo II, onde são a clara maioria (n=26), afirma que quem produz o lixo somos “nós”, enquanto na Escola 1º de Maio (n=21), a maioria afirma que são “as pessoas” (Figura 24).

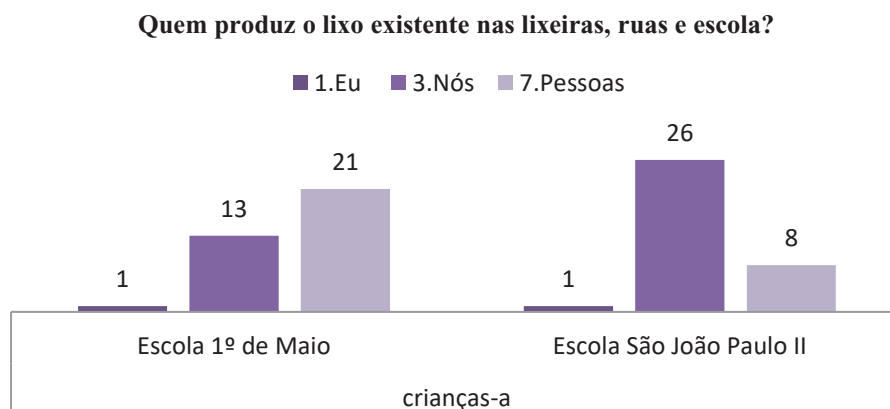


Figura 24. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quem produz o lixo existente nas lixeiras, ruas e escolas?”. (35 crianças, por escola, inquiridas em Março de 2015).

Observando os dados que se apresentam na Figura 24, verifica-se que dos alunos inquiridos na Escola 1º de Maio, um aluno diz que é ele quem produz o lixo existente (3%); 13 alunos dizem que somos “nós” (37%) e 21 alunos dizem que são “as pessoas” (60%). Na escola “São João Paulo II”, um aluno diz que é ele (3%); 26 alunos dizem que somos “nós” (74%) e finalmente oito alunos dizem que são “as pessoas” (23%). Ou seja, desde o início da intervenção, estes jovens tinham grande consciência da sua responsabilidade na produção de Resíduos Sólidos Urbanos, aceitando que esta produção é universal.

Em relação ao seu envolvimento em campanhas de limpeza, a grande maioria das crianças afirmava já no início da intervenção pedagógica que costumava participar nelas (Figura 25).

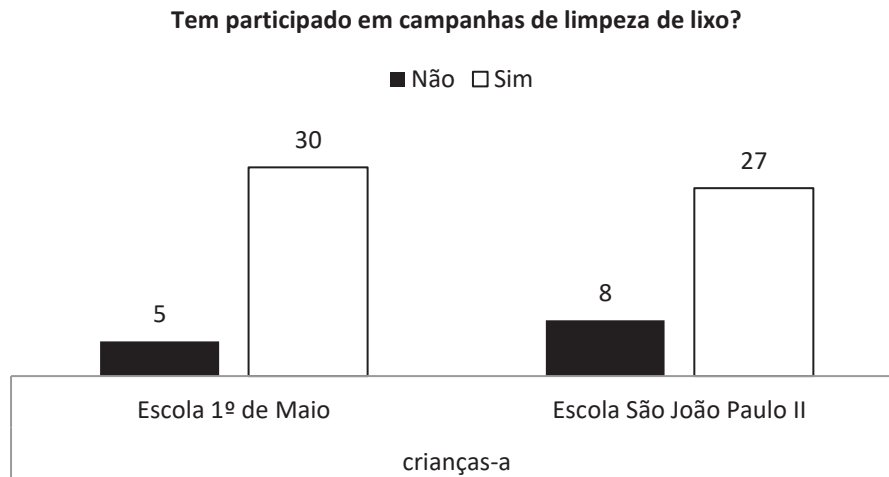


Figura 25. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Tem participado em campanhas de limpeza de lixo?”. (35 crianças, por escola, inquiridas em Março de 2015).

Em relação aos dados que se apresentam na Figura 25, verifica-se que na Escola 1º de Maio, cinco alunos mencionam que não têm participado em campanhas de limpeza de lixo (14%) enquanto 30 alunos afirmam que têm participado das referidas campanhas (86%). Na Escola São João Paulo II, 8 alunos afirmam não ter participado das referidas campanhas (23%) mas 27 colegas confirmam a sua participação (77%).

Depois da intervenção (Figura 26), verifica-se que na Escola 1º de Maio, dois alunos dizem que não têm participado em campanhas de limpeza de lixo e mais três alunos em relação ao pré-teste (n=33) afirmam que têm participado nas referidas campanhas (94%). Já na Escola São João Paulo II, cinco alunos dizem que não têm participado das referidas campanhas (14%) e finalmente 30 alunos confirmam a sua intervenção (86%).

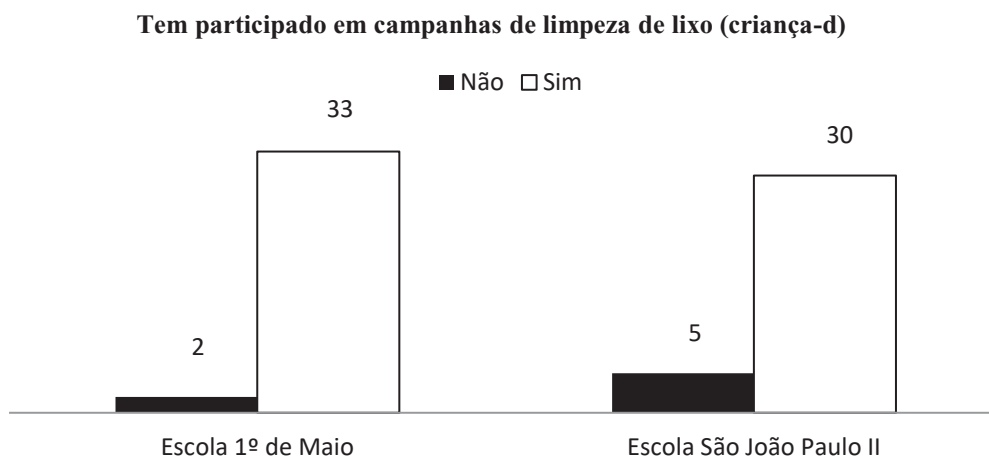


Figura 26. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Tem participado em campanhas de limpeza de lixo?”. (35 crianças, por escola, inquiridas em Abril de 2016).

Nota-se uma mudança de comportamento por parte dos alunos comparando o antes e depois: na Escola 1º de Maio após intervenção mais três crianças passaram a lembrar-se de fazer parte das campanhas de limpezas enquanto na Escola São João Paulo II se registou o mesmo número de respostas positivas (n=30), o que revela a vontade e disposição existente nas crianças para participarem nas campanhas de limpeza.

4.3. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

A opinião das crianças e das suas famílias em relação ao sistema de gestão de resíduos sólidos no Município do Namibe apresenta um padrão um pouco mais complexo (Figura 27).

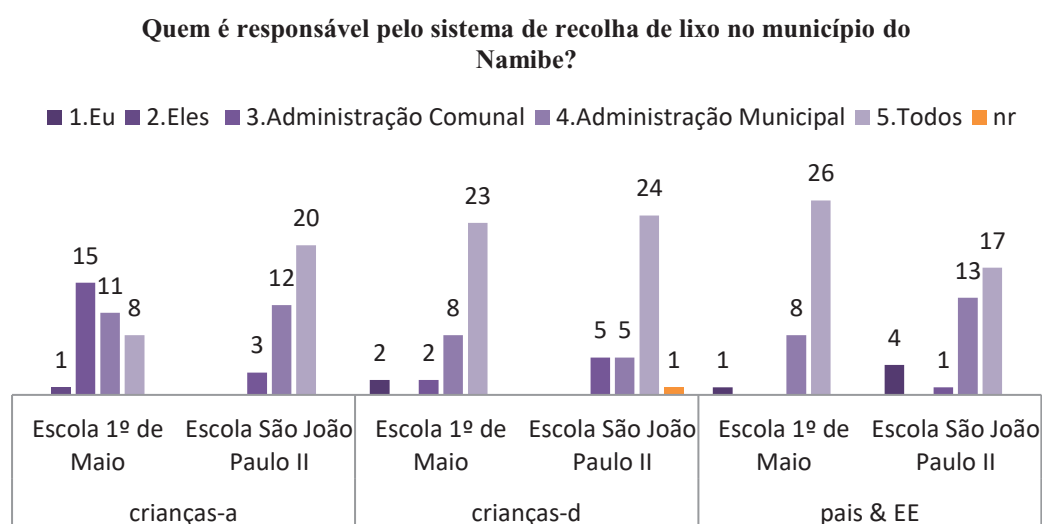


Figura 27. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quem é responsável pelo sistema de recolha de lixo no município do Namibe?”. (35 crianças e PEE por escola, inquiridas em Março de 2015 e Abril de 2016).

Observando os dados que se apresentam na Figura 27, quando se aplicou o pré-teste verificou-se que para a Escola 1º de Maio um aluno assume ser ele o responsável pelo sistema de recolha do lixo no município do Namibe (3%); 15 (43%) colegas destacam a administração comunal; 11 (31%) atribuem a responsabilidade a administração municipal e oito alunos (23%) destacam essa actividade como sendo da responsabilidade de todos. Já na Escola São João Paulo II, três alunos (9%) atribuem a responsabilidade pelo sistema de recolha de lixo no Município do Namibe à administração comunal,

12 (34%) alunos dizem ser da responsabilidade da administração municipal e a maioria dos alunos (n=20; 57%) responsabilizam “todos”.

Os dados obtidos em Abril de 2016 (pós-teste) na Escola 1º de Maio, mostram que dois alunos dizem que são elas responsáveis pelo sistema de recolha do lixo no município do Namibe, outros dois alunos dizem ser administração comunal enquanto 25 alunos (71%) afirmam ser responsabilidade de todos e um (3%) diz não saber. Na Escola São João Paulo II, cinco alunos dizem ser responsabilidade da Administração Comunal, igual número afirma ser tarefa da Administração Municipal, enquanto a maioria (24; 69%) crianças assumem ser responsabilidade de todos.

Entre os pais e encarregados de educação dos alunos da Escola 1º de Maio, um (3%) diz ser dele; quase um quarto (n=8; 23%) dizem ser responsabilidade da administração municipal enquanto a maioria (n=26; 74%) afirma ser de todos. Na Escola São João Paulo II quatro pais e encarregados de educação dizem serem eles os responsáveis (11%); um considera ser a administração comunal, 13 (37%) afirmam ser a administração municipal e finalmente 17 responsabilizam a todos pelo sistema de recolha do lixo.

Resumidamente, os dados apontam que a maioria dos pais e encarregados de educação assumem que “todos” são responsáveis pela gestão de RSU no município, em particular aqueles que estão ligados à Escola 1º de Maio (n=26/35); já os alunos, tendiam a afirmar que essa responsabilidade é partilhada entre a Administração Comunal e a Administração Municipal, mas após a intervenção educativa a resposta mais comum responsabiliza “todos”.

Possibilidade de resolução do problema (acabar com as lixeiras)

A possibilidade de solucionar o problema das lixeiras no Município do Namibe é um dos aspectos fundamentais da vida em sociedade, já que se pensa que a crença num futuro melhor ajudará a construir esse futuro (Figura 28).

Na aplicação do pré-teste verificou-se que na Escola 1º de Maio 12 de crianças (34%) dizem que não é possível acabar com as lixeiras no município do Namibe; quatro alunos (11%) dizem não saber se é ou não possível e 19 alunos (54%) afirmam que é possível acabar com as referidas lixeiras. Na Escola São João Paulo II, dois alunos (6%), dizem não ser possível acabar com as lixeiras, 11 alunos (31%) afirmam não ter a certeza enquanto quase dois terços dos alunos (n=22; 63%) confiam que é possível acabar com as lixeiras.

Acha que é possível acabar com as lixeiras no Município do Namibe?

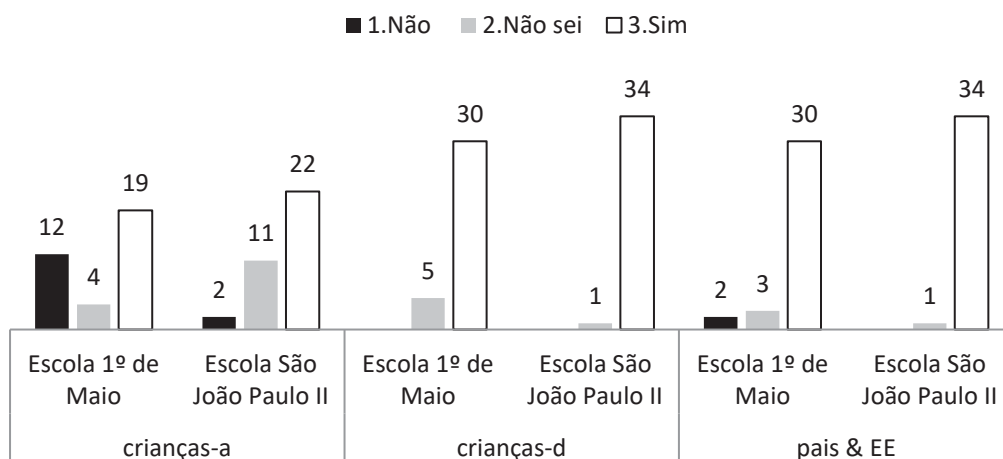


Figura 28. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que é possível acabar com as lixeiras no Município do Namibe?”. (35 crianças e PEE por escola, inquiridas em Março de 2015 e Abril de 2016).

Com a aplicação do pós-teste, na Escola 1º de Maio, cinco alunos (14%) mostram-se ainda indecisos, afirmando não saber se é ou não possível acabar com as lixeiras, mas a grande maioria dos alunos (n=30; 86%) afirmam que é possível acabar com as lixeiras. Na Escola São João Paulo II, apenas um aluno diz não saber se é ou não possível acabar com as lixeiras, enquanto os restantes 34 alunos (97%) se mostram confiantes na sua erradicação.

Em relação aos encarregados de educação na Escola 1º de Maio, dois pais e encarregados de educação (6%) afirmam não ser possível acabar com as lixeiras, três (9%) não sabem se tal é ou não possível e 30 (86%) dizem ser possível acabar com as lixeiras no seu município. Na Escola São João Paulo II, apenas um pai e encarregado de educação diz não saber se é ou não possível acabar com as lixeiras, mantendo os restantes 34 pais e encarregados de educação (97%) uma visão optimista.

Melhorias a introduzir no sistema de gestão de RSU (Separação)

Um dos aspectos mais importantes da gestão de RSU é o seu método de recolha e, nomeadamente, o facto de ser recolhido sem qualquer separação de resíduos ou de acordo com alguma tipologia.

Nesta amostra, a esmagadora maioria dos inquiridos mostra-se favorável ao segundo método (Figura 29), esta seria por isso uma melhoria apreciada na gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Município do Namibe.

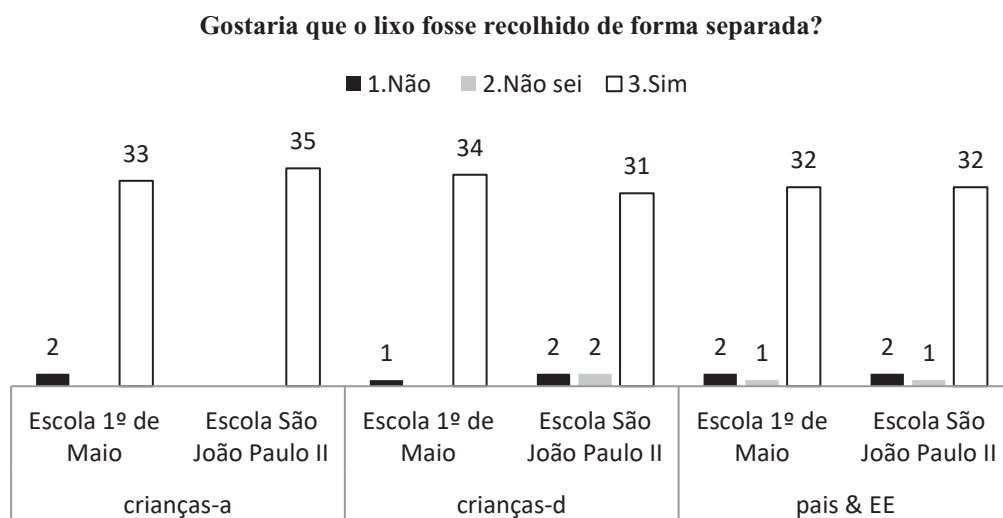


Figura 29. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Gostaria que o lixo fosse recolhido de forma separada?”. (35 crianças e PEE por escola, inquiridas em Março de 2015 e Abril de 2016).

Tal como se pode observar nos dados que se apresentam antes e depois da aplicação do teste, na Escola 1º de Maio apenas dois alunos (6%) afirmam que não gostariam que o lixo fosse recolhido de forma separada, ao contrário dos restantes colegas (n=33; 94%). Na Escola São João Paulo II, os alunos concordaram unanimemente com a recolha de resíduos de forma separada. Após a intervenção educativa, na Escola 1º de Maio apenas um aluno continua a não concordar com a recolha diferenciada de resíduos; na Escola São João Paulo II, dois alunos (6%) deixaram de concordar com esta modalidade de recolha e outros dois dizem não saber se o lixo deve ou não ser recolhido de forma separada, mas 31 alunos (89%) continuam a concordar que essa é a melhor opção.

Entre os pais e encarregados de educação de ambas escolas, há dois que discordam da recolha separada do lixo; um que afirma não saber se deve ou não recolher o lixo de forma separado e 32 pais e encarregados de educação (91%) que concordam que o lixo deve ser recolhido de forma separada.

Os inquiridos justificam que gostariam que o lixo fosse recolhido de forma separada por grande diversidade de razões (cf. Figuras 30 e 31), por exemplo, porque “*facilitaria o trabalho desenvolvido pelos funcionários dos serviços comunitários na recolha do lixo*” e “*será uma mais-valia para a comunidade bem como para o processo de reciclagem*”, permitirá a “*diminuição das doenças provocadas pelas lixeiras*”, e servirá de exemplo, pois “*só desta forma poderá existir maior educação ambiental*”, com “*ruas, escolas, casas e comunidades limpas e bem organizadas*”.

As crianças justificam as suas ideias acerca da separação de RSU com diversas razões, relacionadas com aspectos da gestão de resíduos sólidos (organização do espaço, redução de RSU e futura

Reciclagem), a diminuição de doenças e aumento de salubridade, bem como a protecção do ambiente.

Alguns exemplos:

- *“Porque seria mais organizado e fácil de limpar”* (Menina, 13 anos, registo 1, Escola 1º de Maio);
- *“Porque é uma forma de diminuir o lixo e proteger-se das doenças”* (Menino, 14 anos, registo 14, Escola 1º de Maio);
- *“Porque seria mais organizado e fácil de reciclar”* (Menino, 15 anos, registo 44, Escola São João Paulo II)
- *“Porque assim não vai prejudicar muito o meio ambiente e será mais organizado”* (Menina, 14 anos, registo 67, Escola São João Paulo II).

De facto, *“Ficar tudo mais organizado e limpo”* foi a resposta de longe mais frequente entre as crianças que frequentam ambas as escolas, revelando ser por motivos de natureza estética e higiénica, mais do que por motivos funcionais, relacionados com a saúde, com a sustentabilidade económica ou com a protecção do meio ambiente, que as crianças defendem a necessidade de introduzir a separação de RSU na Província do Namibe. No entanto, as crianças que frequentam a Escola 1º de Maio acabam por mencionar mais impactos potenciais para a saúde e a sustentabilidade económica, enquanto as crianças da Escola São João Paulo II invocam motivos relacionados com a protecção e preservação do ambiente e impactos potenciais na facilitação do processo de recolha dos resíduos (cf. Figura 30).

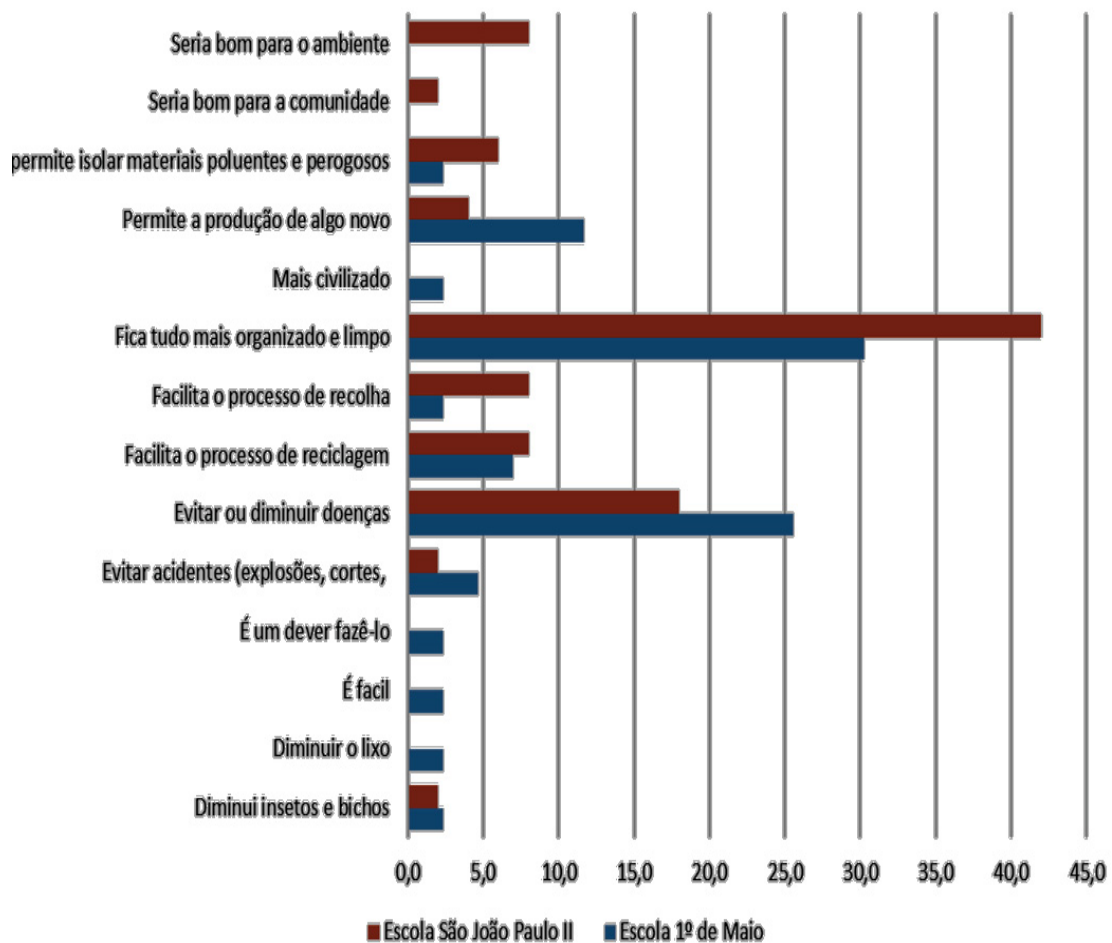


Figura 30. Tipos de razões pelas quais as crianças defendem a separação dos RSU (93 respostas).

Olhando pelos dados recolhidos acerca das razões que sustentam as suas ideias, antes e depois da aplicação dos testes, os alunos demonstram possuir um grau de conhecimento quase similar (equilibrado) em relação a este problema, mas com maior incidência quanto às seguintes respostas:

- “Permite a produção de algo novo” (4% para a Escola São João Paulo II e 11,6% para a 1º de Maio);
- “Fica tudo mais organizado e limpo” (42% para São João Paulo II e 30,2% para 1º de Maio);
- “Facilita o processo de reciclagem” (8% para São João Paulo II e 7% para a 1º de Maio);
- “Evitar ou diminuir doenças” (18% para São João Paulo II e 25,6% para a 1º de Maio).

Necessidade de introduzir a separação de RSU

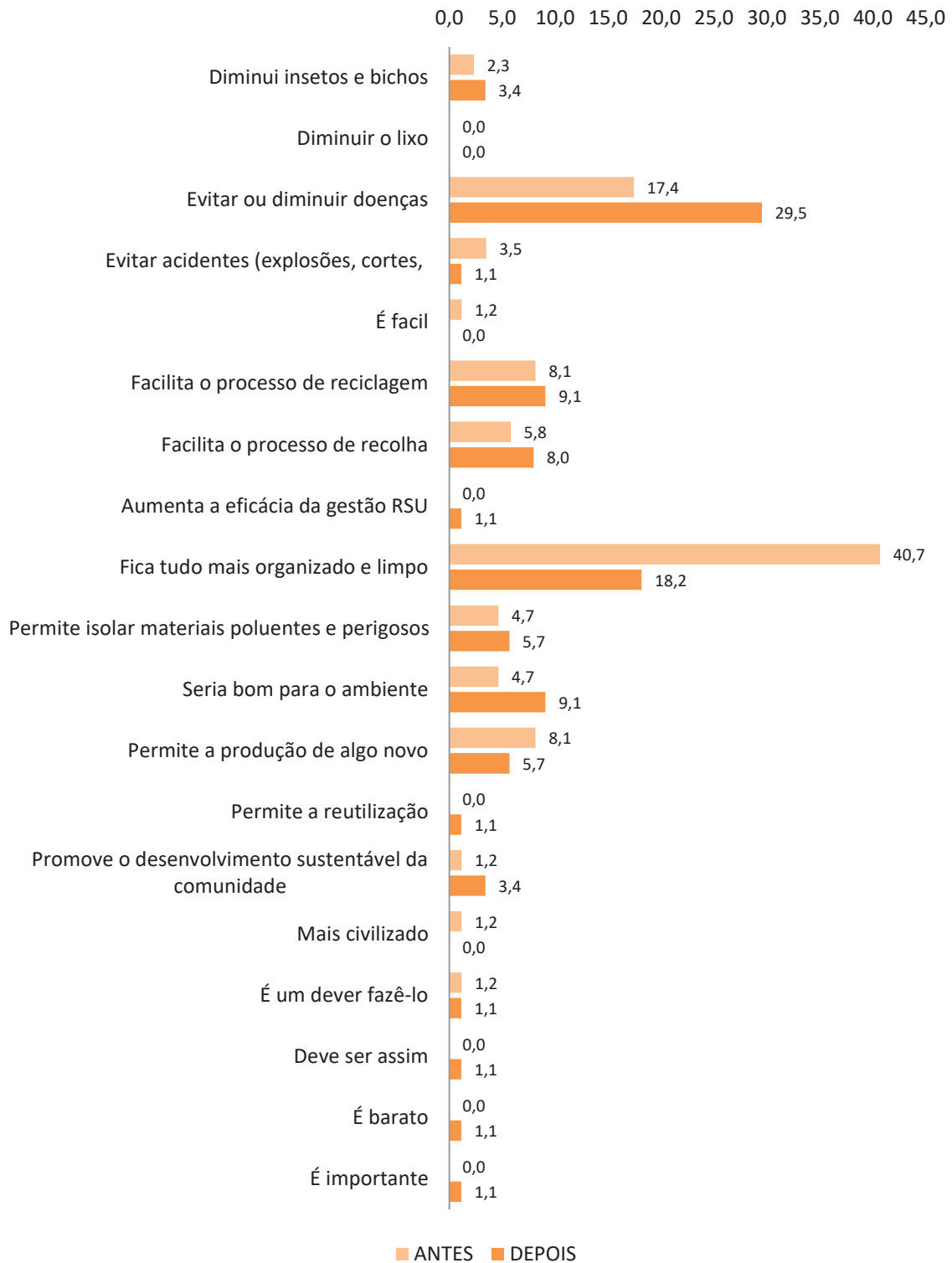


Figura 31. Justificações apresentadas pelas crianças da necessidade de introduzir a separação de RSU na Província de Namibe antes e depois da intervenção educativa de Educação Ambiental.

É de salientar que o mesmo equilíbrio também se verifica quanto ao antes e depois da aplicação dos testes; apesar de haver mais valor percentual relativamente aos resultados do pós-teste, o que confirma o valor dos esclarecimentos prestados por parte do investigador.

Assim:

- a organização e a higiene que a separação poderia trazer para as comunidades (ex. *“Porque seria mais organizado e fácil de reciclar”*, Menina de 13 anos, registo 1 Escola 1º de Maio.), que representava a razão mais frequente antes da intervenção educativa, perde protagonismo, sendo substituída por os impactos potenciais da separação na promoção da saúde (ex. *“Porque é uma forma de diminuir o lixo e proteger-se das doenças”*, Menina de 13 anos, registo 4 Escola 1º de Maio.);
- A preservação (ex. *“Porque seria bom para o ambiente e a sociedade.”*, Menino de 13 anos, registo 34 Escola 1º de Maio) e protecção ambiental de poluentes com impactos danosos e prolongados (ex. *“Porque as pilhas merecem uma atenção especial.”*, menina de 14 anos, Escola 1º de Maio) sobe ligeiramente;
- Mantêm-se com frequências muito próximas as razões relativas à promoção da funcionalidade dos processos de recolha e reciclagem de resíduos (ex. *“Porque seria mais organizado e fácil de reciclar.”*, menina de 14 anos, registo 45, Escola São João Paulo II);
- Menos compreensível é o facto das razões relativas à produção de produtos reciclados (ex. *“Porque seria mais organizado e fácil de reciclar.”*, menina de 13 anos, registo 65, Escola São João Paulo II) relativas à promoção do desenvolvimento sustentável (ex. *“Porque assim não vai prejudicar muito o meio ambiente e assim vai ser mais organizado.”* menina de 14 anos, registo 67, Escola São João Paulo II) não terem sido objecto de um incremento considerável.

Ao nível dos comportamentos (separação de resíduos)

Os inquiridos afirmam não existir o costume na separação dos RSU no seu município, o que é uma preocupação para todos. Pensa-se que esta opção promoveria atitudes de facilitação dos trabalhos desenvolvidos pelos Serviços Comunitários da Administração Municipal do Namibe, incentivaria o processo de reciclagem, diminuiria a frequência das doenças provocada pela presença de lixeiras a céu aberto e poderia ser um catalisador no processo de organização e limpeza sanitária nas ruas, escolas, casas e comunidades promovendo a educação ambiental.

Nota-se também algumas afirmações negativas por parte de alguns alunos de ambas escolas, bem como de pais e encarregados de educação que não gostariam que o lixo fosse recolhido de forma separada (Figura 32).

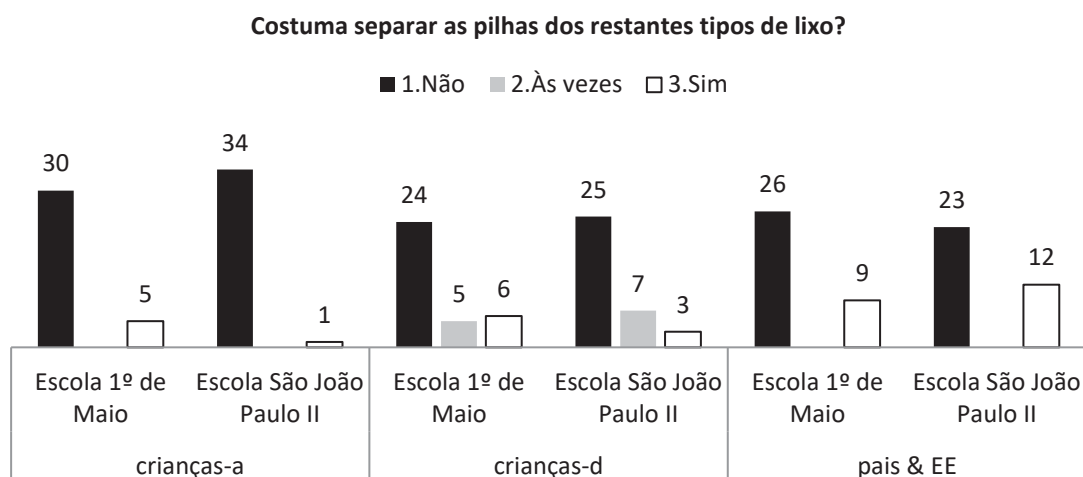


Figura 32. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Costuma separar as pilhas dos restantes tipos de lixo?”. (35 crianças e PEE por escola, inquiridas em Março de 2015 e Abril de 2016).

O hábito da separação pode não estar ainda suficientemente instalado entre os munícipes do Namibe. Por exemplo, no que se refere à separação de pilhas, a maioria dos inquiridos afirma não o fazer (Figura 32). As representações dos comportamentos acerca da separação de pilhas evoluíram, porém, com a intervenção de Educação Ambiental do ano lectivo 2015/2016.

Embora no início da intervenção, apenas seis crianças afirmassem fazê-lo, no final, nove crianças dizem separar pilhas e mais 12 crianças afirmam separar pilhas “às vezes”. Possivelmente este resultado pode ser atribuído à intervenção educativa no seu todo, mas sobretudo ao concurso “Vamos Separar Pilhas” que envolveu as crianças das duas escolas. Este resultado é muito interessante, uma vez que menos de um terço dos pais e encarregados de educação das crianças afirma separar estes elementos dos restantes Resíduos Sólidos Urbanos (Figura 32).

Os resultados obtidos demonstram claramente não haver no município do Namibe a separação de pilhas dos restantes tipos de lixo, quadro que deve ser mudado com a intervenção de mais acções de EA para a conservação e preservação do ambiente.

Quantidade de pilhas separadas

Embora no princípio da intervenção, as crianças de ambas escolas estivessem apreensivas em relação ao desafio de recolha de pilhas usadas a nível de sua casa, localidade em que reside e a própria escola, tendo questionado os perigos que estes resíduos representam para o ambiente e qual seria o destino final das pilhas. Em pouco tempo fizeram tudo por tudo para vencer ao concurso “Vamos Separar Pilhas”.

As crianças da Escola 1º de Maio recolheram 179 pilhas, uma média de 5.11 pilhas por criança, enquanto as crianças da Escola São João Paulo II, recolheram 69 pilhas, uma média de 1.97 pilha por criança; o maior número de pilha foi recolhido pelas crianças da Escola 1º de Maio por se empenharem mais nesse capítulo em relação às crianças da Escola São João Paulo II (Figuras 33 e 34).



Figura 33. Pilhas recolhidas pelas crianças da Escola 1º de Maio no concurso “Vamos Separar Pilhas”.



Figura 34. Pilhas recolhidas pelas crianças da Escola São João Paulo II no concurso “Vamos Separar Pilhas”.

Como o hábito da separação não está ainda instalado entre os munícipes do Namibe, houve dificuldade na separação de pilhas, o que deve ter influenciado o baixo número de pilhas recolhidas pelas escolas, uma vez que a observação demonstra existirem muitas pilhas nas lixeiras do Namibe.

4.4. Evolução da gestão (avaliação do sistema de recolha)

Pais e encarregados de educação de alunos das duas escolas e as crianças têm ideias diferentes acerca da evolução da gestão dos RSU no município do Namibe (Figura 35).

Esta pergunta foi feita às crianças contextualizando as perspectivas da sua família (“A sua família diz que nos últimos 10 anos o sistema de recolha de lixo no Namibe...”).

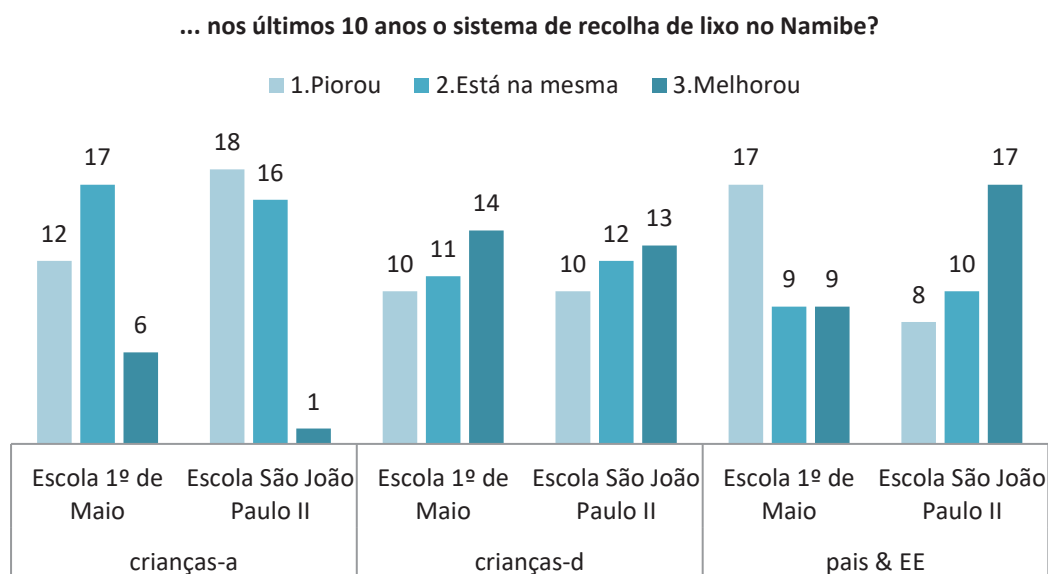


Figura 35. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “nos últimos 10 anos o sistema de recolha de lixo no Namibe?”. (35 crianças e PEE por escola, inquiridas em Março de 2015 e Abril de 2016).

O sistema de recolha de lixo no Namibe nos últimos de 10 anos foi analisado através das respostas obtidas no pré-teste, onde na Escola 1º de Maio 12 alunos (34%) dizem que piorou; 17 (49%) afirmam estar na mesma e seis (17%) afirmam que melhorou. Após aplicação do pós-teste na Escola 1º de Maio 10 crianças (29%) dizem que piorou; 11 (31%) afirmam que está na mesma e 14 afirmam que melhorou (40%); ou seja, verificou-se maior optimismo na avaliação do sistema de gestão de RSU.

Na Escola São João Paulo II, metade dos alunos (n=18; 51%) dizem que piorou; 16 (46%) afirmam que está na mesma e apenas um afirma que melhorou. Num segundo momento, 10 crianças (29%) dizem que piorou; 12 (34%) afirmam estar na mesma e 13 (37%) afirmam que melhorou, havendo também nesta escola uma mudança de leitura da realidade.

Os pais e encarregados de educação inquiridos têm visões distintas. Entre os 35 pais e encarregados de educação da Escola 1º de Maio, quase metade (17; 49%) dizem que o sistema de gestão de RSU piorou, e os restantes dividem-se igualmente entre “está na mesma” e “melhorou” (n=9; 26%). Na Escola São João Paulo II apenas cerca de um quarto dos pais (n=8; 23%) dizem que piorou, 10 afirmam que está na mesma (29%) e 17 afirmam que melhorou (49%).

Verifica-se uma certa correspondência entre o que as crianças e os adultos da Escola 1º de Maio pensam acerca do sistema de gestão de RSU, tendendo a concordar que esse sistema piorou, ou seja,

que no passado já foi melhor, embora na realidade as crianças não conheçam o histórico do saneamento das localidades que circundam a escola.

Os pais dos alunos da Escola São João Paulo II apresentam perspectivas mais positivas em relação a esta evolução, ideia que não é corroborada pelos seus educandos, uma vez que, em primeira instância, apenas uma criança admite ter o sistema melhorado, afirmando cerca de metade (n=18) que o sistema piorou. Possivelmente os pais têm posições mais seguras do que os filhos, porque acompanham as informações de projectos e estratégias existentes para o melhoramento do saneamento básico na cidade, enquanto os alunos vivem os factos, como a observação de lixeiras a céu aberto, ter de andar grandes distâncias para descartar o lixo doméstico, ficar muito tempo com os RSU armazenados em casa e até a falta de uma disciplina escolar que trate especificamente do assunto.

Depois da intervenção, mais crianças (n_{após}=27 vs. n_{antes}=7) aceitavam que o sistema tinha melhorado na última década, o que é confirmado pela diminuição do número de crianças que pensa que o sistema piorou (n_{após}=20 vs. n_{antes}=30). Enquanto no início da intervenção, as crianças da Escola São João Paulo II tinham perspectivas mais pessimistas, no final da intervenção não se registavam diferenças entre o perfil de opinião dos alunos das duas escolas.

Por vezes é afirmado que as crianças gostam de brincar nas lixeiras. No entanto, a Figura 37 é bem expressiva em relação a este assunto; quando inquiridas sobre se gostavam de brincar na lixeira, as 70 crianças afirmaram unanimemente que não (100%).

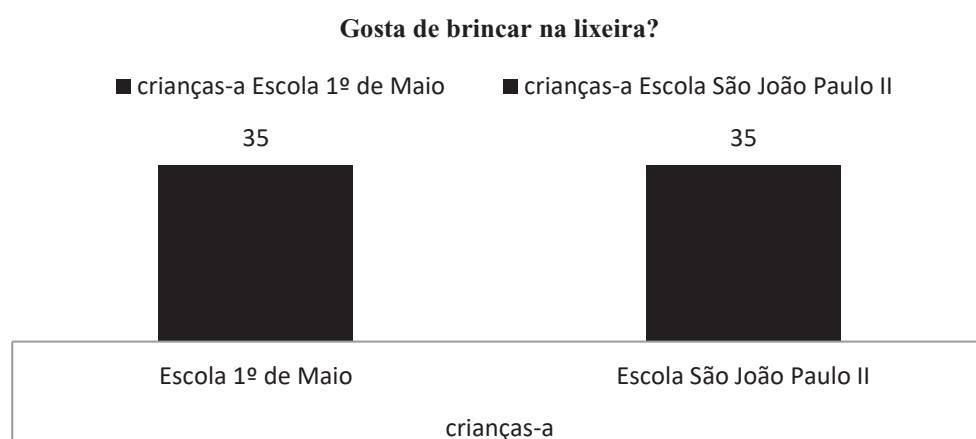


Figura 36. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Gosta de brincar na lixeira?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015).

Justificam a resposta dizendo que o lixo provoca muitas doenças que fazem mal a saúde humana e constituem de fontes de objectos perigosos.

Avaliação do contexto em relação aos RSU

Focando mais especificamente a gestão de resíduos sólidos urbanos, pediu-se tanto aos pais como às crianças que avaliassem os diversos bairros do Namibe relativamente à quantidade de lixo lá existente (Figuras 37 e 38). As avaliações resultantes são bastante semelhantes:

- Eucaliptos é sem dúvida o bairro considerado com maiores problemas de gestão dos resíduos sólidos;
- O Forte de Santa Rita e o bairro Cinco de Abril ocupam a segunda e terceira posição, seguidos por Plató e Calombiro, em que as avaliações de pais e filhos variam um pouco mais;
- É apenas ao nível das frequências residuais que se afastam mais as posições entre ambos, com Valódia, Shopping III, Nosso Super, Bagdá, Saco-Mar ou todas as zonas a serem mencionadas apenas pelos pais e Ndamba, Bananeiras, Macala, Murrão e Aida apenas pelos filhos. Mas estes bairros correspondem às escolhas de apenas 10 adultos e 9 crianças.

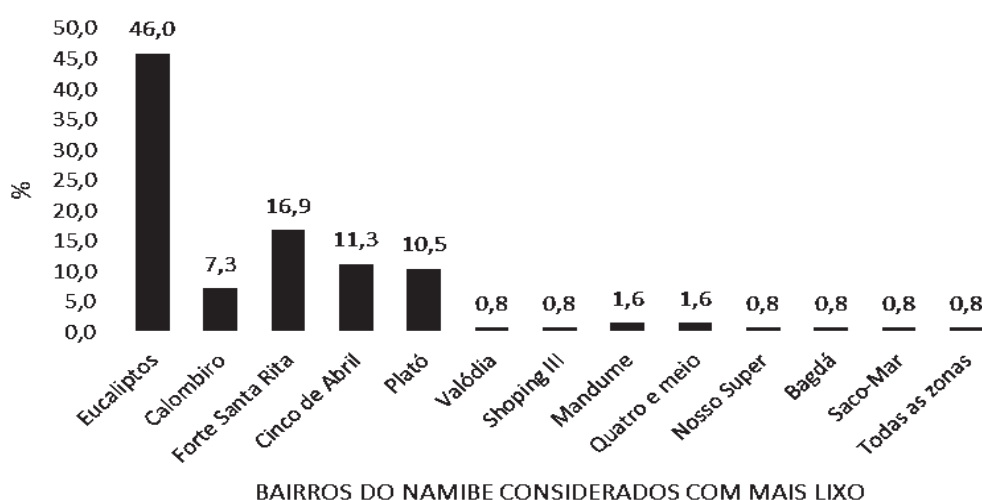


Figura 37. Bairros do Namibe considerados com mais lixo pelos pais participantes (N=124 respostas; Abril de 2016)

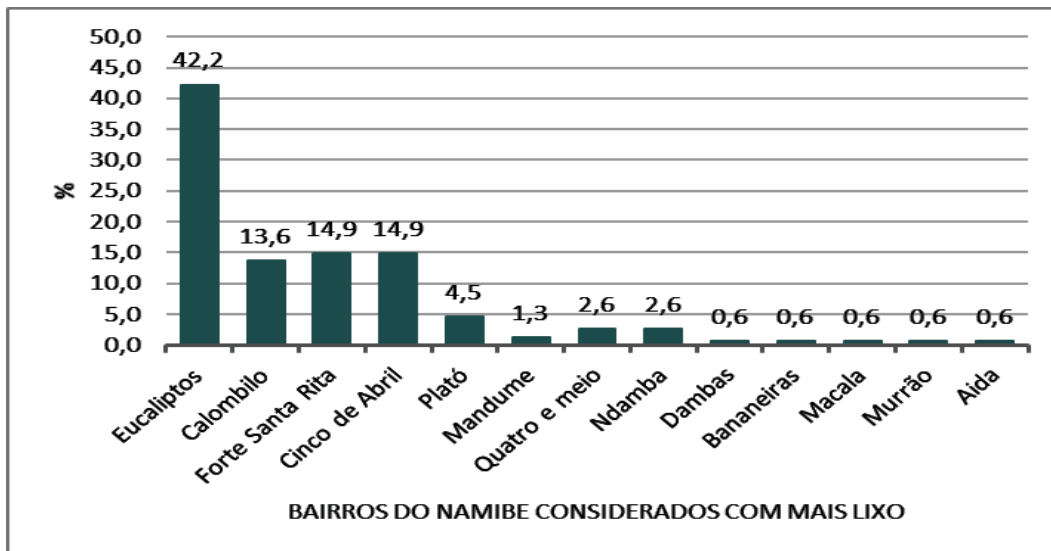


Figura 38. Bairros do Namibe considerados com maiores problemas na gestão de resíduos urbanos sólidos pelas crianças participantes (N=154 respostas; Abril de 2016)

As escolas que participam no estudo, encontram-se localizadas no bairro do Forte Santa Rita, considerados pelos questionados como sendo um dos que mais lixo têm. No entanto há pais e alunos que habitam outras zonas de residência (cf. Figuras 39 e 40).



Figura 39. Bairros do Namibe considerados com mais lixo pelos pais e encarregados de educação dos participantes, agrupados pelas suas zonas de residência (N=124 respostas; Abril de 2016).

Atendendo às figuras 39 e 40, verifica-se que o facto de viver num bairro não parece estar associado a avaliações mais ou menos benevolentes do estado de salubridade relativamente aos RSU. Excepção seja feita relativamente aos residentes do Bairro de Santa Rita em que pais e filhos (sobretudo estes últimos) vêm com menor frequência lixo no seu bairro do que os residentes em vários outros bairros.



Figura 40. Bairros do Namibe considerados com mais lixo pelas crianças participantes agrupadas pelas suas zonas de residência (154 respostas; Abril de 2016).

A imagem das crianças acerca do ambiente continua a não ser muito favorável quando são interpeladas acerca do estado de salubridade do seu contexto imediato em termos de RSU – a vizinhança (Figura 41). Ainda que apenas 4,3% das crianças considere a área suja, menos de metade a considera limpa (31,4%) ou muito limpa (17,1%), ficando-se a maioria pela posição intermédia ao considerarem que a vizinhança se encontra “nem suja nem limpa” (47,1%).

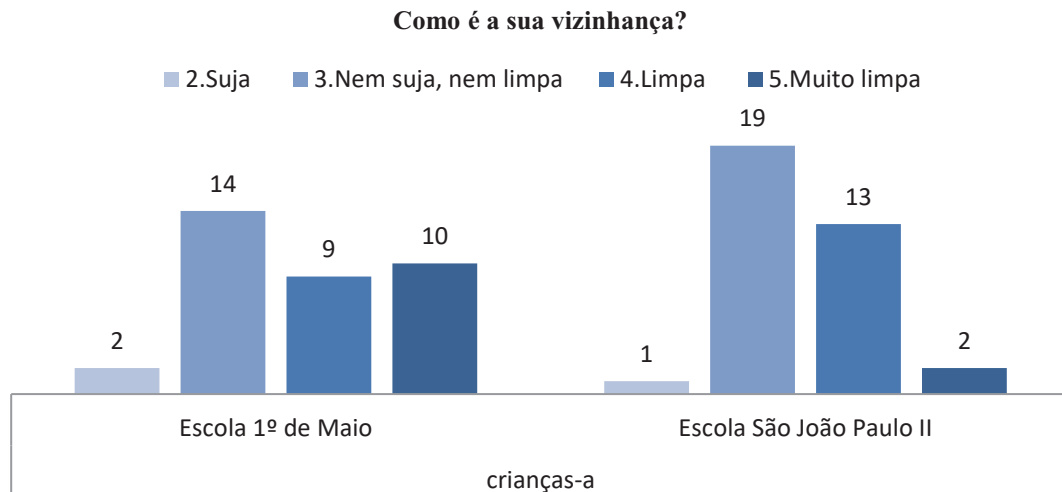


Figura 41. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Como é a sua vizinhança?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015 e Abril de 2016).

A maioria das crianças da Escola 1º de Maio (n=19) afirma que a sua vizinhança é limpa ou muito limpa, mas a maioria das crianças a frequentar a Escola São João Paulo II (n=19) admite que a sua vizinhança “não é suja nem limpa”. Também é interessante observar que são muito poucas as crianças (n=3) que afirmam ser a sua vizinhança “suja” e nenhuma seleccionou a opção “muito suja”, isto é, duas crianças da Escola 1º de Maio (6%) dizem ser suja, 14 (40%) nem suja nem limpa, nove (26%) afirmam ser limpa e 10 (29%) confirmam de ser muito limpa. Na Escola São João Paulo II uma criança (3%) afirma ser suja, 19 (54%) consideram que a escola não é suja nem limpa, 13 (37%) afirmam ser limpa e duas crianças afirmam de ser muito limpa.

Contudo, deve sublinhar-se que o lixo e a falta de salubridade do contexto local é também, e de uma forma mais expressiva, sublinhada pelas crianças quando criticam a localização da escola que frequentam. Das 33 crianças (43,4%) que não gostam da localização da escola no bairro, a maioria das quais frequente à Escola 1º de Maio – a proximidade do lixo é apontada como o principal motivo por 21 crianças (27,6% do total; 63,6% das crianças que não gostam da localização da escola). Tudo porque a Escola 1º de Maio se encontra numa zona destacada para o depósito dos RSU; como se não bastasse, a escola está localizada junto do cemitério comunal, em que uma parte (o antigo cemitério) não possui muro de vedação. Estes factores e outros levam os inquiridos às opiniões acima referenciadas. Já a Escola São João Paulo II, encontra-se na parte mais baixa do bairro Forte Santa Rita, que tem a parte frontal junto da rua asfaltada e de fácil acesso, enquanto a parte que dá o acesso à zona de baixo está ligada ao bairro dos Eucaliptos, zona com muito lixo, o que afecta de certa forma o bem-estar das crianças, funcionários, pais e encarregados de educação que a frequentam.

O tempo médio que as crianças têm de caminhar para atingirem o local considerado apropriado para colocar os resíduos domésticos, varia entre cerca 26 minutos ($25,75 \pm 14,5\text{min}$) para os alunos inquiridos na Escola 1º de Maio (mínimo: 3 minutos; máximo:55 minutos) e cerca de 20 minutos ($19,26 \pm 14,0\text{min}$) para os inquiridos na Escola São João Paulo II (mínimo: 1 minuto; máximo: 60 minutos) (Figura 42).

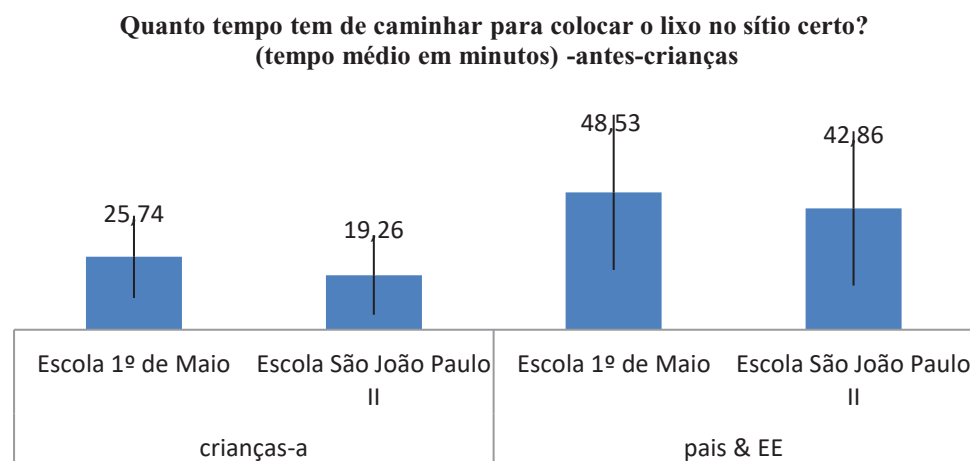


Figura 42. Resposta das crianças e PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quanto tempo tem de caminhar para colocar o lixo no sítio certo?”. (35 crianças e PEE por escola, inquiridas em Março de 2015 e Abril de 2016).

Pelos dados que se apresentam verifica-se que na Escola 1º de Maio os alunos percorrem em média 25,74 minutos para depositarem o lixo no sítio certo e na Escola São João Paulo II o tempo médio é de 19,26 minutos.

Quanto às estimativas apresentadas pelos pais para desempenharem a mesma tarefa, são bastante superiores, representando quase o dobro do tempo apontado pelas crianças (Escola 1º de Maio: $48,53 \pm 27,40$ minutos; Escola São João Paulo II: $42,86 \pm 27,26$ minutos).

Esta boa vontade em levar os resíduos familiares à lixeira não provém como se poderia eventualmente pensar da vontade de as crianças brincarem nesse espaço. De facto, quando interrogadas acerca desse aspecto, os meninos foram mais uma vez unânimes em afirmar que não gostavam de o fazer ($n=70$).

Muitas crianças andam mais de 10 minutos para deitar o lixo no local certo, não por vontade própria, mas sim porque se tornou uma rotina nas famílias incutir esta responsabilidade nas mesmas, atendendo a que muitos Pais e Encarregados de Educação não têm tempo para o fazer por razões das ocupações diárias (trabalho, estudo, negócios, etc.). Esta deve ser sem dúvidas uma responsabilidade

dos adultos, para salvaguardar o bem-estar físico e mental da criança. A realidade actual obriga algumas famílias a caminharem longas distâncias para depositar o lixo em locais apropriados e outras por desgaste físico e grande distância não chegam ao destino indicado para efectuar o depósito dos RSU, deixando-os em qualquer parte do bairro, o que quer dizer não ser o modelo adequado para a recolha dos RSU no Namibe.

4.5. Avaliação ao nível das atitudes (Intenção de agir em prol da gestão dos RSU)

Apesar das dificuldades na disposição de resíduos nos locais próximos das residências, 32 crianças (91%) da Escola 1º de Maio afirmam estar dispostas a caminhar mais 10 minutos para depositar os RSU no sítio certo, enquanto entre os 35 alunos da Escola São João Paulo II, 34 (97%) crianças afirmam estar dispostas a caminhar mais 10 minutos e fazer o que é certo (Figura 43). Ou seja, as crianças de ambas as escolas responderam com muita generosidade, à pergunta revelando assim uma elevada responsabilização pessoal na gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos.

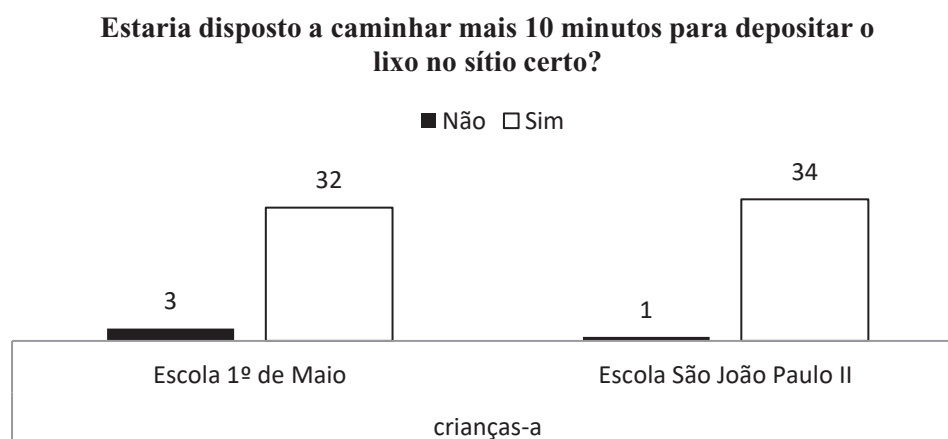


Figura 43. Respostas das crianças relativamente a disponibilidade a caminhar 10 minutos para depositar o RSU no sítio certo.

Esta disponibilidade, que já era evidente no início da intervenção educativa, reconfirmou-se no final, quando as crianças deram uma estimativa do tempo que poderiam caminhar mais para depositar o lixo quotidiano no local apropriado (Figura 44).

Quanto tempo estaria disposto a caminhar para colocar o lixo no sítio certo?

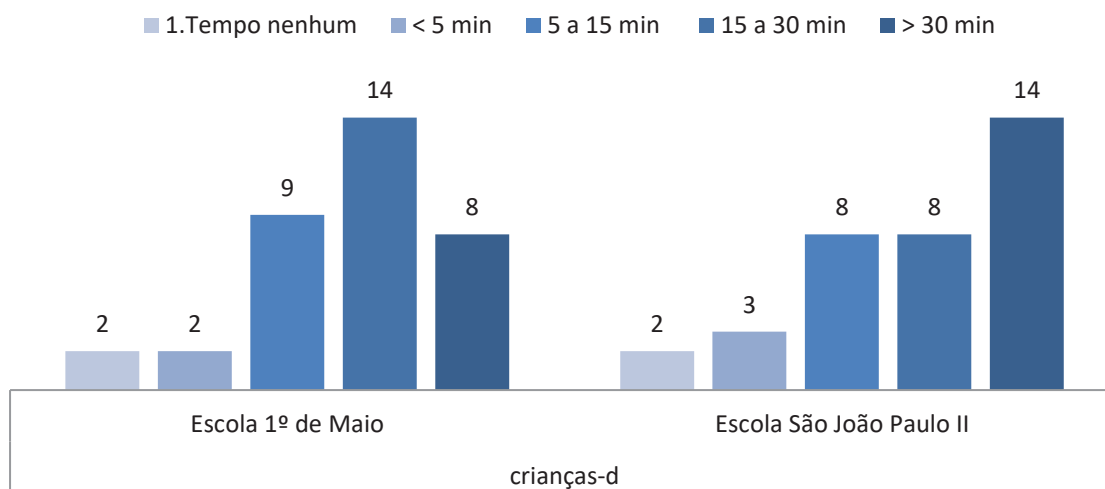


Figura 44. Resposta das crianças em relação ao tempo que estão dispostas a caminhar para colocar os RSU no sítio certo.

Depois da intervenção de EAE, aplicou-se pós – testes e verificou-se na Escola 1º de Maio dois alunos dizem não estarem disponíveis para caminhar mais tempo nenhum (6%), outros dois dizem poder caminhar mais 5 minutos (6%), nove comprometem-se com mais 5 a 15 minutos e 14 alunos afirmam poder caminhar mais 15 a 30 minutos e, extraordinariamente, oito dizem poder caminhar mais de 30 minutos.

Na Escola São João Paulo II, dois alunos afirmam não poder caminhar mais nenhum minuto, três afirmam poder caminhar mais 5 minutos, oito podem caminhar mais de 5 a 15 minutos e outros oito estão dispostos a caminhar de 15 a 30 minutos e finalmente 14 alunos mostram-se disponíveis a caminhar mais de 30 minutos por dia para levar os resíduos sólidos ao local apropriado.

É de realçar que algumas crianças de ambas as escolas afirmam ser capazes de caminhar mais 30 minutos para depositar os RSU familiares, destacando-se as da Escola São João Paulo II, que recorde-se, eram as que em média caminhavam menos para desempenharem esta tarefa. O efeito da intervenção educativa parece ter sido, portanto, ainda mais expressivo junto das crianças que frequentam esta Escola.

Segundo as crianças, o que faz mais falta nas suas vizinhanças, por ordem decrescente de frequência, é: - vestuário, - água, - comida, - energia, - bem-estar para toda população, - emprego, - espaços verdes, - casas de banho e - contentores para o depósito do lixo.

Os espaços verdes são desejados pelas crianças, mas a grande maioria (mais de 90%) afirma que a sua vizinhança tem árvores (Figura 45).



Figura 45. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “A sua vizinhança tem árvores?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015).

Como se pode verificar na Figura 45, apenas três alunos da Escola 1º de Maio (9%) e um aluno da Escola São João Paulo II (3%) dizem não haver árvores na sua vizinhança.

4.6. Posição do Ambiente no Currículo

O ambiente, como tema transversal que é, pode ser tratado em várias disciplinas. Assim, foi perguntado às crianças e aos seus pais e encarregados de educação se existia alguma disciplina que tratava de questões sobre ambiente.

Como se pode observar na Figura 46, quanto questionados antes da intervenção educativa, se existiam disciplinas que tratavam de questões sobre o ambiente, a maioria dos alunos de ambas escolas confirmam ser este um facto. Na realidade, todas as crianças inquiridas (100%) na Escola 1º de Maio e 80% na Escola São João Paulo II afirmaram estudar este tema na escola.

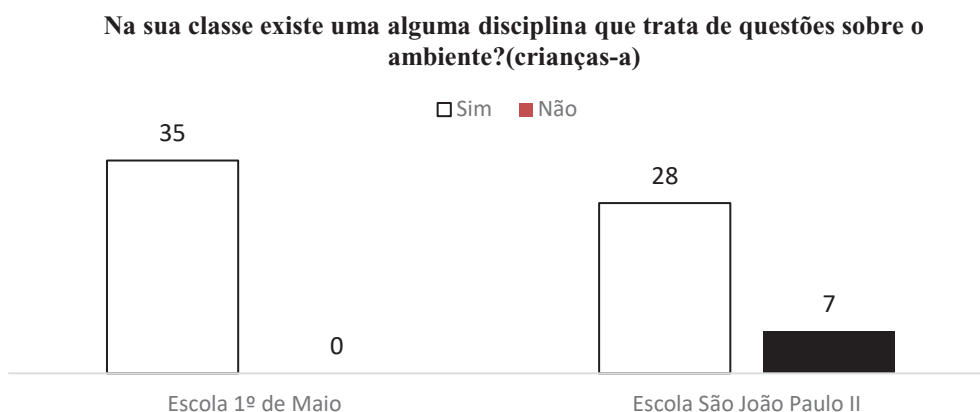


Figura 46. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na sua classe existe alguma disciplina que trata de questões sobre o ambiente?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015).

Depois da intervenção, nota-se que a reflexão sobre o ambiente é ampla e consensual o que se reflecte nas afirmações dos alunos (Figura 47). Todas as crianças, de ambas escolas, afirmaram existir uma disciplina que trata de questões sobre o ambiente.

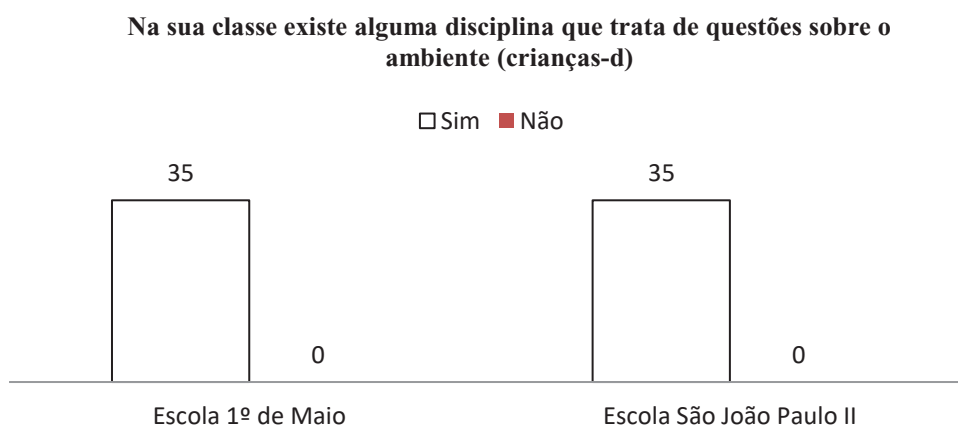


Figura 47. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na sua classe existe alguma disciplina que trata de questões sobre o ambiente?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Abril de 2016).

A Figura 48 revela que 30 PEE (pais e encarregados de educação) dos alunos da Escola 1º de Maio (86%) afirmaram que na mesma existem disciplinas que tratam de questões sobre ambiente, sendo que cinco (14%) responderam negativamente a esta questão; enquanto na Escola São João Paulo II, 26 pais e encarregados de educação (74%) responderam positivamente, registando-se nove afirmações negativas (26 %).

Na escola do seu (sua) filho (a) existe alguma disciplina que trata de questões sobre o ambiente? (PEE)

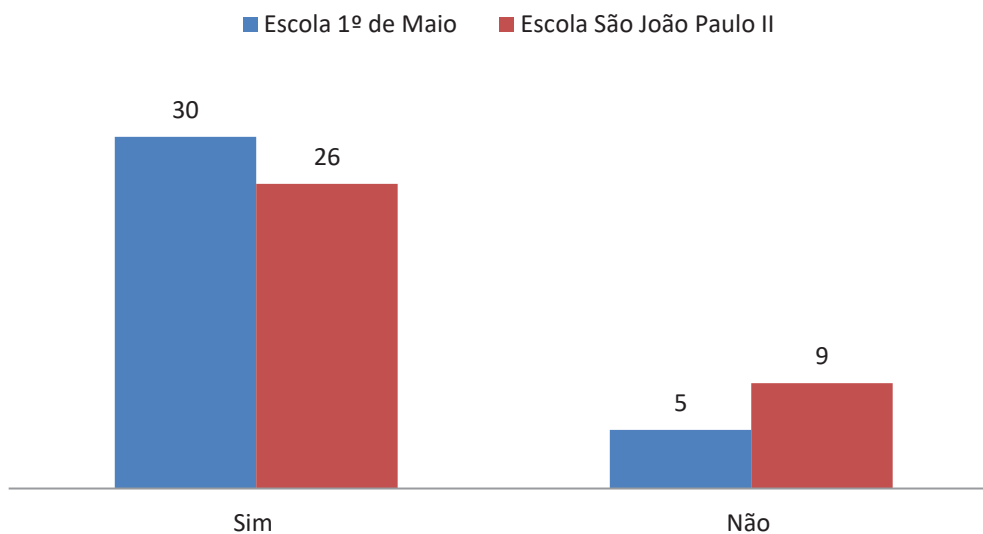


Figura 48. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na escola do seu filho existe alguma disciplina que trata de questões sobre o ambiente?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Abril de 2016).

Os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e plantas?

Sobre a questão se os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e plantas (Figura 49), a maioria dos alunos de ambas escolas respondeu positivamente: 32 alunos (91%) da Escola 1º de Maio e 25 (71%) da Escola São João Paulo II.

Os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e planta? (antes)

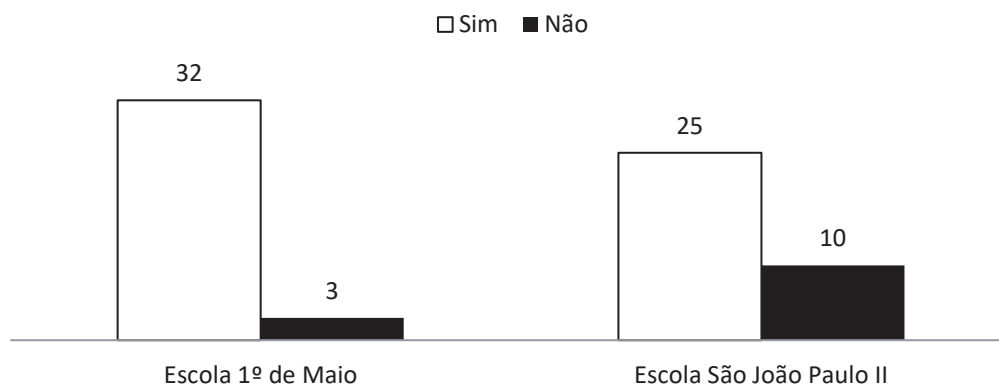


Figura 49. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e planta?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2016).

A uma pergunta semelhante, a maioria dos PEE em ambas escolas foram quase unânimes em responder positivamente (100% na Escola 1º de Maio; 97% na Escola São João Paulo II) (Figura 50).

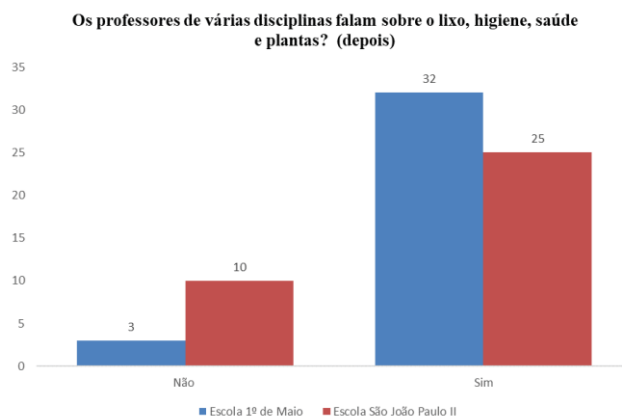


Figura 50. Resposta de PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e planta?”. (35 pais por escola, inquiridos em Abril de 2016).

Quando inquiridos acerca de quais as disciplinas em que se fala mais de assuntos ambientais, os resultados obtidos são interessantes, uma vez que as 70 crianças (100%) afirmam haver diversas disciplinas que falam sobre assuntos ligados ao ambiente.

A Figura 51, revela que para as crianças, a disciplina que mais trata de assuntos ligados ao ambiente é a de Biologia numa frequência de 55 crianças entre as 70 inquiridas, o que expressa 80% para as crianças da Escola 1º de Maio e 77% para as da Escola São João Paulo II.

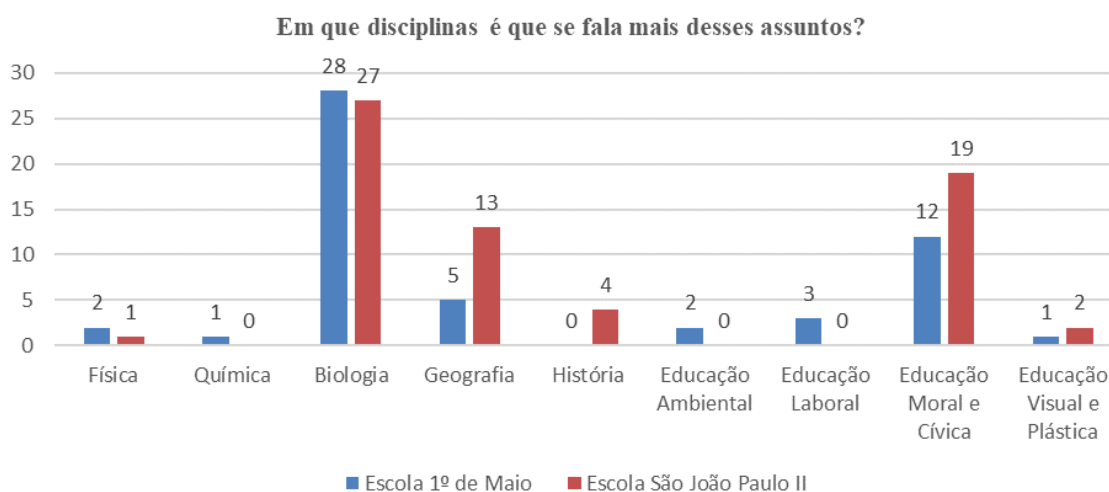


Figura 51. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Em que disciplina é que se fala mais de assuntos sobre o ambiente?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2016).

Outra disciplina que se destaca é a de Educação Moral e Cívica, que é a escolha de 31 das 70 crianças, particularmente entre as da Escola São João Paulo II; 19 crianças (54%). Diferentes disciplinas como, Geografia com 18 menções, História com 4, Física, Educação Plástica e Educação Laboral com 3 respostas e a disciplina de Química com apenas 1 menção foram também referidas.

A Figura 52, revela que depois da intervenção educativa, houve algumas mudanças na ordem pela qual as disciplinas aparecem nomeadas. A disciplina que, na opinião das crianças, mais trata de assuntos ligados ao ambiente continua a ser de Biologia com 68 menções, mais 13 em relação ao momento anterior. A disciplina de Geografia aparece agora em segundo lugar, com 27 referências, substituindo a Educação Moral e Cívica que antes ocupava esse lugar. A disciplina de Química, surge em em terceiro lugar, agora com 19 referências (antes com apenas uma), enquanto a disciplina de Educação Moral e Cívica está representada com 13 respostas (menos 18 em relação ao momento anterior). A disciplina de Física tem 7 menções, e na última posição, com uma referência cada, estão as disciplinas de Educação Laboral, Educação Visual e Plástica e História.

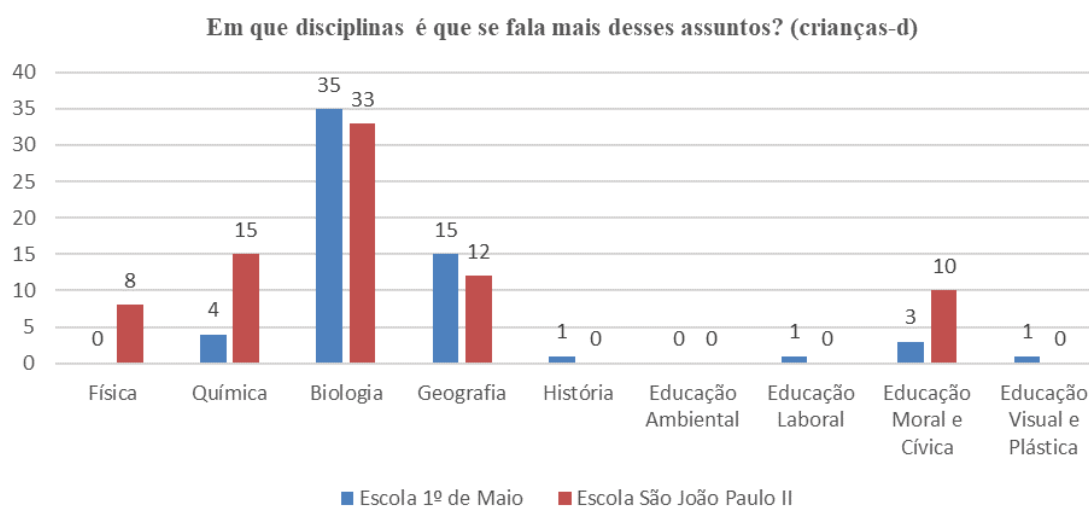


Figura 52. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Quais as disciplinas que tratam das questões sobre o ambiente?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Abril de 2016).

As razões destas mudanças podem estar relacionadas, entre outras, com uma melhor percepção do que são “questões sobre ambiente”, ou de leccionação de conteúdos mais facilmente relacionados com o ambiente pelas crianças durante o período que mediou a aplicação dos dois questionários.

Actividades transversais

Para além das matérias leccionadas nas disciplinas individuais, procurou também saber-se se existiam na escola outras actividades relacionadas com o ambiente (Figura 53).

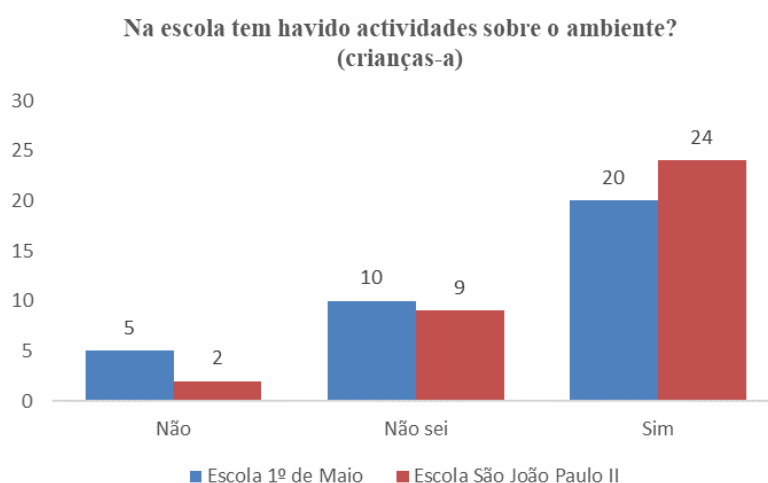


Figura 53. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na escola tem havido actividades sobre o ambiente?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015).

A figura acima ilustra que na Escola 1º de Maio cinco alunos afirmam que não tem havido essas actividades (14%); 10 afirmam que não sabem (29%) e 20 confirmam que as actividades transversais sobre o ambiente existem (57%); na Escola São João Paulo II, duas crianças afirmam que não existem (6%); nove dizem que não sabem (26%) e finalmente 24 confirmam essas realizações (68%).

Quando questionados acerca de quais actividades “se lembra melhor”, as respostas das 44 crianças que afirmam ter participado nestas actividades foram conforme a figura 54 ilustra.

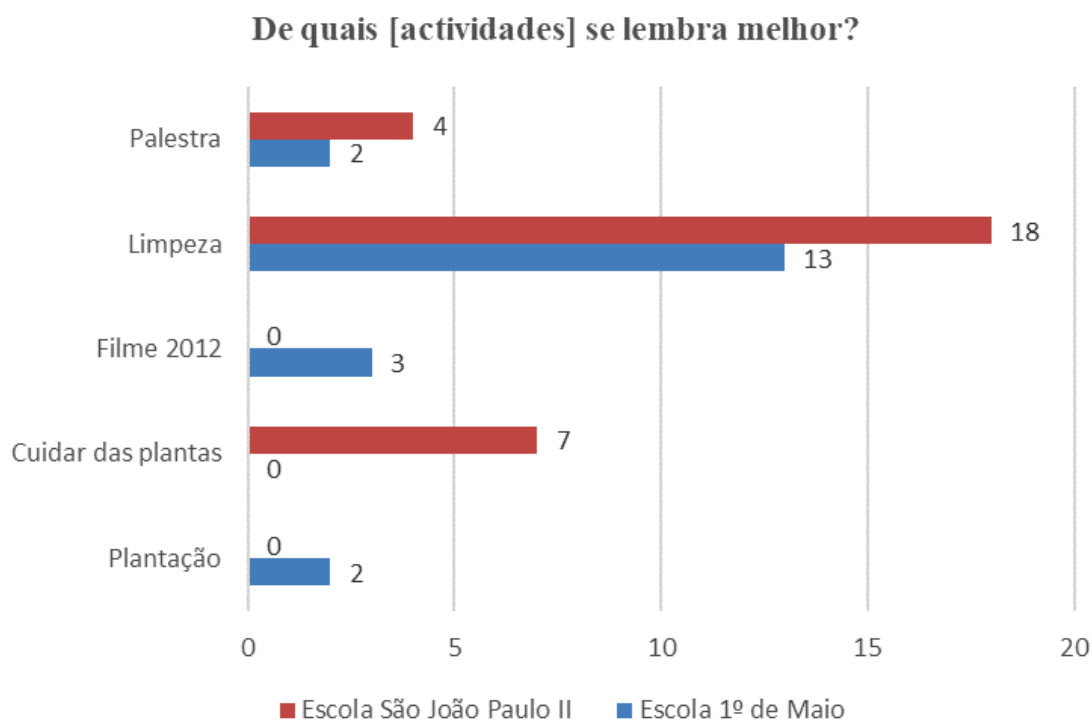


Figura 54. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “De que se lembra melhor?”. (49 respostas das 44 crianças que se lembram de ter participado nas actividades, inquiridas em Março de 2015).

São realçadas as campanhas de limpeza e o cuidado com as plantas. A palestra e o visionamento do Filme impressionaram menos os estudantes.

4.7. Perspectivas acerca do ensino sobre o ambiente no I Ciclo

Tendo sido perguntado aos alunos se seria bom que existisse uma disciplina de Educação Ambiental, os dados da Escola 1º de Maio mostram que os 35 alunos inquiridos dizem que sim (100%), enquanto na Escola São João Paulo II, um aluno diz que não sabe (3%).

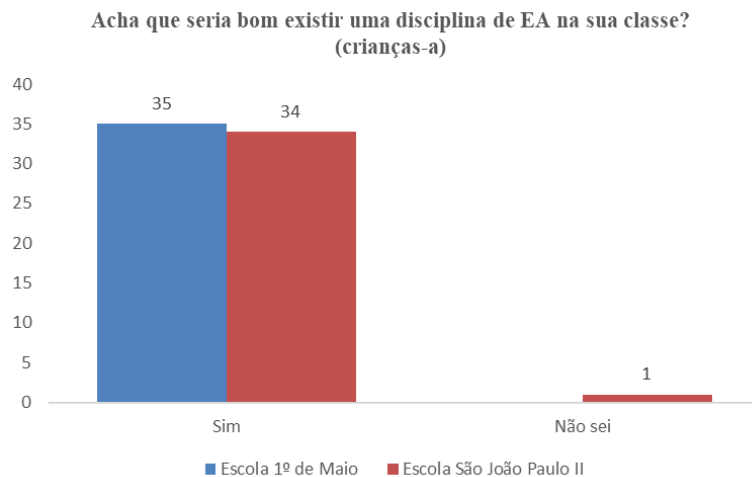


Figura 55. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que seria bom existir uma disciplina de EA na sua escola?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Março de 2015).

Tendo sido feita a mesma pergunta após a intervenção educativa (seria bom existir uma disciplina de educação ambiental na sua classe?), as respostas fornecidas pelos alunos de ambas escolas confirmam os resultados já obtidos antes da intervenção educativa, perfazendo 100% de respostas positivas para a Escola 1º de Maio e 97% para a Escola São João Paulo II (Figura 56).

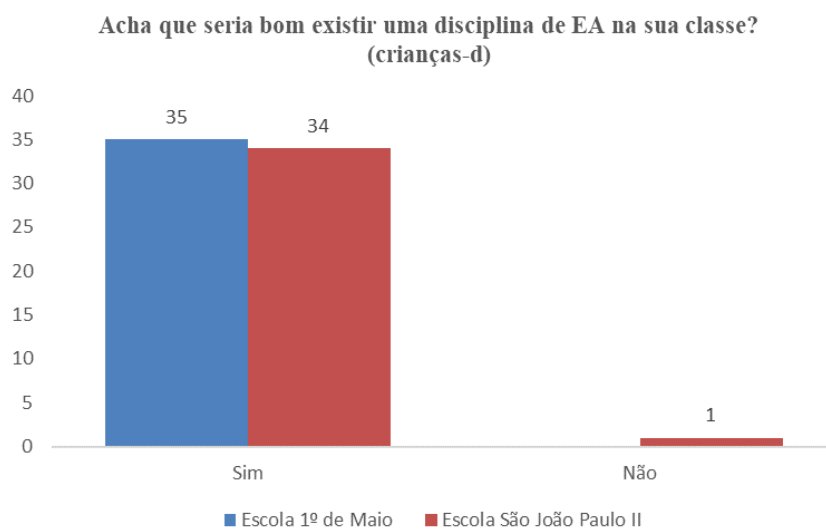


Figura 56. Resposta das crianças de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Acha que seria bom existir uma disciplina de EA na sua classe?”. (35 crianças por escola, inquiridas em Abril de 2016).

As principais razões apontadas pelas crianças incluem a ideia de que esta “*educa o homem a cuidar do ambiente*”, e que “*ajuda a gostar do ambiente*” com vista à preservação deste e ao desenvolvimento do município, e porque ajuda a “*haver maior organização e salubridade*”.

Acha que seria bom existir uma disciplina de educação ambiental na classe do seu filho?

Confrontados com uma pergunta semelhante, os pais e encarregados de educação dos 70 alunos das duas escolas têm opiniões semelhantes às das crianças, ou seja, são maioritariamente favoráveis a esta ideia (Figura 57).

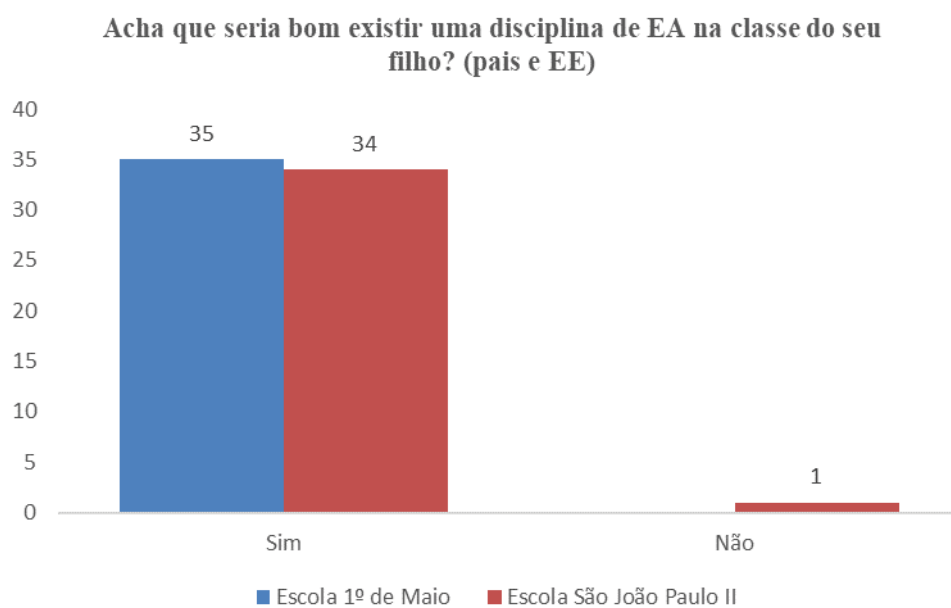


Figura 57. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na comunidade tem havido actividades sobre o ambiente”. (35 PEE por escola, inquiridos em Abril de 2016).

Alegam entre outros motivos que tal disciplina tem como propósitos: “*ensinar a conhecer mais o ambiente*” a “*ser higiénico*”, “*a preparar o futuro, não permitindo que esta geração cometa os mesmos erros que as do passado*”, o que “*ajudará o homem a viver num clima apropriado com água á disposição e boa alimentação*”.

Actividades sobre ambiente?

Inquiridos os pais e encarregados de educação acerca de outras actividades sobre ambiente na comunidade que habitam (Figura 58), verifica-se que na Escola 1º de Maio, 19 PEE respondem que essas actividades existem (54%); sete que não existem (20%) e nove afirmam não saber (26%). Já na Escola São João Paulo II, 21 pais respondem positivamente (60%); 11 negativamente (31%) e finalmente três pais e encarregados de educação afirmam que não sabem (9%).

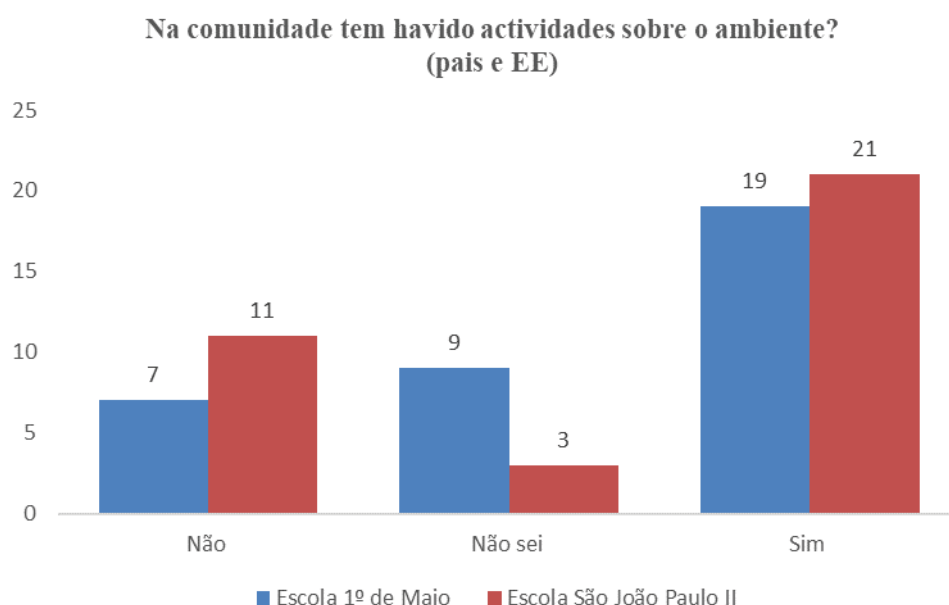


Figura 58. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Na comunidade tem havido actividades sobre o ambiente”. (35 PEE por escola, inquiridos em Abril de 2016).

Os pais e encarregados de educação nas sugestões sobre opiniões para melhorar o nosso município, foram unânimes em afirmar que se deve *“melhorar o sistema de recolha de lixo”*, providenciando *“mais caixotes para o lixo à disposição da população”*, ou *“realizando mais campanhas de limpeza”*, avançando com a *“recolha selectiva do lixo e reciclagem”*, mas também não esquecendo de *“cuidar das plantas e dos animais”*.

Um tema mais delicado é a responsabilização de cada pai ou encarregado de educação, no descarte dos resíduos sólidos domésticos. Assim, na resposta à pergunta *“Enquanto pai ou encarregado de educação, tem levado o lixo pessoalmente até às lixeiras?”*, a grande maioria dos pais e encarregados de educação (n=58), tendem a afirmar que são eles a responsabilizar-se por essa tarefa (Figura 59).

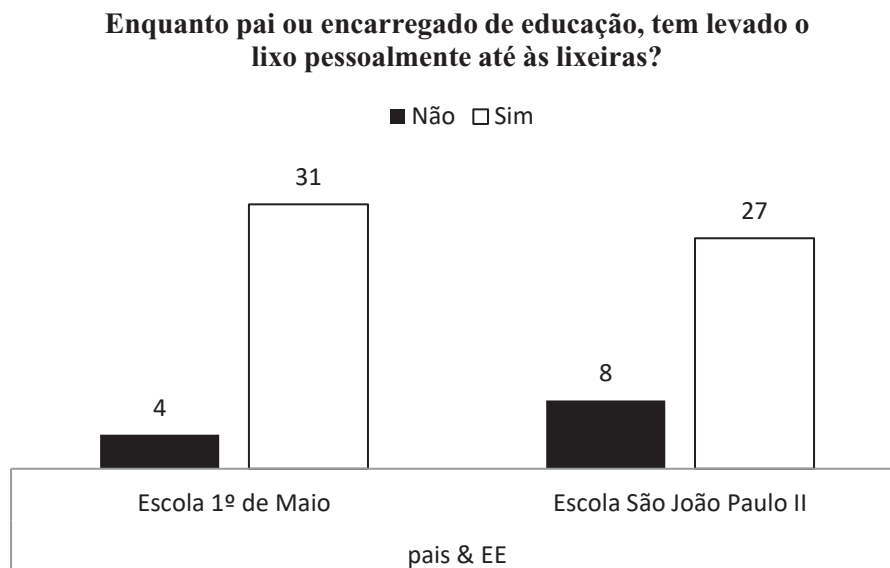


Figura 59. Resposta dos PEE de duas escolas do município de Namibe à pergunta “Enquanto pai ou encarregado de educação, tem levado o lixo pessoalmente até às lixeiras?”. (35 PEE por escola, inquiridos em Abril de 2016).

Verifica-se a partir dos inquéritos realizados aos pais e encarregados de educação dos alunos da Escola 1º de Maio, que apesar de haver quatro PEE que confirmam que não têm levado o lixo pessoalmente até as lixeiras (11%), a grande maioria (31; 89%) afirmam fazê-lo. Quanto aos PEE dos alunos da Escola São João Paulo II, oito admite que não tem assim procedido (22%) e mas cerca de três quartos (n=27; 77%) confirma o seu envolvimento pessoal nesta questão.

4.8. Outros resultados da intervenção de EA

Os desenhos feitos pelas crianças nos dois momentos de apreciação (antes e depois da intervenção educativa em educação ambiental) representam de forma mais holística algumas das experiências significativas a que estiveram sujeitas.

É nessa vertente ambiental que os alunos das escolas 1º de Maio e São João Paulo II do município do Namibe foram submetidos a trabalhos sobre o nível de experiências significativas de desenho representando o ambiente no “presente” e no “futuro”.

Este trabalho contou com o apoio dos pais e encarregados de educação na aquisição de materiais (papel A4, lápis de carvão, lápis de cor, canetas de filtro, borracha e lápis de cera), a intervenção do professor foi de orientar os trabalhos.

A totalidade dos 35 alunos de cada escola (100%) fizeram desenhos do "Ambiente no presente" e "Ambiente no futuro", 29 crianças (83%) usaram a folha inteira (Escola 1º de Maio) e 6 (17%) usaram a metade da folha A4; na Escola São João Paulo II, 28 (80%) fizeram os desenhos na folha inteira e 7 (20%) usaram apenas a metade da folha (Figuras 60 a 71).

Como podemos constatar, o ambiente está devidamente representado tanto no presente como no futuro, por várias zonas, conforme os desenhos, variando o que é desenhado no comportamento, sentimento, acção.

A descrição dos desenhos feitos reflecte conteúdos tão diversos como: sol, céu, árvores, gramado, montanhas, caixotes do lixo, carros, máquinas, pássaros, insectos, nuvens, pessoas, lixo, rio, zonas verdes, pessoas, árvores, postes de iluminação pública, casas e estradas.

A descrição da acção dominante (trabalhar, brincar, correr, deitar lixo no caixote, etc.) e da sensação que predomina (alegria, preocupação, tristeza, etc.), torna a análise destes trabalhos muito interessante e enriquecedora.

A partir deste manancial de informação, pode-se em primeiro lugar entender a importância que as crianças representam para uma sociedade e o dever que os adultos têm para com a sua educação e instrução. O que de certa maneira vem reforçar a responsabilidade não só do Estado Angolano, mas de toda a sociedade no envolvimento da educação das crianças em todas as vertentes da vida, não ficando de parte o ensino e instrução sobre as questões ambientais.



Figura 60. Exemplo do ambiente no presente – poluído com RSU e crianças brincando na lixeira (menino, 13 anos, registo 7, Escola 1º de Maio).



Figura 61. Exemplo do ambiente no futuro – sadio, criança participando na limpeza do bairro (menino, 13 anos, registo 7, Escola 1º de Maio).

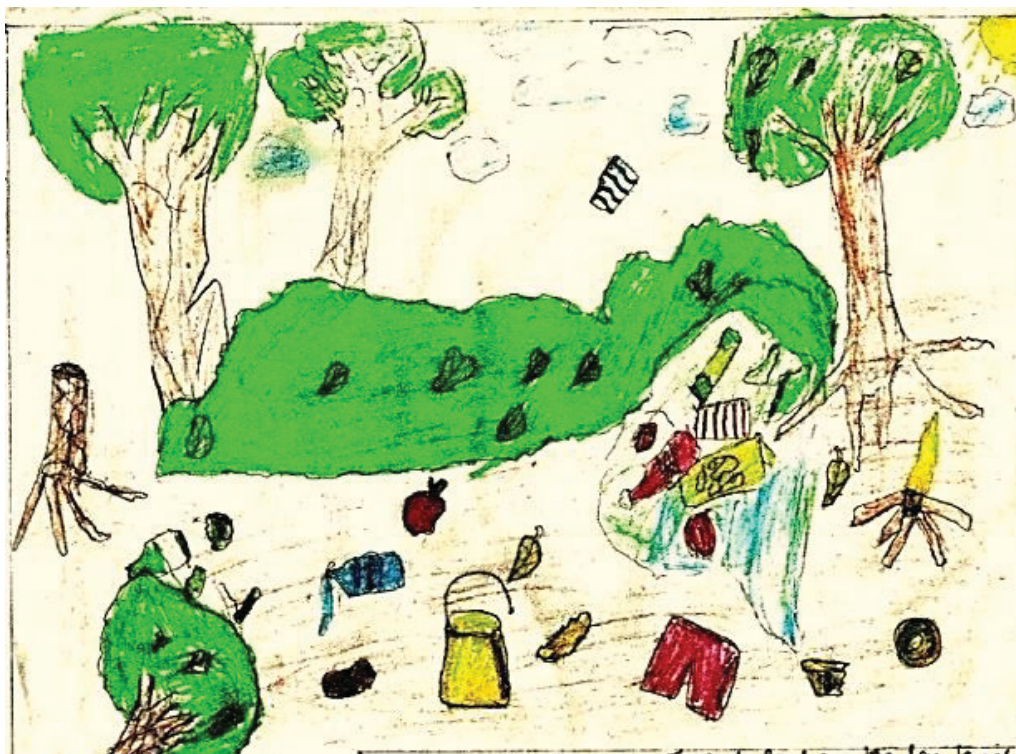


Figura 62. Exemplo de um campo poluído com RSU no presente (menina de 12 anos, registo 25, Escola 1º de Maio).

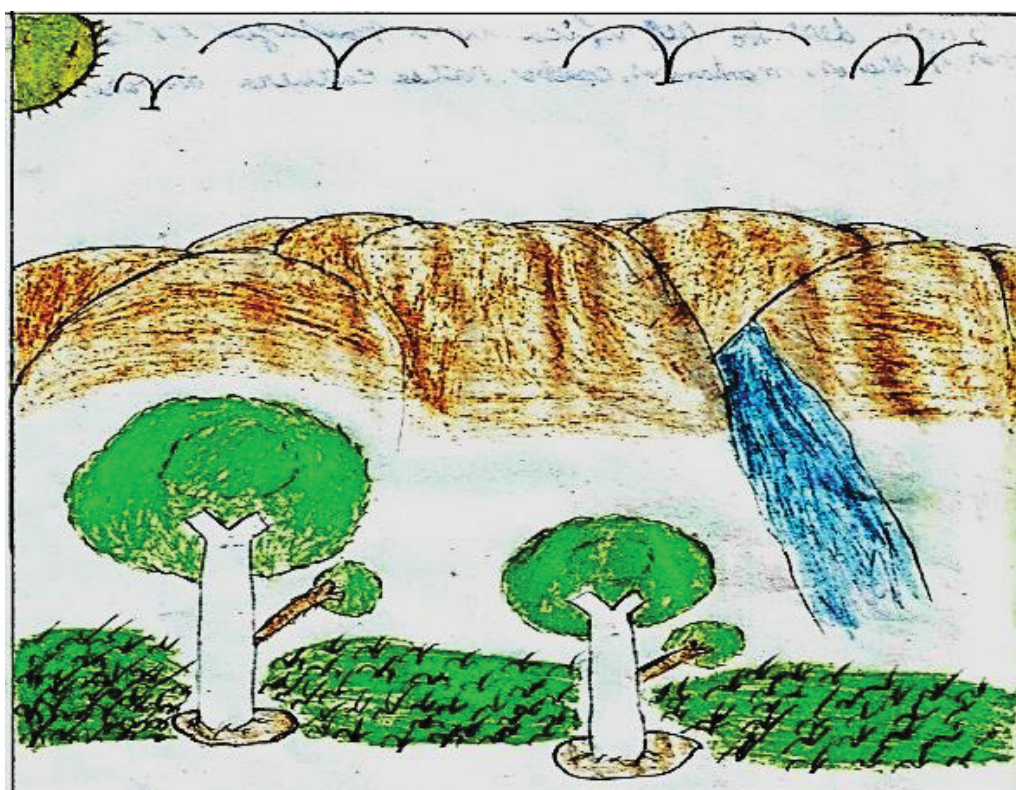


Figura 63. Exemplo de um ambiente limpo e puro no futuro (menina de 12 anos, registo 25, Escola 1º de Maio).

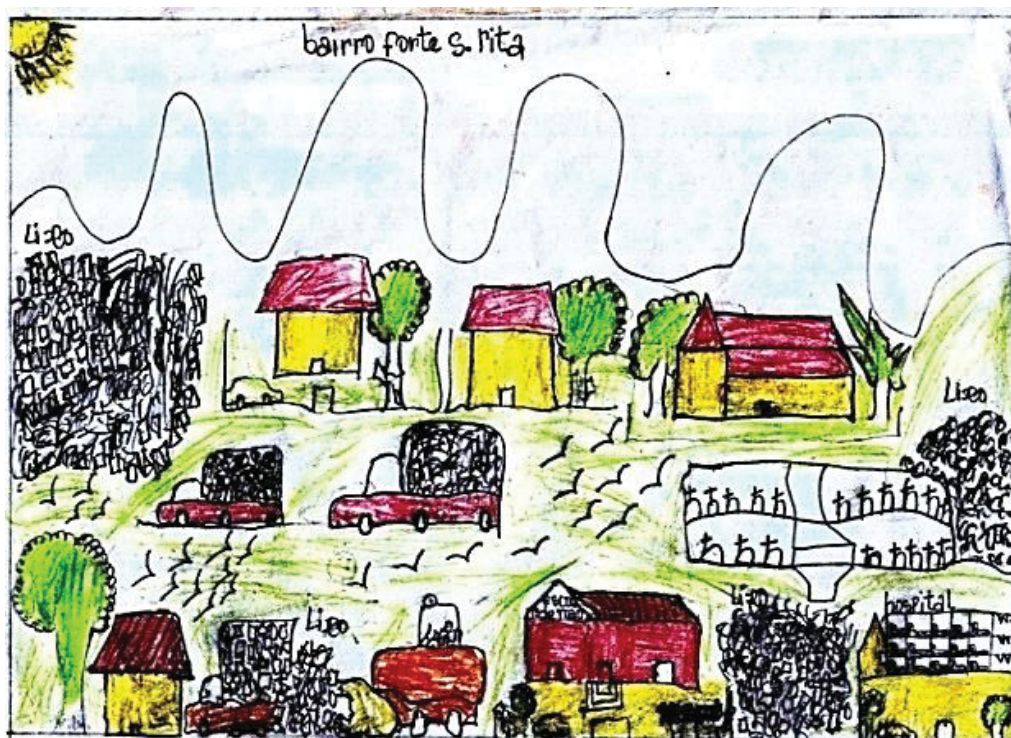


Figura 64. Exemplo de ambiente no presente - recolha de lixo na zona da Escola 1º de Maio assinalando-se com grande precisão o Centro Médico, Cemitério comunal e Tanque reservatório de água para o consumo humano (Menina, 12 anos, registo 2, Escola 1º de Maio).

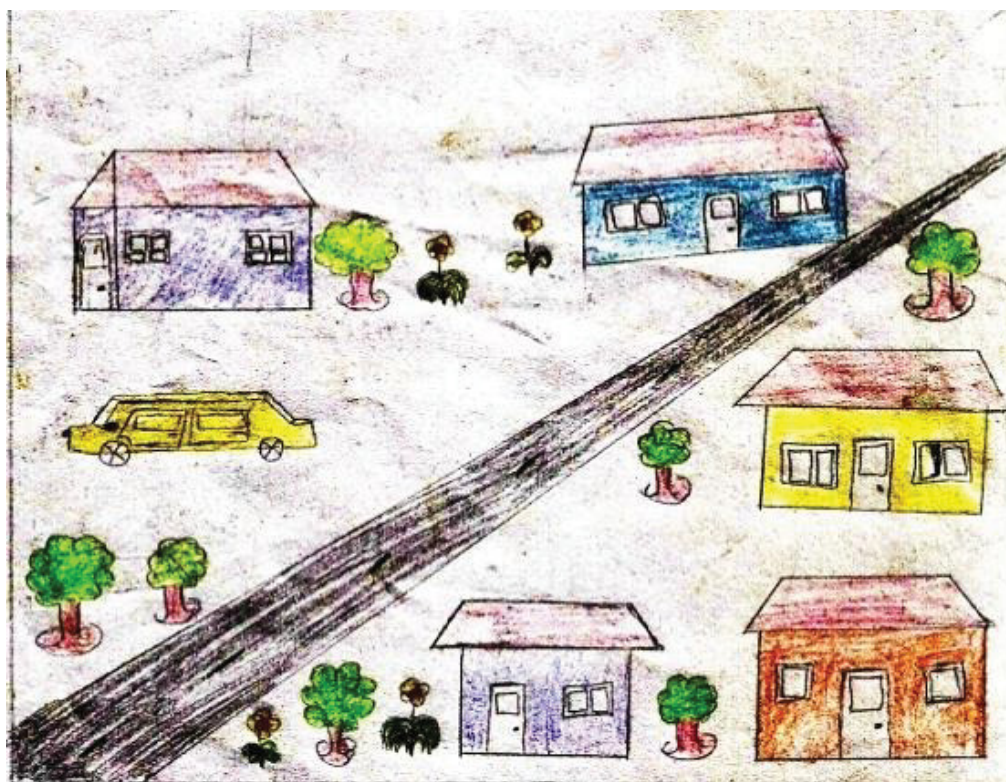


Figura 65. Exemplo de ambiente no futuro – Zona da Escola 1º de Maio limpa e organizada, sem depósitos de RSU na vizinhança (Menina, 12 anos, registo 2, Escola 1º de Maio).

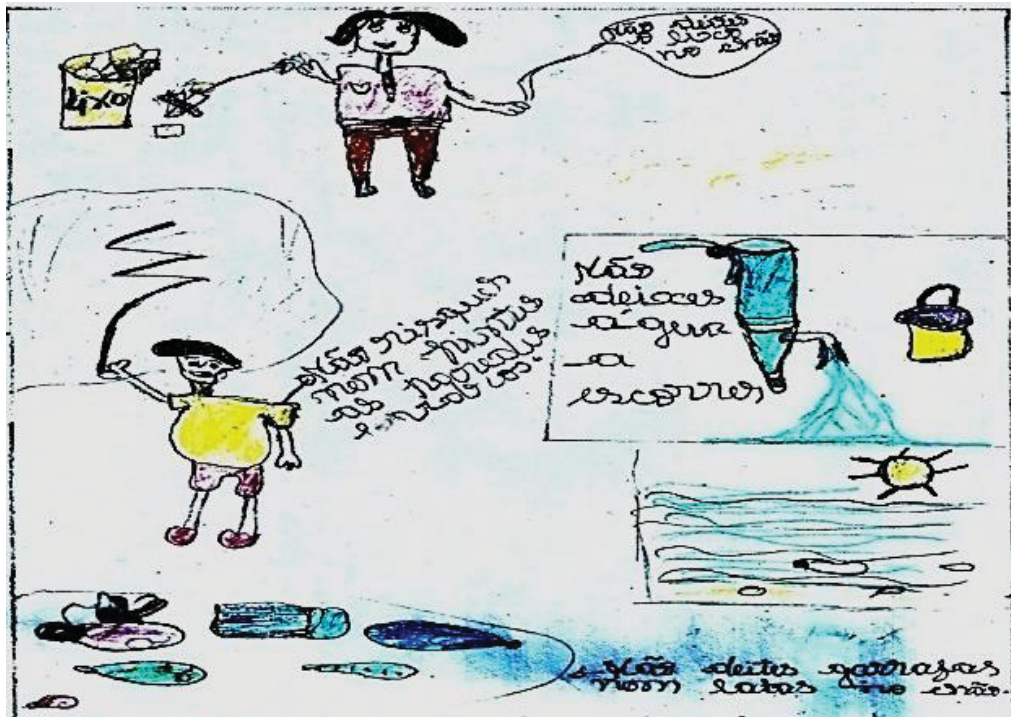


Figura 66. Criança a sensibilizar para a conservação do ambiente no presente (menina, 12 anos, registo 56, Escola São João Paulo II).



Figura 67. Ambiente conservado no futuro (menina, 12 anos, registo 56, Escola São João Paulo II).



Figura 68. Quinta com um ambiente totalmente poluído (menino, 14 anos, registo 39, Escola São João Paulo II).



Figura 69. Quinta com um ambiente organizado e limpo no futuro (menino, 14 anos, registo 39, Escola São João Paulo II).

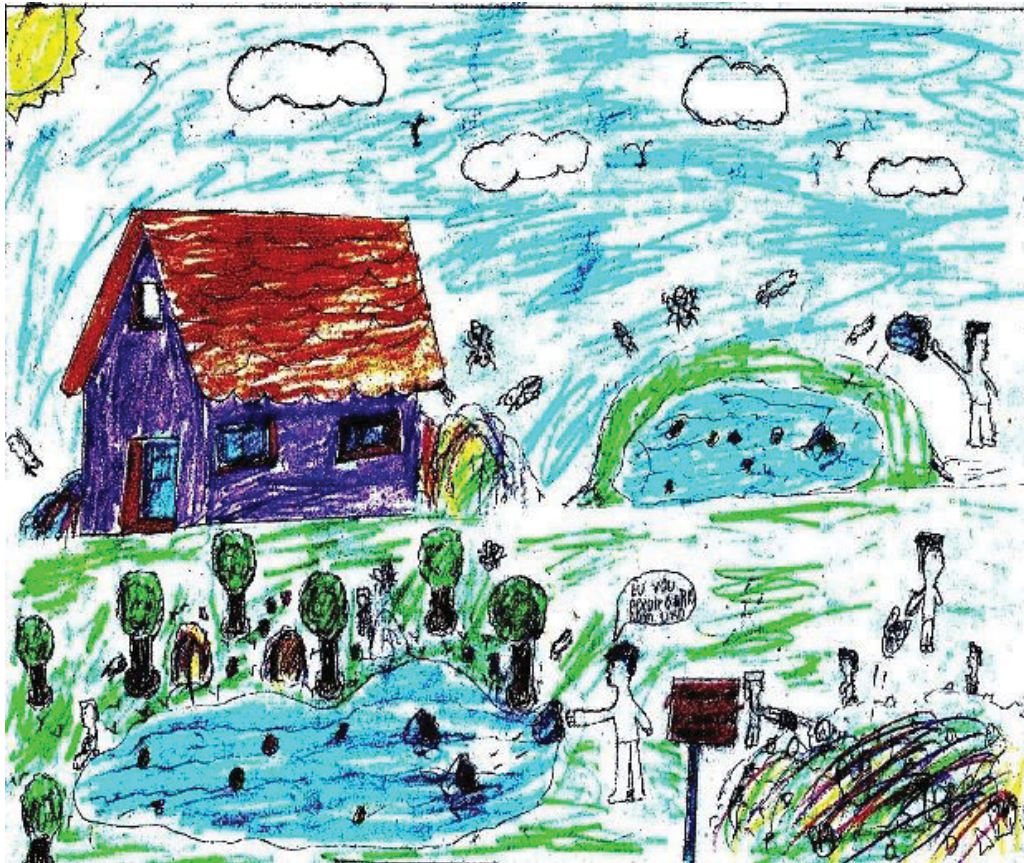


Figura 70. Ambiente numa quinta no presente (menina, 12 anos, registo 69, Escola São João Paulo II).

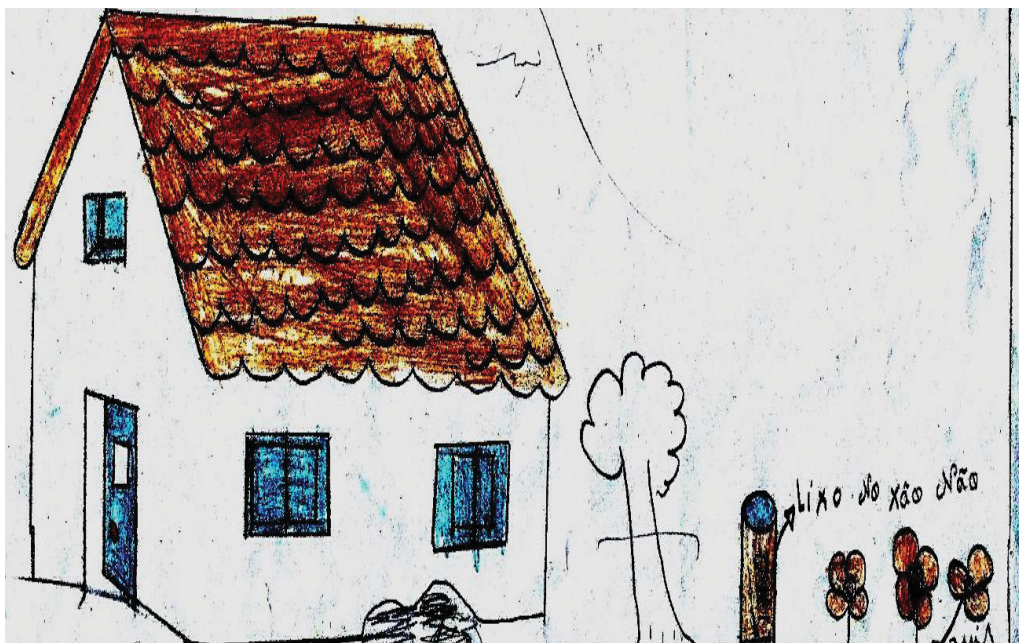


Figura 71. Ambiente numa quinta, no futuro (menina, 12 anos, registo 69, Escola São João Paulo II).

5. CAPÍTULO: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS Apresenta-se, em seguida, uma síntese dos principais resultados organizados pelos objectivos e questões de investigação que orientaram este estudo.

5.1. O que sabiam e pensavam os alunos acerca do estado do ambiente, em geral, e da gestão de resíduos sólidos urbanos, em particular, antes da acção de EA em que participaram?

O estado do Ambiente em geral:

- Há diferenças consideráveis entre as nuvens de conceitos de “ambiente” resultantes das duas gerações;
- Os pais apresentam um número maior de palavras distintas em relação aos filhos e os seus conceitos de “ambiente” são mais positivos, uma vez que evocam mais frequentemente conceitos como “água”, “plantas”, “animal” e “limpeza”;
- As crianças têm uma visão mais negativa do ambiente, com 17,5% de significados negativos sobre o ambiente (110 em 629 evocações), incluindo “fezes”, “doenças”, “desertificação” e sobretudo “lixo” que constitui o termo mais referido, com 8,6% das evocações;
- No entanto todas as crianças e encarregados de educação valorizam no ambiente os espaços verdes e a existência de árvores, primando pela sua conservação e melhoramento;
- Menos de 10% das palavras que os pais referiram para caracterizar o ambiente referem-se a problemas ambientais (60 em 629 evocações), mas nestes apenas o “lixo” figura entre as palavras com maiores frequências de resposta. Os restantes problemas, como “calamidade”, “dilúvio” e “baratas” apresentam frequências de evocação muito baixas.
- Para além, de “lixo”, as outras palavras mais evocadas pelas crianças – como “água”, “natureza”, “higiene” e “limpeza” – vêm também sublinhar a importância do saneamento nas suas representações sobre o ambiente.

O estado do Ambiente local (a escola e a sua vizinhança)

- Apesar de os pais e encarregados de educação das duas escolas afirmarem que as mesmas estão bem localizadas no bairro, a imagem das crianças acerca do ambiente continua a não ser muito favorável; quando são interpeladas acerca do estado de salubridade da sua vizinhança, a maioria ficou pela posição intermédia ao considerarem que a vizinhança se

encontra “nem suja nem limpa”; em particular as crianças da Escola 1º de Maio foram mais críticas em relação à vizinhança da sua escola;

- Os alunos das duas escolas foram unânimes em afirmar que a vizinhança tem árvores, e o que mas faz falta na sua vizinhança é o vestuário, a água, comida, energia, bem-estar para toda população, emprego, espaços verdes, energia, casas de banho e contentores para o depósito dos RUBs.
- Os diversos desenhos feitos pelos alunos de experiências significativas sobre o ambiente no presente e no futuro revelam preocupações sobre a conservação do ambiente por meio de tristeza, alegria, etc.

A gestão de resíduos sólidos urbanos no município do Namibe:

- Tanto a generalidade das crianças como os seus pais e encarregados de educação estão conscientes de que a gestão dos resíduos sólidos urbanos constitui um problema ambiental grave no município do Namibe. Reconhecem a existência de lixeiras, em diversos pontos do município, considerando que o bairro dos Eucaliptos é onde o problema dos resíduos sólidos é mais grave;
- Da mesma forma, quer alunos quer pais e encarregados de educação estão cientes dos riscos para a saúde que a proximidade aos resíduos sólidos acarreta, provocando doenças e acidentes vários. As crianças de ambas escolas identificaram a cólera, febre tifóide, o SIDA, a malária, as diarreias, tuberculose, gripe, tosse, alergias, constipação, insectos (moscas, mosquitos e baratas), a falta de saneamento básico e a morte, o mau cheiro dentro de casa, a defecação ao ar livre e lixeiras ao lado de casa, como sendo os problemas mais frequentes. È por isso muito compreensível que afirmem não gostar de brincar na lixeira;
- A co-responsabilização pela produção de resíduos parece ser mais explícita nos alunos da Escola São João Paulo II do que nos alunos da Escola 1º de Maio, uma vez que a clara maioria dos primeiros afirma que quem produz lixo somos “nós”, ao passo que a maioria dos alunos da Escola 1º de Maio afirma, num registo menos comprometido, que são “as pessoas”;
- No entanto, enquanto pais e encarregados de educação de ambas as escolas responsabilizam todos os cidadãos pelo sistema de gestão de resíduos e em particular pela deposição e selecção do lixo, nos alunos é menos explícita esta co-responsabilização, sobretudo junto dos alunos da Escola 1º de Maio que, na avaliação diagnóstica, destacam como responsável principal pela recolha e selecção de RSU a administração comunal,

diversamente dos seus colegas da Escola São João Paulo II que partilham da opinião dos mais velhos;

- Mas o problema da gestão do RSU não é visto como uma inevitabilidade: tanto os alunos como os encarregados de educação nas duas escolas afirmam ser possível acabar com as lixeiras no município do Namibe. No entanto, os pais e EE das duas escolas e as crianças têm ideias diferentes acerca da evolução da gestão dos RSU neste município;
- A maioria dos pais e EE sugerem que para melhorar a gestão dos RSU se deve:
 - mudar para um método de recolha seletiva dos RSU ou de separação de resíduos ou de acordo com alguma tipologia;
 - colocar mais caixotes para o lixo à disposição da população, o que é corroborado pelas crianças ao afirmarem que o tempo a percorrer de casa ao local de deposição de resíduos é elevado, correspondendo a cerca de 26 minutos, em média;
- Por outro lado, a grande maioria dos alunos mostra-se comprometida com a gestão dos RSU, responsabilizando-se não só por continuar a participar nas campanhas de limpeza de lixo de ambas as escolas, não deitar lixo para o chão e reciclá-lo, como ainda por outros comportamentos pró-ambientais que incluem o uso racional da água e energia e o cuidado com os espaços verdes;
- São os Pais e EE que são responsáveis pela deposição dos RSU nas lixeiras. Mas as crianças revelam um elevado compromisso pessoal com esta tarefa, uma vez que, embora sejam unânimes a afirmar que não gostam de a realizar, manifestam-se disponíveis para o fazer ainda que isso implique caminhar 10 a 30 minutos, de modo a depositar os RSU no local adequado.

5.2. Que resultados e impactos se produziram com esta intervenção de EA?

- As intervenções de Educação Ambiental realizadas com os alunos de ambas as escolas focaram sobretudo, ainda que não exclusivamente, o problema da gestão de RSU, reconhecido por todos como um dos problemas ambientais mais graves com incidência local, tanto mais que a maioria dos alunos concorda que o lixo deveria ser separado e gerido de forma mais eficaz;

- Neste sentido, para além dos conteúdos abordados nas aulas, entendeu-se ser imprescindível envolver os alunos em ações concretas de recolha seletivas de resíduos que envolvessem a comunidade educativa, tanto mais importante quanto se diagnosticou a inexistência de separação dos Resíduos Sólidos Urbanos nas escolas. Com esta intervenção educativa, para além de sensibilizar a comunidade, pretendia-se dar um exemplo pedagógico – no sentido amplo do termo que, tendo sucesso, poderia depois ser alargado a outros problemas e contextos.
- Pelo impacto prejudicial que as pilhas representam, pela facilidade de separação e pela indiferença a que estão votadas, já que os munícipes do Namibe afirmam não ter o hábito da separação de pilhas, em nenhuma das gerações inquiridas, este resíduo sólido foi selecionado para a intervenção, que tomou a forma de um concurso: “Vamos Separar Pilhas”, que consistiu num exercício prático, com significado óbvio na separação e redução deste RSU;
- Constatou-se uma adesão muito díspar nas duas escolas abrangidas: as crianças da Escola 1º de Maio recolheram 179 pilhas, uma média de 5,11 pilhas por criança, enquanto as crianças da Escola São João Paulo II recolheram apenas 69 pilhas, que representam uma média de 1.97 pilhas por aluno,
- No entanto, esta atividade ao enriquecer o currículo escolar com a exploração transversal, produziu alterações nos conhecimentos e opiniões dos alunos, independentemente da Escola: após a intervenção educativa os argumentos usados pelas crianças para defender a necessidade de separação dos RSU são mais específicos, informados (ex. “aumenta a eficácia da gestão”) e focados na gravidade percebida para a saúde (ex. “evitar ou diminuir doenças”), diminuindo a frequência de ideias sem grande valor argumentativo (ex. “É fácil” ou “É mais civilizado”).;
- Foram também promovidas mudanças de atitudes não apenas junto dos alunos mas igualmente nos seus pais e encarregados de educação, bem como nos professores que participaram nesta intervenção.
- O impacto da ação também se fez sentir ao nível da responsabilização pela gestão de resíduos sólidos urbanos particularmente na Escola 1º de Maio, sendo que no pré-teste a responsabilidade pela gestão era atribuída à administração comunal e, no pós-teste, passou a ser imputada a todos.

5.3. Que relevância atribuem os alunos e os seus pais à Educação Ambiental nas escolas? As suas perspectivas aproximar-se-ão ou não da posição técnica defendida pelos investigadores e por este trabalho em concreto?

- Embora seja o modelo de Educação Ambiental multidisciplinar ou integrado que é recomendado para o Município do Namibe, todos os alunos de ambas escolas consideram existir atualmente uma disciplina que aborda, mais do que as outras, as questões sobre o ambiente, atribuindo esse papel sobretudo à Biologia;
- Os alunos reconhecem, contudo, que têm existido nas escolas atividades extra-curriculares vocacionadas para a sensibilização e resolução de problemas ambientais, recordando com maior predominância campanhas de limpeza, o visionamento do filme “2012”, campanhas de plantação de flores e cuidar delas, e algumas palestras.
- No entanto, a grande maioria é da opinião que deva haver uma disciplina de Educação Ambiental na classe. Porque educa o homem a gostar e cuidar do ambiente, com vista a sua preservação e ao desenvolvimento da qualidade de vida, maior organização e salubridade no município. A existência da disciplina de Educação Ambiental é valorizada porque tem como objectivo ensinar a conhecer mais o ambiente, ser higiénico, preparar o futuro, não permitindo que esta geração cometa os mesmos erros que a do passado o que ajudará o homem a viver num clima apropriado com água á disposição e boa alimentação.

5.4. Que potencialidades poderá este trabalho ter?

Os resultados obtidos neste trabalho poderão contribuir para:

- Utilizar esta pesquisa para, demonstrando a eficácia da educação na promoção da preservação ambiental e da qualidade de vida, persuadir o poder da necessidade de criar condições materiais, infra-estruturais e financeiras para a educação ambiental em todo o município;
- Demonstrar que uma das formas mais eficaz de combater o lixo é educar a humanidade, aprendendo a respeitar a natureza, a minimizar o desperdício dos recursos, a disfrutar do

ambiente limpo e diverso, a aprender com gosto a cuidar do planeta, permitindo assim a solidariedade intergeracional;

- Divulgar os resultados deste estudo entre os professores do Namibe, no âmbito de ações concertadas de formação em educação ambiental, facilitadoras de aprendizagens colaborativas, em que a escola se abra a parcerias com outras instituições públicas e privadas, bem como na sociedade em geral, promovendo um modelo de Educação Ambiental interdisciplinar que se enquadre na realidade política, social, económica e ambiental do Namibe.

6. CAPÍTULO: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Apesar do esforço que tem vindo a ser feito, por parte do Poder Executivo, ainda persistem alguns problemas na gestão dos RSU, conservação e preservação do meio ambiente na cidade e município do Namibe. Fazendo com que as cidades se encontrem sujas e poeirentas, o que traduz um quadro desolador para as mesmas. Hoje falar de resíduos e da sua gestão é imperativo em todas as cidades e países – e o município do Namibe não foge à regra, levando-nos a caracterizar a existência de um saneamento básico débil, quando comparado com outras situações.

Outro aspecto que se verificou no presente trabalho, foi a diferença, entre os dados obtidos através dos inquéritos entre os períodos de pré e pós teste, o que demonstra que os alunos com os esclarecimentos fornecidos pelo investigador e com as sessões práticas obtiveram maiores conhecimentos quantos aos aspectos atinentes à redução dos RSU, recolha, separação, reciclagem, preservação e conservação do meio ambiente, bem como a situação geográfica e ambiental das escolas.

Representa-se um modelo interdisciplinar em que Educação Ambiental é uma disciplina entre outras, ou seja, os elementos necessários para construir uma unidade curricular são obtidos a partir das diferentes disciplinas (Figura 72).

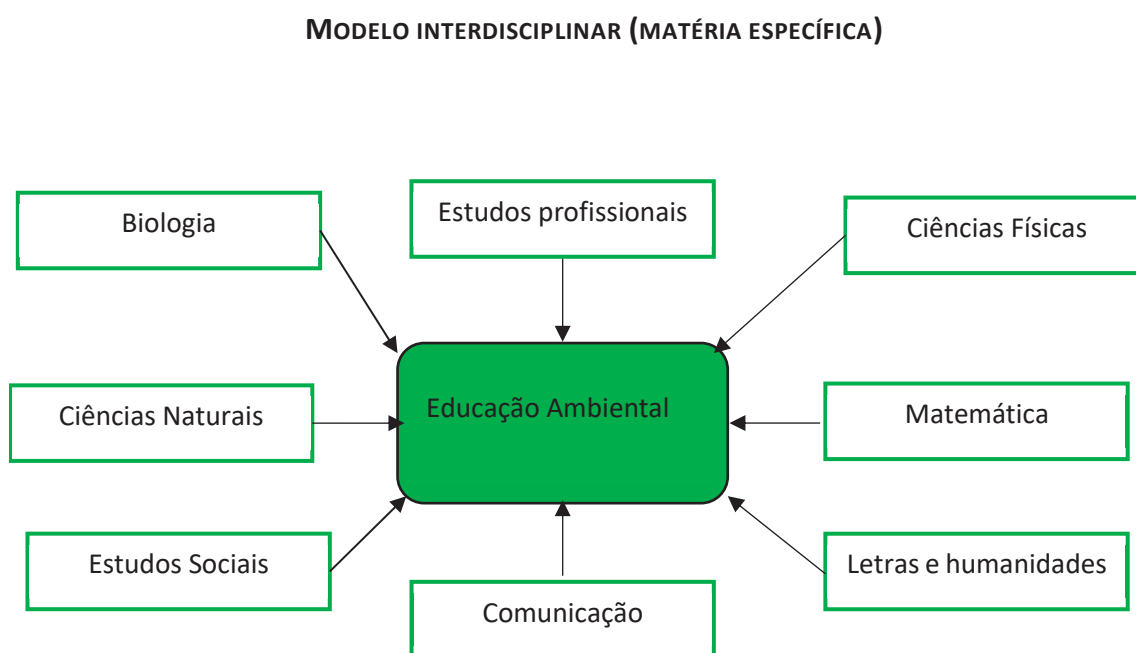


Figura 72. Modelo interdisciplinar conceptuado para os programas de EA: uma disciplina específica de Educação Ambiental agrega conteúdos de todas as outras disciplinas. Fonte: Hungerford & Peyton (1993).

Em função das realidades constatadas antes, durante e depois da intervenção educativa sobre o ambiente nos alunos das duas escolas selecionadas no município do Namibe, efectuou-se a avaliação dos objectivos delineados, dos métodos aplicados e conclusões que se pretendia, pedagógica e tecnicamente, o modelo de Educação Ambiental interdisciplinar (matéria específica), aqui testado, (com uma disciplina autónoma) verificou-se ser viável para as duas escolas onde foi ensaiado e possivelmente para o município do Namibe. Deste modo, a Educação Ambiental torna-se autónoma, buscando e aplicando os próprios métodos para alcance dos objectivos pela qual se propôs, devendo valorizar as unidades curriculares de outras disciplinas já existentes, com vista a construir a sua própria identidade.

Na Figura 73, representa-se um modelo multidisciplinar em que os elementos de EA se integram de forma apropriada nas disciplinas existentes. Este modelo, não implica a criação de uma nova disciplina, mas exige orientações curriculares muito claras no sentido de haver matéria ambiental incluída em cada uma das disciplinas já existentes – a educação ambiental torna-se assim, de modo mais integrado, uma tarefa de todos os professores e da comunidade educativa em geral.

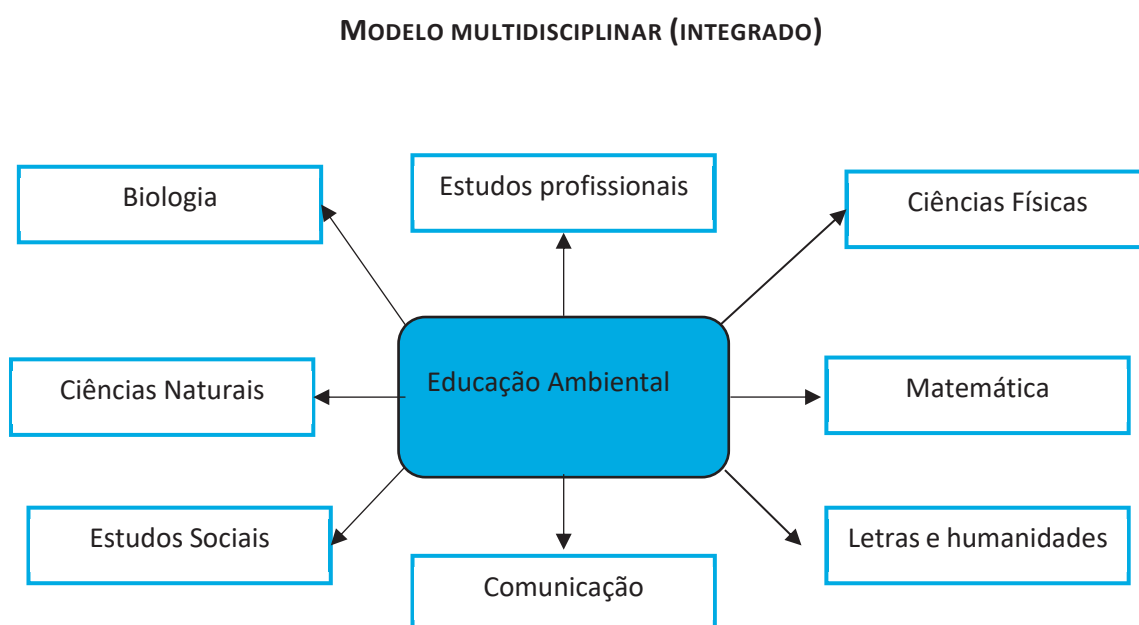


Figura 73. Modelo multidisciplinar conceptualizado para os programas de EA: conceitos de Educação Ambiental permeiam os conteúdos de todas as outras disciplinas. Fonte: Hungerford & Peyton (1993).

Havendo impossibilidades na aplicação do modelo interdisciplinar, que exige um docente inteiramente dedicado à Educação Ambiental, fazendo os pontos de contacto entre todas as disciplinas e assuntos, pode-se recorrer ao modelo multidisciplinar.

De facto, os dados obtidos através desta intervenção mostram que o modelo interdisciplinar “matéria específica” resultou nas duas turmas que puderam beneficiar dele, mas também neste trabalho foi possível perceber que existem disciplinas no sistema de ensino vigente que tratam de assuntos ligados ao ambiente, mesmo não sendo de forma objectiva, a destacar: Biologia, Geografia, Química, Educação Moral Cívica, Física e outras, embora algumas com pouca expressão.

Desta forma, deve-se olhar para a escola como um elemento decisivo nas mudanças de comportamentos do indivíduo, tornando-o num activista ambiental activo na família e na sociedade. Na figura 74, está patente um modelo que permite a aplicação do interdisciplinar (matéria específica) obedecendo as entidades que o suportam, uma que ter sido concebido para as especificidades existentes no município do Namibe.

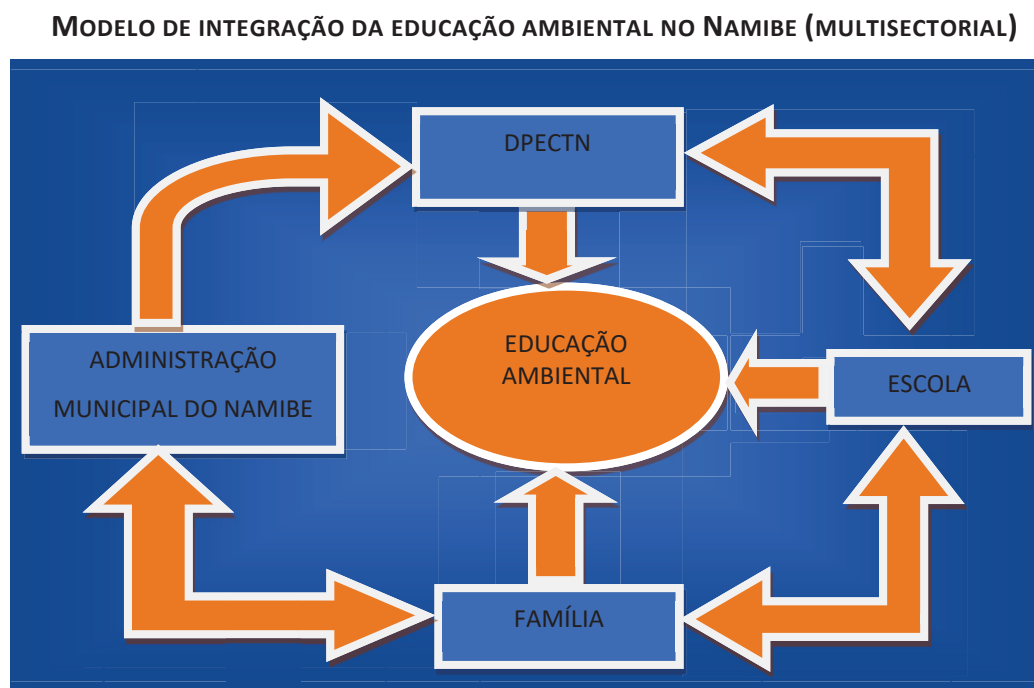


Figura 74. Modelo de integração da disciplina de EA no município do Namibe.

Se tal for conseguido, poderá melhorar-se as atitudes dos munícipes em relação ao saneamento básico, conservação dos espaços verdes, redução, recolha, separação, reciclagem e reaproveitamento dos RSU. Para que tal tenha sucesso, é imprescindível o enquadramento da Educação Ambiental na

escola. A Direcção Provincial da Educação Ciência e Tecnologia do Namibe, tem a responsabilidade de criar políticas próprias para a implementação da EA nas escolas (DPECT, 2014), esta por sua vez deverá periodicamente informar a DPECTN sobre o andamento do processo, com vista a potenciar o sistema de educação e instrução dos alunos, tornando-os em potenciais activistas ambientais no seio da família (comunidade), suscitando desta uma reacção sobre o assunto, levando-os a interagirem simultaneamente com a escola e Administração do Município e vice-versa sobre as possíveis soluções para o processo de gestão dos RSU, e a Administração Municipal fruto da relação com os munícipes procurará junto da DPECTN dar sustentabilidade ao modelo em causa, o que possibilitará a Direcção da Educação avaliar o funcionamento e os resultados da acção de Educação Ambiental nas escolas (Figura 74).

A figura 75 representa a aplicação do Modelo Interdisciplinar de Educação Ambiental nas escolas do município do Namibe, sendo que para o seu funcionamento é imprescindível a existência de uma escola preparada com visão global na instrução dos professores, capacitando-os através de treinamentos pedagógicos, seminários, trocas de experiências e cursos de EA.

MODELO DE INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

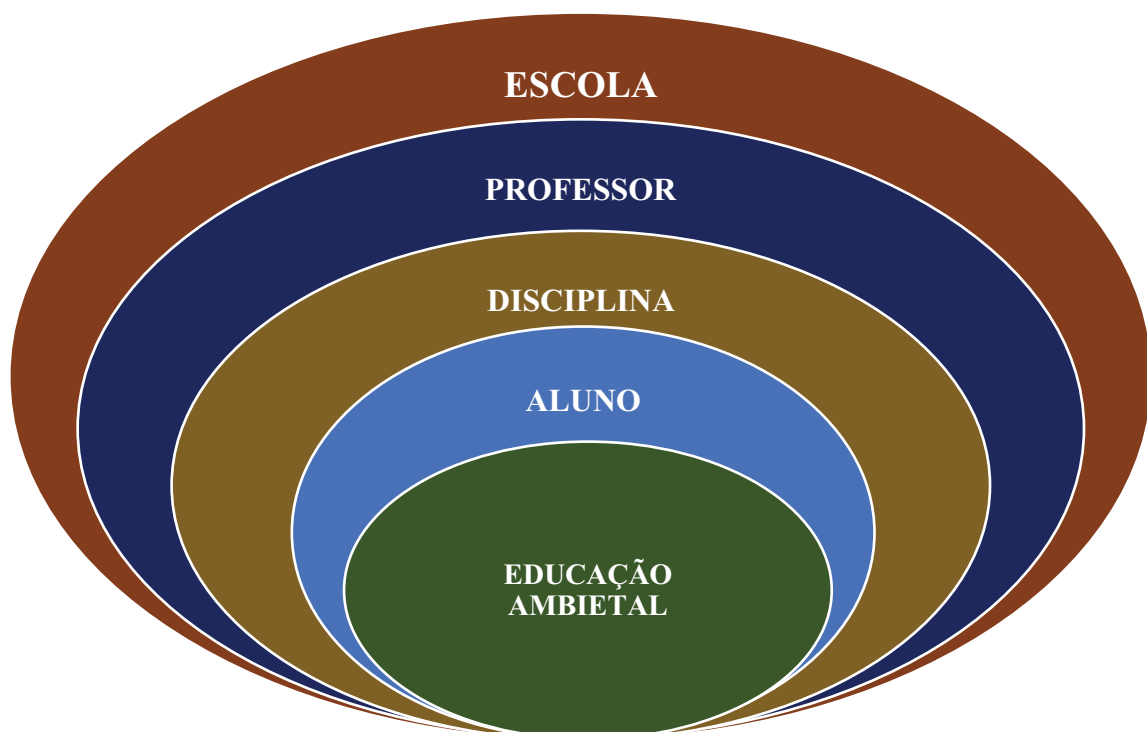


Figura 75. Modelo interdisciplinar de integração da EA nas escolas.

Desta forma o professor ministrará as aulas de EA, possibilitando um desenvolvimento contínuo e sistemático no processo de ensino e aprendizagem do aluno através das temáticas lecionadas. O que permitirá ao aluno estar instruído, capacitado para sensibilizar e mobilizar a família bem como a comunidade a pautarem por uma cidadania participativa na conservação do ambiente.

Seguem-se algumas recomendações ao poder executivo, à Direcção Provincial da Educação, às escolas e à comunidade educativa em prol da educação ambiental e do município do Namibe.

AO PODER EXECUTIVO

1. O Poder Executivo deve envidar os maiores esforços no sentido de minimizar os problemas na gestão do tratamento dos resíduos sólidos urbanos, nomeadamente aumentando a sua recolha sistemática ainda que indiferenciada – numa primeira fase, afim de que a população, e nomeadamente as crianças, não tenham de conviver diariamente com RSU abandonados, garantindo assim a conservação do meio ambiente para permitir que as escolas e cidades tenham um saneamento básico regular;
2. O Poder Executivo da Província do Namibe deve criar estratégias para eliminar ou diminuir a quantidade de lixo existente nos bairros dos Eucaliptos e Forte Santa Rita (considerados com maiores problemas de gestão dos resíduos sólidos);
3. Uma vez que a responsabilidade da gestão de RSU é conjunta, há que promover a prática da separação, redução, reutilização e reciclagem dos RSU, para garantir a satisfação de todos intervenientes na recolha e destino final dos mesmos, com ênfase nas administrações comunais e municipais, que para isso estão mandatadas;
4. Devido às consequências graves que provocam, no presente e no futuro, as pilhas devem ser separadas dos restantes RSU, para evitar a poluição contínua do ambiente, nomeadamente os efeitos nos recursos naturais existentes (solos, águas, fauna e flora);
5. A recolha separada de pilhas através de concursos, mostrou-se uma ferramenta útil, que pode ser incluída em futuras campanhas de limpeza a todos os níveis, minimizando os impactos negativos que estas causam ao ambiente.

À DIRECÇÃO PROVINCIAL DA EDUCAÇÃO & ESCOLAS

6. A Educação Ambiental deve ser promovida entre todos os cidadãos, partindo para acções concretas nas escolas, outras instituições públicas e privadas, bem como na sociedade em geral,

aplicando o Modelo que se enquadra na realidade política, social, económica e ambiental do Namibe;

7. A Direcção Provincial da Educação deve enriquecer o currículo escolar com uma disciplina de Educação Ambiental (Modelo interdisciplinar), ou na sua impossibilidade, garantir que a exploração transversal sobre questões ambientais e a implementação de conteúdos ligados ao ambiente é feita nas demais disciplinas (Modelo multidisciplinar);
8. As Escolas devem melhorar a disponibilidade de baldes de lixo e melhorar o sistema de recolha e tratamento do mesmo;
9. As Escolas devem agir junto das autoridades para aliviar a quantidade de RSU colocadas nas suas vizinhanças.

À COMUNIDADE EDUCATIVA

10. As mudanças de atitudes por parte dos alunos, pais e encarregados de educação, bem como dos professores e funcionários das escolas devem ser trabalhadas em todos os sectores da sociedade, incluindo famílias, escolas, associações não governamentais, órgãos de governo e outros;
11. Os pais e encarregados de educação e professores devem estimular as crianças de diversas maneiras para a conservação do ambiente através de desenhos, sobre o mesmo, uma vez que elas revelam preocupações sobre a conservação do ambiente.
12. Os municípios devem evitar colocar lixo em qualquer lugar, principalmente junto de casa para minimizar os problemas ou prejuízos que o mesmo provoca ao próprio homem e no ambiente (ex. cólera, febre tifóide, diarreias, mau cheiro, contaminação dos solos, das águas e da atmosfera);
13. Os alunos, pais e encarregados de educação devem criar hábitos de separar o lixo (plástico num caixote, metais noutro, papeis, etc.);
14. Os pais e encarregados de educação não devem deixar que as crianças façam de forma isolada a gestão dos RSU (produção, tratamento e destino final do lixo);
15. Há que divulgar os resultados deste estudo junto dos professores do Namibe, de modo a multiplicar as acções de sensibilização e educação ambiental na cidade, município e no país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroz, A. M., Figueiredo, M. P., & Sousa, D. (2009).** “Aprender é estar quietinho e fazer coisas a sério”: Perspectivas de crianças em idade pré-escolar sobre a aprendizagem. *Revista Iberoamericana de Educación, 48(4)*, 1-18.
- Barbieri, J. C. (2007).** *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva.
- Carta de Belgrado (1975)**
- Constituição da República de Angola, (2010)**
- Cordeiro, L., Arroz, A. M. & Gabriel, R. (2012).** O ambiente sob o signo da infância: diversidade de conceitos e expectativas face ao futuro. In R. Gabriel (coord.), *Abordagens do ambiente em contexto educativo* (cap. 4: pp. 177-289). Príncipe, Cascais.
- Correia, M. & Ornelas, M. (2014).** *Namibe, Terra da Felicidade*. Angola: Chá de Caxinde.
- Culo, J. (2010).** Gestão de Caça e Sua Prática na Província do Namibe. Escola Superior Politécnica do Namibe. Tese de Bacharelato em Engenharia do Ambiente, Escola Superior Politécnica do Namibe, Namibe.
- Culo, J. (2015).** *Educação Ambiental nos Alunos do I Ciclo do Ensino Secundário do Bairro Forte Santa Rita, Namibe*. Tese de Licenciatura em Engenharia do Ambiente, Escola Superior Politécnica do Namibe, Namibe.
- Decreto n.º 51/04 de 23 de Julho (2004),** Regime da Avaliação de Impacte Ambiental. Diário da República (I Série), nº 59.
- Decreto Executivo n.º 92/2012 de 1 de Março.** Termos de referência para a elaboração de estudos de impacto ambiental.
- Decreto Presidencial n.º 16/11 de 11 de Janeiro (2011)**
- Decreto Presidencial n.º 196/12 de 30 de Agosto (2012),** Diário da República: 4788-4862
- DPECT - Direcção Provincial da Educação, Ciência e Tecnologia (2014).** Memorando. Namibe: Direcção Provincial da Educação, Ciência e Tecnologia.
- Duarte, M. (2006).** *Os sistemas de informação ambiental e a gestão de excelência*. Lisboa: Universidade Lusíada de Lisboa.

- Eugénio, T.** (2004). *Contabilidade e Gestão Ambiental*. Lisboa: Área Editora SA.
- Fernandes, J. P.** (2002). *A política e o ambiente. Sustentabilidade: o desafio de romper com os velhos paradigmas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Freitas, F., Amendoeira, M. & Associados,** (2013). *Colectânea de Direito do Ambiente*. Angola: Plural Editores.
- Gabriel, R.** (coord.) (2012). *Abordagens do Ambiente em Contexto Educativo*. Estoril: Príncipia Editora, Lda.
- Gabriel, R., Arroz, A.M., Barcelos, J.V.A. Quadros, S.** (2014). Seleção de marcos internacionais, nacionais e regionais no âmbito da educação ambiental para a compreensão da evolução no domínio. *Boletim do Núcleo Cultural da Horta*, 23: 21-54.
- Guerra, I. C.** (2006). *Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentidos e formas de uso*. Estoril: Príncipia Editora, Lda.
- Gonzalez-Gaudiano, E.** (2005). *Educação Ambiental*. Almada: Instituto Piaget
- GPN** (Governo Provincial de Namibe). (2000). *Monografia da Província do Namibe*. ICEP Portugal-Investimento, Comércio e Turismo. DSAT/Gráfica – ABA DESIGN
- Hill, M. M. & Hill, A.** (2008). *Investigação por questionário*, 2ª. Ed. Lisboa: Edições Sílabo.
- Hungerford, H. & Peyton, R.** (1993). *Cómo construir un programa de educación ambiental*. Espanha: Programa Internacional de Educacion Ambiental Unesco – PNUMA.
- INE** (2016). *Luanda, Angola*. Instituto Nacional de Estatística Gabinete Central do Censo Subcomissão de Difusão de Resultados, Rua Ho-Chi-Minh, Caixa Postal nº 1215 Tel.: (- 244) 226 420 730/1 Luanda – Angola www.ine.gov.ao
- Kollmuss, A., & Agyeman, J.** (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior?. *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.
- Lei n.º 5/98 de 19 de Junho** (2007). Lei de Bases do Ambiente. Diário da República (I Série), nº 27.
- Lei nº 13/01, de 31 Dezembro** (2001), Lei de Bases do Sistema de Educação, Diário da República (I Série), nº65.
- Lima, J. C. F.** (2008). *Abordagens industriais ambientais: solucionar problemas de poluição ou buscar sustentabilidade ambiental?*. Tese de Mestrado em Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- MPDT – Ministério do Planeamento e do Desenvolvimento Territorial (2015).** *Relatório sobre os objectivos de desenvolvimento do milénio 2015.* Versão eletrónica disponível em formato PDF na página <http://www.ao.undp.org/content/angola>
- Namibe.** (2010). Programa Municipal Integrado de Desenvolvimento Rural e Combate à Pobreza. Angola. Edições de Angola, Lda. Luanda.
- Namibe.** (2013). Administração - Memorando. Namibe. Administração Municipal
- QREN - Observatório do Quadro de Referência Estratégico Nacional.** (2013a). *EVALSED: A avaliação do desenvolvimento socioeconómico – O guia.* Disponível em: http://www.observatorio.pt/item1.php?lang=0&id_channel=16&id_page=52.
- QREN - Observatório do Quadro de Referência Estratégico Nacional.** (2013b). *Manual técnico do EVALSED II: Métodos e técnicas de avaliação.* Disponível em: http://www.observatorio.pt/item1.php?lang=0&id_channel=16&id_page=548.
- Oliveira, J., Mendes, B. & Lapa, N.** (2009). *Resíduos: gestão, tratamento e sua problemática em Portugal.* Lisboa: Lidel.
- Oliveira, S.** (2012). Modos de vida da pobreza em Angola. *Revista Angolana de Sociologia*, 9. Acedido em Maio de 2017 de: <https://ras.revues.org/457>
- PEB – Pearson Education do Brasil.** (2011). *Gestão Ambiental..* São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Pestana, H. & Gageiro, J.** (2014). *Análise de dados para Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS,* 6ª ed. revista. Lisboa: Edições Silabo.
- Portal Oficial da ANGOP da República de Angola.** (2016). Agência Angola Press. www.angop.ao
- Portal Oficial da TPA da República de Angola.** (2017). Televisão Pública de Angola. <http://tpa.sapo.ao>
- Portal Oficial do FAS da República de Angola.** (2016). Fundo de Apoio Social. <http://fas.co.ao>
- Portal Oficial do Governo da República de Angola.** (2017). <http://governo.gov.ao>
- Russo, V., Brás, J., Menezes, A., Vieira, E., Firmino, L., António, N., Silva, D., Vintém, J., Matias, A. & Pascoal, I.** (2009). *Preservando o Planeta Terra.* Angola: Ministério do Ambiente.
- Serra, C.** (2012). *Da problemática ambiental à mudança rumo a mundo melhor.* Maputo, Moçambique: Escolar Editora, Editores e Livraria, Lda.
- Silva, E., Barcelos, J., Rodrigues, A. F. & Gabriel, R.** (2007). Os resíduos sólidos. In: E. Silva & R. Gabriel (coords.). *Atitudes face ao ambiente em regiões periféricas.* Pp. 123-155. Angra do Heroísmo: Fundação para a Ciência e Tecnologia & Universidade dos Açores.

- Silva, E. & Gabriel, R. (2007).** *Atitudes Face ao Ambiente em Regiões Periféricas*. Angra do Heroísmo: Fundação para a Ciência e Tecnologia & Universidade dos Açores
- DPECT - Direcção Provincial da Educação, Ciência e Tecnologia (2014).** Memorando. Namibe: Direcção Provincial da Educação, Ciência e Tecnologia
- Teixeira, C. (2006).** *Gestão de Resíduos «Estruturação de Modelos de Gestão de Resíduos Urbanos Biodegradáveis»*. Vila Real: UTAD.
- The Earthworks Group. (2003).** *50 Coisas simples que as crianças podem fazer para salvar a Terra*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Trajber, R., Amaral, J. & Pontes, L. (2010).** *Texto de base e passo a passo para as conferências nas escolas da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade.
- Website Governamental (2017)** www.angola.gov.ao
- Wikipédia. (2016).** *Angola*. Acedido em 04/08/016 de <https://pt.wikipedia.org/wiki/Angola>

ANEXO I.

Questionário para alunos do I ciclo do Ensino Secundário (antes da intervenção)

1. Nome: _____

2. Escola: _____

3. Classe: _____ 4. Data de aplicação: ____/____/____

Apresentação e instruções

O presente questionário faz parte de uma investigação, desenvolvida pelo professor Job Culo no âmbito do Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, da Universidade dos Açores – Portugal. Através da tua colaboração, respondendo às questões que se seguem, podes ajudá-lo neste estudo e ajudar o nosso município a resolver o problema do lixo na cidade.

Por favor responde às perguntas com toda a honestidade, colocando um X nos quadradinhos das respostas, ou dizendo com palavras tuas, o que pensas sobre cada assunto.

A - Caracterização do (a) aluno (a)

5. Data de nascimento ____/____/____. Tenho ____ anos.

6. Género:

Masculino

Feminino

7. Vive no Município do Namibe?

Sim, no bairro de _____

Não, vivo no Município de _____

8. Quando pensa em AMBIENTE, que palavras lhe vêm à cabeça?

- | | | |
|----|----|----|
| 1. | 4. | 7. |
| 2. | 5. | 8. |
| 3. | 6. | 9. |

B - Caracterização da Escola

9. Acha que a sua escola está bem localizada no bairro? Sim Não

9.1. Porquê?

10. Na sua escola existe casa de banho para os alunos? Sim Não

11. Com lavatório e água corrente? Sim Não

12. Na sua escola há baldes de lixo? Sim Não

12.1. O lixo na escola é separado?

Sim Não Só separamos _____

13. Na sua escola há espaços verdes?

Não há nenhum	Há poucos	Não há muitos nem poucos	Há bastantes	Há muitos
<hr/>				

14. Gosta de espaços verdes?

Não gosto nada	Não gosto	Não gosto nem pouco nem muito	Gosto	Gosto muito
<hr/>				

15. O que está disposto a fazer para melhorar a situação do lixo e dos espaços verdes?

C - Saneamento básico no Município do Namibe

16. No município do Namibe existem lixeiras?

Sim Não Não sei

17. Há problemas ou prejuízos quando se coloca o lixo próximo de casa?

Sim Não Não sei

17.1. Que problemas considera mais importantes?

18. Quem produz o lixo existente nas lixeiras, ruas e escolas?

Eu	Eles	Nós	Animais	Viaturas	Aviões	Pessoas	Ninguém

19. Tem participado nas campanhas de limpezas de lixo?

Sim Não

20. Quem é responsável pelo sistema de recolha do lixo no município do Namibe?

Eu	Eles	Administração Comunal	Administração Municipal	Todos

21. Acha que é possível acabar com as lixeiras no município do Namibe?

Sim Não Não sei

22. Gostaria que o lixo fosse recolhido de forma separada (por exemplo: garrafas para um lado, pilhas para o outro, papel para o outro, etc.)?

Sim Não Não sei

22.1. Porquê?

23. Costuma separar as pilhas dos restantes tipos de lixo?

Sim Não

24. A sua família diz que o sistema de recolha de lixo no Namibe:

Piorou	Está na mesma	Melhorou

25. Gosta de brincar na lixeira?

Sim Não

25.1. Porquê?

26. Quais são as zonas com mais lixo no município do Namibe?

27. Como é a sua vizinhança?

Muito Suja	Suja	Nem suja nem limpa	Limpa	Muito Limpa

28. Quanto tempo tem de caminhar para colocar o lixo no sítio certo? Ando _____ minutos

29. Estaria disposto a caminhar mais 10 minutos para depositar lixo no sítio certo?

Sim Não

30. A sua vizinhança tem árvores?

Sim Não

31. O que acha que faz mais falta na sua vizinhança?

D - Questões ligadas ao programa de Ensino no I Ciclo

32. Na sua classe existe alguma disciplina que trata de questões sobre ambiente?

Sim Não

33. Os professores de várias disciplinas falam sobre o lixo, higiene, saúde e plantas?

Sim Não

33.1. Em que disciplinas é que se fala mais desses assuntos?

34. Na escola tem havido actividades sobre o ambiente?

Sim Não Não sei

34.1. De quais se lembra melhor?

35. Acha que seria bom existir uma disciplina de Educação Ambiental na sua classe?

Sim Não Não sei

35.1. Porquê?

Muito Obrigado pela sua Colaboração!

ANEXO II.

Questionário para alunos do I ciclo do Ensino Secundário

Depois da intervenção Educativa

1. Nome: _____
2. Escola: _____
3. Classe: _____
4. Data de aplicação: ____/____/____

Apresentação e instruções

O presente questionário faz parte de uma investigação, desenvolvida pelo professor Job Culo no âmbito do Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, da Universidade dos Açores - Portugal. Através da tua colaboração, respondendo às questões que se seguem, podes ajudá-lo neste estudo e ajudar o nosso município a resolver o problema do lixo na cidade.

Por favor responde às perguntas com toda a honestidade, colocando um X nos quadradinhos das respostas, ou dizendo com palavras tuas, o que pensas sobre cada assunto.

A - Caracterização do (a) aluno (a)

1. Data de nascimento ____/____/____. Tenho ____ anos.
2. Género:
 - Masculino
 - Feminino
3. Vive no Município do Namibe?
 Sim, no bairro de _____
 Não, vivo no Município de _____
4. Quando pensa em Educação Ambiental, que palavras lhe vêm à cabeça?
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____

B - Caracterização da Escola

5. Gostarias que a tua escola estivesse localizada em outra zona da cidade?

Sim Não

5.1. Porquê?

6. Deve-se fazer alguma coisa para o bom uso das casas de banho dos alunos existentes na escola?

Sim Não

6.1. Poupar a água corrente? Sim Não

6.2. Fazer uso dos baldes de lixo? Sim Não

6.2.1. Separar o lixo? Sim Não

6.2.2. Como deve ser separado o lixo?

7. Os espaços verdes existentes devem ser conservados e melhorados?

Não é necessário	Não têm importância	Sim devemos conservar	Sim devemos conservar e melhorar

8. Porquê devemos gostar de espaços verdes?

Produzem folhas	Não ajudam em nada	Produzem o oxigénio	Produzem o dióxido de carbono

9. As lixeiras existentes no município do Namibe são produzidas pelos cães?

Sim

Não

Não sei

10. Como podemos evitar os problemas ou prejuízos causados pelo lixo próximo de casa?

11. Consideras as pilhas amigas do ambiente?

Sim

Não

11.1. Porquê?

12. Vale a pena caminhar longas distâncias para colocar o lixo no sítio certo?

Sim

Não

12.1. Porquê?

13. Na sua classe existe alguma disciplina que trata de questões sobre ambiente?

Sim Não

14. Quais as disciplinas que tratam das questões sobre o ambiente?

15. Acha que seria bom existir uma disciplina de Educação Ambiental na sua classe?

Sim Não Não sei

15.1. Porquê?

Muito Obrigado pela sua Colaboração!

ANEXO III.

Questionário para pais ou encarregados de educação dos alunos do 1 ciclo do Ensino Secundário

1. Nome: _____

2. Escola do filho (a): _____

3. Classe: _____ 4. Data de aplicação: ____/____/____

Apresentação e instruções

O presente questionário faz parte de uma investigação, desenvolvida pelo professor Job Culo no âmbito do Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, da Universidade dos Açores - Portugal. Através da tua colaboração, respondendo às questões que se seguem, podes ajudá-lo neste estudo e ajudar o nosso município a resolver o problema do lixo na cidade.

Por favor responde às perguntas com toda a honestidade, colocando um **X** nos quadradinhos das respostas, ou dizendo com palavras tuas, o que pensas sobre cada assunto.

A - Caracterização do pai ou encarregado (a) de educação

5. Tenho _____ anos.

6. Género:

Masculino

Feminino

7. Vive no Município do Namibe?

Sim, no bairro de _____

Não, vivo no Município de _____

8. Quando pensa em AMBIENTE, que palavras lhe vêm à cabeça?

- | | | |
|----|----|----|
| 1. | 4. | 7. |
| 2. | 5. | 8. |
| 3. | 6. | 9. |

B - Caracterização da Escola

9. Acha que a escola onde estuda o (a) seu (sua) filho (a) está bem localizada no bairro?

- Sim Não

9.1. Porquê?

10. Gosta de espaços verdes?

Não gosto nada	Não gosto	Não gosto nem pouco nem muito	Gosto	Gosto muito

11. O que está disposto a fazer para melhorar a situação do lixo e dos espaços verdes?

C - Saneamento básico no Município do Namibe

12. No município do Namibe existem lixeiras?

- Sim Não Não sei

13. Há problemas ou prejuízos quando se coloca o lixo próximo de casa?

Sim Não Não sei

13.1. Quais os problemas considera mais preocupantes?

14. Quem é responsável pelo sistema de recolha do lixo no município do Namibe?

Eu	Eles	Administração Comunal	Administração Municipal	Todos

15. Acha que é possível acabar com as lixeiras no município do Namibe?

Sim Não Não sei

16. Gostaria que o lixo fosse recolhido de forma separada (por exemplo: garrafas para um lado, pilhas para o outro, papel para o outro, etc.)?

Sim Não Não sei

16.1. Porquê?

17. Costuma separar as pilhas dos restantes tipos de lixo?

Sim Não

18. A recolha de lixo no Namibe:

Piorou	Está na mesma	Melhorou

19. Quais são as zonas com mais lixo no município do Namibe?

20. Quanto tempo estarias disposto a caminhar para colocar o lixo no sítio certo?

15 Minutos	30 Minutos	Mais de 1 hora

21. Enquanto pai ou encarregado de educação, tens levado o lixo pessoalmente até as lixeiras ou tens mandado as crianças depositarem?

Sim Não

D - Questões ligadas ao programa de Ensino no I Ciclo

22. Na escola do seu (sua) filho (a) existe alguma disciplina que trata de questões sobre ambiente?

Sim Não

23. Na comunidade tem havido actividades sobre o ambiente?

Sim Não Não sei

24. Acha que seria bom existir uma disciplina de Educação Ambiental na classe do seu filho?

Sim Não Não sei

24.1. Porquê?

Muito Obrigado pela sua Colaboração!

25. Se quiser, use este espaço em branco para dar a sua opinião e outras sugestões para melhorar o nosso município.

ANEXO IV. Localização e vistas da cidade do Namibe



Figura 76: Mapa da cidade do Namibe. Fonte: Google Earth



Figura 77: Cidade do Namibe. Fonte: www.angolabelazebela.com/category/fotos-do-Namibe/ em 13/09/2015



Figura 78: Baía da cidade do Namibe. Fonte: www.angolabelazebela.com/category/fotos-do-Namibe/ em 13/09/2015



Figura 79: Lixeira na zona da Escola 1º de Maio, 2015. Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 80: Lixeira no bairro Forte Santa Rita. Fonte: J. Culo, 2015.

ANEXO V.

Figuras da intervenção teórica e prática da Educação Ambiental junto dos alunos da Escola 1º de Maio



Figura 81: Alunos de EA da Escola 1º de Maio, 2015. Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 82: Alunos de EA em aula (Escola 1º de Maio, 2015). Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 83: Alunos de EA em trabalhos práticos (Escola 1º de Maio, 2015). Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 84: Vasos de flores feitos com latas e sacos usados. Alunos na palestra de EA (Escola 1º de Maio, 2015). Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 85: Alunos e professor em aulas de campo sobre a importância da separação do lixo de acordo a sua origem e tipo. Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 86: Alunos e professor em aulas de no interior da Escola 1º de Maio, 2016. Fonte: J. Culo, 2015.

ANEXO VI.

Figuras da intervenção teórica e prática da Educação Ambiental junto dos alunos da Escola São João Paulo II.



Figura 87: Escola São João Paulo II, 2015. Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 88: Turma de EA em aulas (Escola São João Paulo II, 2015). Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 89: Aulas práticas de EA, separação do lixo (Escola São João Paulo II, 2015). Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 90: Aulas de reaproveitamento de RSU em vasos para flores e recolha selectiva do lixo, (Escola São João Paulo II, 2016). Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 91: Maqueta de comboio feito com materiais recicláveis (Escola São João Paulo II, 2015). Fonte: J. Culo, 2015.



Figura 92: Aulas práticas de EA, arranjo do jardim (Escola São João Paulo II, 2015). Fonte: J. Culo, 2015.

UNIVERSIDADE DOS AÇORES
Faculdade de Ciências Agrárias e
do Ambiente

Rua Capitão João d'Ávila
9700-042 Angra do Heroísmo
Açores, Portugal