

UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente

**Educação Ambiental em Áreas Protegidas:
Avaliação do Impacto de Acções Educativas
em Alunos do Ensino Básico**

Vol.I

Dissertação para a obtenção do grau de mestre em
Gestão e Conservação da Natureza

Mafalda Cristina Gomes Sousa Guerreiro

Faro

2003

18/02/04 53636/1
502
GUE+ Edu

1 vol.
1

Nome: Mafalda Cristina Gomes Sousa Guerreiro

Departamento: Ciências Biológicas

Orientador:

Professora Doutora Maria Teresa Morais de Oliveira

Co - Orientador:

Professor Doutor Luís Manuel Quintais Cancela da Fonseca

Data: Setembro / 2003

Título da Dissertação: Educação Ambiental em Áreas Protegidas:
Avaliação do Impacto de Acções Educativas em Alunos do Ensino
Básico

Júri:

Presidente: Doutor **Tomaz Lopes Cavalheiro Ponce Dentinho**,
Professor Auxiliar da Universidade dos Açores

Vogais: Doutora **Maria Teresa Morais de Oliveira**,
Professora Auxiliar da Faculdade de Ciências da
Universidade de Lisboa;
Doutor **Mário Jorge Cardoso Coelho Freitas**,
Professor Auxiliar, do Instituto de Educação e
Psicologia da Universidade do Minho;
Doutor **Luís Manuel Quintais Cancela da Fonseca**,
Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências do Mar e do
Ambiente da Universidade do Algarve.

Agradecimentos

A realização deste trabalho só foi possível devido à colaboração e amizade de várias pessoas, a quem desejo agradecer, pedindo desculpa por alguma omissão que inevitavelmente corro o risco de cometer.

Em primeiro lugar, quero expressar um profundo reconhecimento pela colaboração dada pela minha orientadora, a Professora Doutora Maria Teresa Morais de Oliveira, da Faculdade de Ciências, da Universidade de Lisboa, pela sua total disponibilidade (que prontamente aceitou este trabalho sem me conhecer previamente), que pelo seu estímulo, ensinamentos, rigor e pela sua dedicação acompanhou e apoiou todas as etapas, desenvolvendo a orientação empenhada e constante desta investigação. E ao meu co-orientador, Professor Doutor Luís Manuel Quintais Cancela da Fonseca, pela sua disponibilidade de tempo e trabalho pessoal que demonstrou sempre que solicitado.

Durante a procura de bibliografia, foram preciosos os contributos de algumas pessoas, nomeadamente do Dr. Ribeiro Soares, da Universidade de Évora, da Dr.^a Maria Luísa Branco, da Universidade da Beira Interior, da Professora Doutora Helena Freitas, da Faculdade de Ciências e Tecnologias, da Universidade de Coimbra, e presidente da Liga para a Protecção da Natureza, do Dr. Nuno Oliveira, director do Parque Biológico de Gaia, e do Dr. Paulo Dias da Universidade do Algarve.

Muito importante para a realização deste trabalho foi a receptividade da direcção do Parque Natural da Ria Formosa e a colaboração dos monitores de Educação Ambiental, que participaram neste estudo. Merece ainda um agradecimento especial a Dr.^a Susana Morais, da mesma instituição, pelo apoio e interesse em relação à investigação.

Não poderia deixar de agradecer à Carla Palma pelo apoio e acolhimento aquando das minhas deslocações a Lisboa, para elaborar pesquisas e encontrar-me com a minha orientadora.

Agradeço também à família e amigos pelo permanente incentivo e compreensão, demonstrada pela privação de convívio a que este trabalho obrigou.

Da forma mais reconhecida, quero expressar a minha profunda gratidão pelo carinho, amor e compreensão com que o meu marido, Vitor Guerreiro, acompanhou todo este percurso, dando-me sempre coragem para continuar.

Resumo

O presente estudo pretendeu avaliar o impacto das acções de Educação Ambiental (EA), destinadas a alunos do Ensino Básico, desenvolvidas pelo Centro de Educação Ambiental de Marim (CEAM), do Parque Natural da Ria Formosa.

A opção metodológica está associada ao paradigma multimetodológico, centrado na investigação qualitativa com dados quantitativos, inserido no estudo de caso avaliativo.

Face ao objecto de investigação, os grupos intervenientes no estudo foram constituídos por: quarenta e quatro alunos e sete professores que se deslocaram ao CEAM em visita de estudo. Fizeram ainda parte três responsáveis pelas acções de EA da respectiva instituição.

Quanto aos instrumentos de investigação utilizados, recorreu-se à triangulação de dados, pelo que estes foram obtidos por: inquéritos por questionário, inquéritos por entrevista e grelhas de observação.

A estatística descritiva e a análise de conteúdo constituíram os métodos de análise utilizados no tratamento dos dados.

A análise global dos dados, revelou que as acções educativas não consideram na totalidade os objectivos de EA previstos na Carta de Belgrado, na Declaração de Tbilissi e na Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade. Quanto aos resultados / impactos obtidos em termos de benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade, os dados mostraram que estes ficaram muito aquém dos esperados nos domínios do saber-fazer, saber-ser e saber-viver-em-comum, revelando os alunos apenas aprendizagens no domínio do saber.

Como eventuais meios de bloqueio, o estudo aponta aspectos relacionados com a planificação das actividades, os objectivos, as metodologias implementadas em termos de estratégias e actividades, rigor científico dos conteúdos abordados e avaliação.

Neste contexto, o estudo inclui recomendações nas áreas acima referidas como meio de ajudar os agentes de EA a definir melhor os seus projectos e a aumentar a sua qualidade e eficácia, de forma a utilizarem mais eficientemente os recursos de que dispõem.

O estudo inclui ainda sugestões de investigação futura na área da EA.

Palavras Chave: Educação Ambiental, Área Protegida, Objectivos, Metodologias, Avaliação, Visitas de Estudo.

Abstract

Environmental Education in Protected Areas: Evaluation of Educational Activities Impact on the students attending the compulsory school.

The present study intended to evaluate the impact of the Environmental Education (EE), educational activities oriented to students attending the compulsory school. It was developed in the Centre of Environmental Education in Marim (CAEM) located in Ria Formosa Natural Park.

The multimethodological paradigm, based on the qualitative research associated with quantitative data and the evaluative case study were the methodological approach chosen.

Forty-four students and seven teachers, visiting the CAEM in a study-visit, and also three responsible by the EE actions in this centre, composed the research group.

The results were obtained by data triangulation, through questionnaires, interviews and observations.

The descriptive statistic and content analysis were used for data processing.

The results suggested that the educational actions do not considered totally the objectives refereed in Belgrade Letter, in Tbilissi Declaration and in National Strategy of Biodiversity and Nature Conservation.

The results concerning the students of the compulsory school role for the benefit for society were not the expected ones related to the knowledge about "to do", "to be" and "to live-with the others". The students only acquired knowledge about "to know".

As eventual forms of blockade the present study indicated aspects that are related to plan activities definitions of objectives, methodologies strategies and activities, deficient scientific rigour of the contents approached and lack of evaluation.

The present study includes recommendations in order to help the agents of EE to better define their educational projects and to increase their performance both in quality and efficacy in a way for using more efficaciously the resources available.

The study also includes suggestions for future investigations in the area of EE.

Key Words: Environmental Education, Protected Area, Objectives, Methodologies, Evaluation Study visits

ÍNDICE GERAL

	Página
Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract	vi
Índice Geral	vii
Índice de Figuras	x
Índice de Quadros	xii
Índice de Gráficos	xv
Capítulo I – Introdução	1
1.1. Relevância do Estudo	2
1.2. Motivação	4
1.3. Objectivos	5
1.4. Questões de Investigação	5
1.5. Estrutura Geral do Estudo	6
Capítulo II – Enquadramento Teórico	7
2.1. Gestão e Conservação da Natureza	7
2.2. Educação Ambiental	22
2.2.1. Resenha Histórica	22
2.2.1.1. Contributos Internacionais	26
2.2.1.2. Contributos Portugueses	41
2.2.2. Noções Actuais em Educação Ambiental	47
2.2.3. Conceitos Importantes em Educação Ambiental	58
2.2.4. Metodologias em Educação Ambiental	70
2.2.5. Visitas de Estudo	87
2.3. Educação Formal / Educação Não Formal	93
2.3.1. Metodologias em Educação Ambiental em Áreas Protegidas	98
2.4. Avaliação	107
Capítulo III – Metodologia	115
3.1. Caracterização do Contexto Educativo	115

3.2. Opção Metodológica	117
3.3. Procedimento	120
3.3.1. Validade Interna e Validade Externa	122
3.4. Grupos Intervenientes no Estudo	125
3.5. Instrumentos de Investigação	128
3.5.1. Base Conceptual para Selecção das Categorias e Itens	130
3.5.2. Construção e Uso dos Instrumentos de Investigação	139
3.5.2.1. O Inquérito por Entrevista	139
3.5.2.2. O Inquérito por Questionário	143
3.5.2.3. A Grelha de Observação	152
3.5.3. Testagem dos Instrumentos de Investigação	155
3.5.4. Administração dos Instrumentos de Investigação	159
3.6. Tratamento dos Dados	161
Capítulo IV – Apresentação dos Dados	168
4.1. Questionário Administrado aos Professores	168
4.2. Questionário Administrado aos Alunos	188
4.3. Entrevista Administrada ao Director do Parque Natural da Ria Formosa	220
4.4. Entrevista Administrada aos Monitores de Educação Ambiental	221
4.4.1. Monitor A	221
4.4.2. Monitor B	229
4.5. Observação das Acções de Educação Ambiental	237
4.5.1. 1ª Observação	238
4.5.2. 2ª Observação	245
4.5.3. 3ª Observação	252
Capítulo V – Análise Sinóptica dos Resultados	264
5.1. Planificação da Acção Educativa	274
5.2. Desenvolvimento da Acção	280
5.2.1. Características Gerais	280
5.2.2. Metodologias Adoptadas	281
5.2.3. Aprendizagens Realizadas	283
5.3. Avaliação da Acção Educativa	293
5.4. Ligação entre a Educação Formal e a Educação Não Formal	297

Capítulo VI – Conclusões e Recomendações Finais	300
6.1. Conclusões.....	300
6.2. Recomendações Finais.....	311
6.3. Considerações para investigações ou estudos futuros.....	326
6.4. Limitações do Estudo.....	327
6.5. Notas Finais.....	329
Bibliografia	331
Anexos – Vol. II	
A. Matrizes de Construção dos Instrumentos de Investigação.....	1
B. Guiões de Entrevistas.....	12
C. Questionários.....	16
D. Grelha de Observação.....	31
E. Quadros Referentes ao Tratamento dos Dados por Análise de Conteúdo.....	32
F. Quadros Síntese das Observações.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Motivações para a realização da visita de estudo (professores).....	168
Figura 2. Expectativas em relação às acções de EA (professores).....	169
Figura 3. Terminologia utilizada na abordagem do tema "Educar para o Ambiente".....	170
Figura 4. Justificação da escolha do CEAM.....	171
Figura 5.1. Conteúdo bio-ecológicos.....	171
Figura 5.2. Conteúdos sócio-políticos.....	172
Figura 5.3. Conteúdos referentes a questões ambientais.....	173
Figura 6.1. Tomada de consciência ambiental dos alunos.....	174
Figura 6.2. Sensibilização ambiental dos alunos.....	175
Figura 7. Aquisição de competências.....	176
Figura 8.1. Aquisição de comportamentos ambientais responsáveis.....	177
Figura 8.2. Realização de actividades envolvendo comportamentos ambientais responsáveis.....	178
Figura 9. Adequação aos alunos das acções de educação ambiental.....	179
Figura 10.1. Ligação entre a educação formal e a educação não formal (professores).....	180
Figura 11. Continuidade das aprendizagens no currículo escolar.....	182
Figura 12.1. Avaliação do desempenho dos monitores.....	183
Figura 13.1. Avaliação global.....	- 185
Figura 14. Motivações para a realização da visita de estudo (alunos).....	188
Figura 15. Expectativas em relação à visita de estudo.....	189
Figura 16.1. Conhecimentos bio-ecológicos sobre a noção de parque natural.....	190
Figura 16.2. Conhecimentos bio-ecológicos sobre ecossistemas.....	190
Figura 16.3. Conhecimentos bio-ecológicos sobre fauna.....	191
Figura 16.4. Conhecimentos bio-ecológicos sobre flora.....	191
Figura 17.1. Conhecimentos sócio-políticos sobre construções.....	192
Figura 17.2. Conhecimentos sócio-políticos sobre actividades económicas.....	192

Figura 18. Problemas ambientais.....	192
Figura 19.1. Identificação de causas para um dado problema ambiental.....	193
Figura 19.2. Número de causas possíveis para um dado problema ambiental.....	194
Figura 19.3. Causas possíveis para um dado problema ambiental.....	194
Figura 20.1. Identificação de consequências negativas para o homem e para a natureza.....	195
Figura 20.2. Distribuição das consequências negativas para o homem e para a natureza.....	196
Figura 20.3. Consequências negativas para o Homem.....	197
Figura 20.4. Consequências negativas para Natureza.....	197
Figura 21.1. Identificação de medidas de resolução do problema ambiental (1ª situação).....	198
Figura 21.2. Número de medidas propostas para resolução do problema ambiental (1ª situação).....	198
Figura 21.3. Medidas de resolução propostas para o problema ambiental (1ª situação).....	199
Figura 22.1. Identificação de problemas ambientais.....	200
Figura 22.2. Número de problemas ambientais.....	200
Figura 22.3. Problemas ambientais possíveis.....	201
Figura 23.1. Identificação de medidas de resolução dos problemas ambientais (2ª situação).....	202
Figura 23.2. Número de medidas possíveis para a resolução dos problemas ambientais (2ª situação).....	202
Figura 23.3. Medidas de resolução possíveis para os problemas ambientais (2ª situação).....	203
Figura 24.1. Sensibilização / Tomada de consciência ambiental.....	204
Figura 25.1. Comportamento ambiental responsável.....	210
Figura 26. Ligação entre a educação formal e a educação não formal (alunos).....	216
Figura 27.1. Avaliação.....	217

ÍNDICE DE QUADROS

	Página
Quadro 1. Distribuição do número de alunos por anos de escolaridade.....	126
Quadro 2. Distribuição dos alunos por sexo.....	126
Quadro 3. Distribuição dos alunos por idade.....	126
Quadro 4. Distribuição dos professores por escolas.....	127
Quadro 5. Distribuição dos professores por número de anos de docência e área disciplinar.....	127
Quadro 6. Itens de concretização (questionário A).....	149
Quadro 7. Itens de concretização (questionário B).....	151
Quadro 8. Sequência das fases do trabalho de campo.....	161
Quadro 9 – Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo das Entrevistas Administradas ao Director.....	164
Quadro 10 – Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo das Entrevistas Administradas aos Monitores.....	164
Quadro 11– Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo dos Questionários Administrados aos Alunos.....	165
Quadro 12 – Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo das Observações.....	166
Quadro 13. Actividades da acção “Trilho de Interpretação da Natureza”.....	257
Quadro 14. Conteúdos abordados pelos monitores nas visitas de estudo.....	258
Quadro 15. Síntese dos aspectos positivos e negativos observados.....	262
Quadro 16. Objectivos das acções de EA mencionados pelos Entrevistados.....	265
Quadro 17. Correspondência entre objectivos.....	265
Quadro 18. Convergência de objectivos (Carta de Belgrado).....	267
Quadro 19. Convergências de objectivos (Tbilissi).....	270
Quadro 20. Aprendizagens no domínio do saber.....	285
Quadro 21. Aprendizagens no domínio do saber-fazer.....	286
Quadro 22. Aprendizagens no domínio do ser.....	289
Quadro 23. Aprendizagens no domínio do saber-vivem-em-comum.....	292

Vol. II

Quadro 24. Matriz de construção da entrevista administrada ao director do Parque Natural da Ria Formosa	2
Quadro 25. Matriz de Construção da Entrevista Administrada aos Monitores de Educação Ambiental.....	3
Quadro 26. Matriz de Construção do Questionário Administrado aos Professores	5
Quadro 27. Matriz de Construção do Questionários Administrados aos Alunos do Ensino Básico.....	7
Quadro 28. – Matriz de Explicitação de Tópicos para Preenchimento da Grelha de Observações.....	10
Quadro 29. Percurso Profissional (Director).....	33
Quadro 30. Enquadramento das Acções de EA na Gestão Ambiental do PNRF (Director).....	33
Quadro 31. Percurso Profissional (monitor A).....	36
Quadro 32. Natureza das Actividades (monitor A).....	37
Quadro 33. Enquadramento das Acções de EA na Gestão Ambiental do PNRF (monitor A).....	38
Quadro 34. Planificação da acção de EA (monitor A).....	38
Quadro 35. Recursos (monitor A).....	41
Quadro 36. Adequação aos participantes (monitor A).....	42
Quadro 37. Metodologias de Ensino / Pedagogia (monitor A).....	42
Quadro 38. Objectividade (monitor A).....	43
Quadro 39. Avaliação (monitor A).....	43
Quadro 40. Percurso Profissional (monitor B).....	45
Quadro 41. Natureza das Actividades (monitor B).....	46
Quadro 42. Enquadramento das Acções de EA na Gestão Ambiental do PNRF (monitor B).....	46
Quadro 43. Planificação da acção de EA (monitor B).....	47
Quadro 44. Recursos (monitor B).....	50
Quadro 45. Adequação aos participantes (monitor B).....	51

Quadro 46. Metodologias de Ensino / Pedagogia (monitor B).....	52
Quadro 47. Objectividade (monitor B).....	54
Quadro 48. Avaliação (monitor B).....	54
Quadro 49. Caracterização da acção de EA (1ª Observação).....	56
Quadro 50. Pedagógica (1ª Observação).....	56
Quadro 51. Conteúdos (1ª Observação).....	56
Quadro 52. Dinâmica da comunicação (1ª Observação).....	57
Quadro 53. Estrutura verificada pela observação (1ª Observação).....	59
Quadro 54. Caracterização da acção de EA (2ª Observação).....	61
Quadro 55. Pedagogia (2ª Observação).....	61
Quadro 56. Conteúdos (2ª Observação).....	61
Quadro 57. Dinâmica da comunicação (2ª Observação).....	62
Quadro 58. Estrutura verificada pela observação (2ª Observação).....	63
Quadro 59. Caracterização da acção de EA (3ª Observação).....	64
Quadro 60. Pedagogia (3ª Observação).....	65
Quadro 61. Conteúdos (3ª Observação).....	65
Quadro 62. Dinâmica da comunicação (3ª Observação).....	66
Quadro 63. Estrutura verificada pela observação (3ª Observação).....	67
Quadro 64. Conteúdos abordados pelos monitores.....	69
Quadro 65. Aspectos positivos observados nas visitas de estudo.....	71
Quadro 66. Aspectos negativos observados nas visitas de estudo.....	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1. Ligação entre a educação formal e a educação não formal.....	181
Gráfico 2. Avaliação do desempenho dos monitores.....	184
Gráfico 3. Avaliação global.....	187
Gráfico 4. Sensibilização / Tomada de Consciência Ambiental.....	209
Gráfico 5. Comportamento ambiental responsável.....	215
Gráfico 6. Avaliação.....	219

Capítulo I – Introdução

Depois de os problemas ambientais se terem tornado uma preocupação internacional no final dos anos sessenta, o debate em torno deste tema tem vindo a intensificar-se. Ao longo destas quase três décadas, aumentou o número de especialistas que consideram que os esforços intensivos para preservar os recursos naturais e controlar os problemas ambientais não são suficientes e que a discussão ecológica tem de ser estendida para além das fronteiras económico-tecnológicas e biológico-ecológicas. Por isso, pensa-se que é fundamental dar relevo aos aspectos educacionais, uma vez que a modificação deve processar-se, antes de mais, nos estilos de vida.

No centro de todo este debate reside um paradoxo. Actualmente conhecem-se melhor os problemas ambientais e as consequências da má gestão dos recursos do que em qualquer outro momento da História, no entanto, as ameaças à sobrevivência da espécie humana são cada vez maiores e os atentados ambientais cada vez mais generalizados.

Numa tentativa de explicar esta inconsistência crucial, referem-se factores como o aumento da população, a avidez humana, a ignorância como os principais problemas surgem e os obstáculos à mudança necessária. Para um número crescente de problemas ambientais, a dificuldade não está só na identificação da forma como os solucionar, mas na maneira como a sociedade e a economia estão organizadas. Por isso, é necessário investigar profundamente as ideias que moldam a sociedade, a economia e as estruturas políticas. Estas duas últimas décadas têm sido palco de um crescimento tecnológico sem precedentes, que fez aumentar extraordinariamente a exploração dos recursos naturais e a capacidade de intervenção do homem sobre o planeta. Este processo tem tido consequências directas, frequentemente nefastas, sobre o ambiente e, embora tenha trazido consigo o aumento do poder económico, apenas uma pequena minoria dos cidadãos tem visto aumentar o conforto e a qualidade de vida. Simultaneamente, assiste-se à propagação da fome e da miséria em vastas regiões do mundo, muitas vezes como consequência directa da má gestão ambiental efectuada pelos países mais ricos e industrializados.

A resolução dos problemas ambientais passa pela inovação tecnológica e pela adopção de instrumentos políticos e económicos. Mas isso só não chega. Cada vez mais se reconhece

que as raízes dos problemas ambientais assentam nos comportamentos humanos. Por isso, assumindo que a tomada de consciência dos problemas altera o comportamento, a educação passou a ser a principal esperança (Benedict, 1991), pelo que, *"investir no futuro é investir na Educação Ambiental, na consciencialização dos indivíduos e criar novos comportamentos onde a tolerância, a solidariedade, o sentido de justiça e o amor, sejam determinantes"* (Fernandes, 1993, p. 49).

É neste contexto que a Educação Ambiental (EA) se integra, *"considerada como um sistema contínuo que, por via de uma renovação permanente de orientações, métodos e conteúdos, vá adaptando o saber e as formas de comportamento às exigências evolutivas do ambiente"* (Evangelista, 1993, p. 101). Esta EA deve ser uma "educação para a sustentabilidade", uma educação ampla, que abranja a educação para o desenvolvimento, para a paz, para os problemas das mulheres e dos jovens (UNESCO-UNEP, 1992b).

O sucesso prático dos projectos de EA tem ficado muito aquém das expectativas e não tem conseguido pôr termo ao agravamento dos problemas ambientais. Certas formas de EA podem, mesmo, ter efeitos negativos na formação de atitudes pró-ambientais, se não forem bem planeadas (Martins, 1996). A formação e a mudança de atitudes é um processo complexo, porque existem diversos factores envolvidos que condicionam o resultado das técnicas educativas usadas. Além de se atender à idade, experiência, conhecimento e desenvolvimento moral do receptor, é também fundamental estudar as características da fonte, as características da mensagem que se quer transmitir e à adequação dos meios a utilizar.

1.1. Relevância do Estudo

Com o intuito de averiguar a relevância do presente estudo, a autora numa primeira fase contactou pessoalmente os responsáveis pelas acções de EA, do Centro de Educação Ambiental de Marim (CEAM), do Parque Natural da Ria Formosa (PNRF), a fim de conhecer o interesse sobre o tema em estudo. Face à receptividade, aceitação e entusiasmo manifestado foram iniciadas as pesquisas bibliográficas na área, a fim de conhecer a literatura já publicada sobre EA.

Paralelamente, a autora procurou conhecer a opinião de especialistas sobre o tema a ser estudado, tendo recebido estímulos muito positivos para prosseguir a investigação.

Inicialmente, a pesquisa de artigos foi feita a partir de diversas fontes da literatura educacional, como bases de dados (exemplo: ERIC – Educational Resources Information Center; Porbase – Base Nacional de dados Bibliográficos; Educbase – Base de Dados Bibliográficos do Instituto de Inovação Educacional; Proquest e Investigbase - Base Nacional de Projectos de Investigação em Educação), revistas gerais, índices, livros específicos, boletins, artigos de investigação e dissertações. Estas fontes, forneceram uma primeira amostragem de artigos actuais e focados no âmbito do tema em estudo.

Posteriormente, procedeu-se à procura de títulos revelantes e resumos, e finalmente à localização de fontes primárias. Por fim, fez-se a aquisição quando possível, ou a requisição quando disponíveis em bibliotecas nacionais (exemplo: biblioteca da Universidade do Algarve, Biblioteca da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e Biblioteca Nacional, a última através do Convénio Inter – Bibliotecas).

Na área em que o trabalho foi realizado existe uma lacuna em relação aos estudos já existentes, não tendo sido encontrado, até então, nenhuma avaliação realizada no âmbito da EA, quer em escolas, quer em áreas protegidas. Esta constatação é sustentada pela pesquisa teórica e os contactos prévios feitos no terreno. Neste sentido, a autora considerou que o estudo preenche os requisitos específicos para a escolha de um problema de investigação, apresentados por Tuckman (1994), nomeadamente no que respeita à praticabilidade, amplitude crítica, interesse, valor teórico e valor prático:

- *Praticabilidade:* O estudo em questão está dentro dos limites dos recursos disponíveis e constrangimentos temporais;
 - *Amplitude crítica:* O problema tem um alcance e magnitude suficientes, para preencher a exigência que motivou o estudo;
 - *Interesse:* A autora está interessada na área do problema, especificamente considerado, e na potencial solução;
 - *Valor teórico:* O problema preenche uma lacuna em relação aos estudos já existentes;
 - *Valor prático:* A solução do problema pode melhorar a prática na EA em áreas protegidas.
- Os técnicos da área em estudo revelam-se interessados nos resultados.

1.2. Motivação

A escolha do tema para a presente investigação no âmbito do Mestrado Gestão e Conservação da Natureza na área da EA, resulta da intersecção de dois tipos de interesses que remetem para motivações de ordem profissional, nomeadamente:

- o ser professora de ciências da natureza do ensino básico, razão pela qual directa ou indirectamente trabalhou durante sete anos no âmbito da educação formal nas áreas curriculares e não curriculares, em acções de EA, o que justifica o seu interesse nos resultados da investigação crescente sobre metodologias de ensino-aprendizagem em EA;
- a situação de mestranda numa área que lhe desperta interesse e preocupação face às actuais problemáticas ambientais, reveladoras da urgente necessidade de implementar medidas de gestão e conservação da natureza, integradas nos princípios de um desenvolvimento sustentável. Neste contexto, a EA poderá contribuir para desenvolver a consciencialização das sociedades relativamente às novas metas sociais, económicas e políticas necessárias para proteger não só toda a biosfera, mas também garantir a perenidade da sobrevivência humana, através da compreensão das interações complexas entre os recursos, a economia, a política e os sistemas sociais, isto é, entre a natureza e a sociedade.

Foi no contexto descrito, que a autora sentiu necessidade, vontade e empenho de desenvolver um trabalho de investigação que permita de algum modo sensibilizar os agentes e grupos sociais na área da EA, para a importância de uma avaliação sistémica e integrada dos processos e dos resultados obtidos em acções desta natureza, em função dos factores ecológicos, políticos, económicos, sociais, estéticos, morais e educativos em que os programas decorrem, de forma a que a interpretação da avaliação forneça orientações direccionadas para a concepção, a planificação, a execução e a avaliação de novas acções mais eficazes.

No âmbito da gestão ambiental, a autora considera que no contexto do desenvolvimento sustentável, é cada vez mais importante promover instrumentos de avaliação para valorar criticamente os métodos e os materiais empregues nas acções de EA que são implementadas, de forma que se adquira uma visão qualitativa e holística dos procedimentos e das suas repercussões sociais e institucionais.

1.3. Objectivos

O presente estudo propõe-se atingir os seguintes objectivos:

- Realizar um estudo que possa servir de ponto de partida para investigações, que permitam desenvolver instrumentos de avaliação a integrar no planeamento de acções de educação ambiental em áreas protegidas;
- Realizar um estudo qualitativo, num campo ainda pouco estudado, a fim de fornecer indicações / indicadores que sensibilizem os agentes de educação ambiental para a importância da avaliação das acções desenvolvidas;
- Avaliar o enquadramento dos objectivos das acções de educação ambiental nas directrizes previstas nesta área, em termos de benefícios para a sociedade;
- Avaliar os impactos resultantes das acções de educação ambiental desenvolvidas pelo Centro de Educação Ambiental do Parque Natural da Ria Formosa, em alunos do Ensino Básico;
- Identificar os meios eventuais de bloqueio e/ou de sucesso, fundamentalmente no que respeita aos objectivos, interligação com as metodologias adoptadas e os impactos esperados e obtidos;
- Efectuar um balanço crítico que permita propor orientações para uma avaliação contínua e integrada do processo de ensino/aprendizagem no âmbito da educação ambiental, no que concerne aos objectivos e às metodologias, com base nos resultados obtidos.

1.4. Questões de Investigação

A presente investigação centrou-se em duas questões de investigação:

- As directrizes previstas nesta área pelos documentos: Carta de Belgrado, Declaração de Tbilissi e Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade são vinculadas pelos objectivos das acções de educação ambiental avaliadas?
- Os impactos das acções de educação ambiental avaliadas reflectem os resultados esperados em termos de benefícios, para que os alunos do Ensino Básico contribuam para a construção da sociedade?

1.5. Estrutura Geral do Estudo

Por motivos de organização, a presente investigação foi dividida em seis capítulos.

O presente capítulo descreve a relevância e as motivações do estudo, os seus objectivos e as questões de investigação.

No segundo capítulo procedeu-se à revisão da literatura nos domínios conexos com a investigação, nomeadamente sobre a gestão e conservação da Natureza, a educação ambiental, a educação formal / educação não formal e a avaliação.

A metodologia utilizada nesta investigação é descrita no capítulo três, onde se caracteriza o contexto educativo e os grupos intervenientes no estudo, e se apresenta a opção metodológica, os procedimentos, os instrumentos de investigação e os métodos utilizados no tratamento dos dados.

No quarto capítulo surge o tratamento dos dados e no quinto capítulo a análise sinóptica dos resultados, integrada com as informações obtidas na revisão da literatura elaborada.

A apresentação das conclusões do estudo, as suas limitações e as recomendações finais a integrar no processo-ensino-aprendizagem em futuras acções de EA, constituem o capítulo sexto, onde também se efectuam algumas sugestões para o desenvolvimento de futuros estudos nesta área e se apresentam algumas notas finais.

O trabalho inclui ainda três índices: de quadros, de figuras e de gráficos, bibliografia consultada e anexos (Vol.II). Nestes últimos, quanto às entrevistas optou-se, por apresentar a informação organizada segundo a análise conteúdo, e não apresentar na íntegra, para não duplicar a informação.

Capítulo II – Enquadramento Teórico

A revisão da literatura efectuada para este trabalho de investigação, centra-se nas quatro áreas temáticas que enquadram os objectivos do estudo, nomeadamente: a gestão e conservação da natureza, a educação ambiental (EA), a educação formal/educação não formal e a avaliação.

2.1. Gestão e Conservação da Natureza

A humanidade tem resolvido a sua relação com a Natureza de modo muito diverso segundo os lugares e as épocas. A pré-história revela que, no início, os ecossistemas ainda se encontravam muito pouco influenciados pelo homem: florestas pluriestratificadas, muito diversificadas, com a "máxima" estabilidade, biodiversidade e homeostasia (Marques, 2000).

Em termos ecológicos, o homem tinha, então, o conhecimento necessário para compreender que a sua relação com o "habitat" era temporária, e que em cada (nova) migração deveria procurar novos espaços, que lhe concedessem idênticas ou melhores possibilidades de sustento. Por sua vez, cada nova migração era sempre planeada de acordo com a previsão da mudança das estações do ano, com a variação das temperaturas, com o aumento do caudal dos rios, e outros factores naturais.

Mas se o homem dessa época se revelava um verdadeiro conhecedor da natureza e do ambiente que o rodeava, em particular do "habitat" que lhe era mais favorável, também a natureza, devido ao facto de a população ser escassa, reagia à presença desta com indiferença, seguindo os seus próprios ciclos e apresentando, assim, enorme capacidade de auto-regeneração (Marques, 2000).

Na realidade, na era pré-histórica, os problemas ambientais eram, sobretudo, naturais. Assim, um vulcão em erupção, gerador de uma chuva de lava e de cinzas; uma inundação motivada pelo degelo de um glaciar, associada a grandes chuvadas primaveris; uma seca especialmente prolongada; uma fúria, em trovoadas de Verão, que incendia toda uma floresta; ou, pelo facto de o homem dominar mal a técnica, recém-descoberta, o fogo, poder originar o mesmo tipo de catástrofe; eram apenas manifestações naturais e espontâneas, que ninguém pensava controlar.

Uma análise atenta do período que se situa entre a Antiguidade e a Idade Média, comparado com o período anterior, revela-nos uma paisagem que vai evoluindo gradualmente, mais rapidamente nuns locais do que noutros. Compreende a necessidade de evitar o risco de fogos na floresta, e de aumentar as possibilidades de nela caçar. Por isso, colhe o mato e aproveita-o para outros fins, colocando-o junto do gado que, por sua vez, enriquece com fezes, macera, e mistura o mesmo mato com a terra, fertilizando-a. A fim de aumentar o arejamento do solo, emprega a força dos animais para o revolver, e dá vida à primeira técnica de lavoura. Para não ocupar os solos mais férteis e para se proteger das inundações, o homem nunca constrói as suas habitações nas várzeas, e assim cria condições cada vez mais favoráveis à sua sobrevivência na Terra. Nas florestas, o homem introduz pequenas clareiras, para melhor gerir as espécies silvestres, aumentando as suas potencialidades de crescimento e a capacidade de sustentação do "habitat" para as espécies mais apreciadas; faz-se um verdadeiro gestor do espaço, fundamentando a sua própria estratégia num real conhecimento dos processos naturais. Mais ainda, este conhecimento contribui para que ele compreenda como está dependente dos processos naturais, estabelecendo com eles uma relação equilibrada dos recursos de que ele depende. Nesta época, a população não alcançou ainda volume que pudesse por em perigo a capacidade de regeneração dos recursos naturais (Marques, 2000).

Apesar da panorâmica acima descrita, existem já impactos negativos, tais como os produzidos pela supressão dos matos, com a conseqüente diminuição da estratificação da floresta, diminuição essa agravada por uma significativa redução dos nichos ecológicos. No final deste período, os agregados urbanos começam a crescer sem infra-estruturas essenciais de saneamento, o que facilita o crescimento de populações de animais tipicamente a ele associadas (ratos, moscas, pulgas) que, não sendo objecto de qualquer controlo, desencadeiam o desenvolvimento das primeiras doenças com carácter epidemiológico, por infecção directa. Simultaneamente, o fenómeno da expansão habitacional deu lugar ao aparecimento dos grandes chefes, a quem, com vassalagem, todos pagavam tributo. A caça aos animais selvagens deixa de ser feita como forma de obter alimento, para se tornar um desporto ou recreio, tendo como objectivo a conquista do melhor "troféu".(Marques, 2000).

Contudo, foi já na Idade Moderna que a relação do homem com a natureza se agudizou. A denominada Revolução Industrial, que tornou possível a produção em série e a massificação do consumo de alguns bens, até então, não essenciais para a maior parte da população, foi factor responsável por uma nova estrutura social, na qual a ideia de progresso se desenvolveu e se expandiu, dando lugar a um processo irreversível de mudança, logo no início do qual o homem descobriu que podia ser ajudado pelas máquinas se, para tanto, dispusesse de capacidade para as construir, e de energia necessária para as pôr em funcionamento. Esta energia, que o engenho humano ia descobrindo, provinha não só da lenha, como do carvão, e também, posteriormente, da exploração do petróleo cujas potencialidades pareciam não ter fim. De facto, a ideia, errada, de que as fontes destes recursos pareciam inesgotáveis, e de que eles eram colocados ao alcance do homem pela "Mãe-Natureza", para que ele se aproveitasse deles sem qualquer problema, foi a origem da grave crise ecológica actual. A capacidade de produzir atingiu níveis inimagináveis. No princípio desta euforia, muitos operários continuaram a cuidar das suas terras de acordo com as próprias necessidades essenciais, mas o amor à Terra foi-se perdendo, e com ele, foi-se perdendo também, a cultura ambiental.

De facto, foi este o início da degradação de uma relação mais que milenária, na qual o homem se reconhecia a si mesmo e se identificava com o ecossistema de que ele próprio era parte. Assim, os maiores impactos produzidos pelo homem na natureza são, em primeiro lugar, a prática da utilização desmedida de todos os recursos naturais, considerados inesgotáveis.

A exploração desmesurada dos bens naturais ocorre ao lado de uma ética baseada no benefício imediato sem olhar ao desperdício, que assenta na ideia de que a nossa realização histórica colectiva é algo que acontece exclusivamente no presente e num sector muito concreto, o "norte" do planeta (Viana, 1999).

A atitude moral que rege este tipo de comportamento é a de considerar que alguns têm direito a utilizar em benefício próprio os recursos da Terra, consumi-los aqui e agora, ignorando o desequilíbrio causado na própria natureza, e usando esses mesmos recursos para potenciar os seus mecanismos de dominância cultural, científica e tecnológica, ignorando as vozes de milhões de conterrâneos que reclamam alimentos, higiene, cultura, etc.

Frequentemente as pessoas compreendem-se a si mesmas como seres isolados da natureza, independentes dela. Seres que "observam" os ecossistemas de fora, ignorando as possibilidades e condições que o ambiente natural estabelece e um tanto insensíveis à influência da própria conduta sobre o ambiente. Deslumbradas com os avanços científicos e tecnológicos, esquecem a sua condição de seres interdependentes com as outras espécies e até rompem os laços intra-específicos, ao apropriarem-se (uma parte da humanidade) do direito de todos a utilizar e transformar os recursos colectivos.

Há ainda que considerar, factores cuja responsabilidade se manifesta no modo de utilização dos recursos naturais, nomeadamente: população, meio-ambiente, tecnologias e, por último, organização social, tomando como linha de orientação, o trabalho desenvolvido por Duncan, citado por Beltrão (1985, p. 32), e que considera quatro as "variáveis fundamentais e cruciais que formam o complexo ecológico": população, ambiente, tecnologia e organização social.

1- População. Esta variável cujo aspecto mais relevante é o crescimento do volume da população mundial, fenómeno, por sua vez, largamente associado à problemática que envolve a vida do nosso planeta. De facto, a aceleração do ritmo do crescimento veio trazer problemas complexos que tocam as esferas da ética e da moral, que ao homem compete defender. Esta dinâmica demográfica, juntamente com a fixação territorial das populações e o perfil profissional das mesmas, justifica a preocupação com que organizações nacionais e internacionais seguem o problema ecológico.

Tal como é reconhecido actualmente, a problemática ecológica move-se fundamentalmente em torno do crescimento demográfico, o qual, durante muitos milénios, foi bastante lento e oscilante (Biraben, 1979), tanto que, até ao Neolítico e ao início da agricultura, e, portanto, da vida "sedentária" (fixação rural, e conseqüentemente, também urbana), o volume da população mundial nunca tinha superado os 5 milhões, vivendo estes, dispersos sobre toda a superfície do planeta. Por volta do ano 1000 A.C., este número rondava os 30 milhões (Sauvy, 1973) e, no ano 0 da era de Cristo, o volume da população mundial não ultrapassava os 250 milhões. Na segunda metade do século XIX, segundo Corson (1994), a população mundial atingiu 5, 3 biliões de pessoas, isto é, mais do que duplicou em relação ao

princípio do século, e, no mesmo período, a produção industrial cresceu sete vezes mais. O consumo de bens alimentares e outros recursos - água, madeira, aços, adubos, combustíveis, energia, etc., triplicaram, e, em alguns casos, quintuplicaram, levando necessariamente ao aumento da poluição atmosférica, bem como à exaustão dos recursos existentes na Natureza necessários para os 10 milhares de milhões de pessoas que se prevê viverão no século XXI (Marques, 2000).

Por outro lado, a distribuição da população no território é fortemente desigual. Assim, por exemplo, em 1983, 37% dos seres humanos viviam em dois países: China e Índia. Desigual é também a concentração no interior de cada país: 0,9% da população mundial habita a menos de 400m de altitude, e dois terços vivem em zonas próximas do mar, cerca de 500Km (Beltrão, 1985).

2- Ambiente. Diz Odum, citado por Beltrão (1985, p. 35), que "*a civilização começou quando o homem aprendeu a modificar o ambiente, usando o fogo e os primeiros instrumentos*". E, de facto, é o homem que, com a sua intervenção irresponsável, contribui para a ruptura do equilíbrio natural, homeostático, da biosfera e dos ecossistemas que a compõem. Isto acontece porque a intervenção da espécie humana assenta, ainda, na ignorância acerca do factor ecológico. A poluição, sendo um fenómeno muito vistoso, atrai facilmente a atenção pública, mas a degradação das áreas rurais é, sem dúvida, muito prejudicial: incêndios, desflorestação, erosão, desertificação, secagem de pântanos, eutrofização dos cursos de água e as plantações homogéneas que são fonte da proliferação de doenças e epidemias..., tudo isto, aumentado pelo uso indiscriminado de fertilizantes e pesticidas químicos, a exploração excessiva e predatória dos recursos e o desperdício dos mesmos, quer sejam renováveis ou não renováveis, constituem formas de agressão ao ambiente, responsáveis pela actual crise ecológica. Igualmente ameaçador é o problema energético, que por muitos é considerado fundamental para o futuro da humanidade e por isso "justificativo" de todo o comportamento exploratório.

3- A Tecnologia ou variável tecnológico-económica. Para Toffler, citado por Beltrão (1985), a tecnologia reforça a acção do ser humano sobre os ambientes naturais, sobretudo desde a primeira Revolução Industrial (1750-1800) ou "Mecanização", sendo as forças musculares humanas e/ou animais sistemática e progressivamente substituídas pelas energias orgânicas e

inorgânicas da Natureza. Com a segunda "Revolução Industrial" ou "Automação", a própria energia mental humana, tem vindo a ser substituída pela energia natural: a electrónica, os computadores, os robots, a cibernética, a telemática.

Nas últimas décadas alguma coisa se fez no sentido de reduzir os prejuízos causados pelas tecnologias altamente sofisticadas, mediante a adopção de tecnologias alternativas, mas estas, com efeito, não parecem compensar suficientemente os males causados ao Meio-Ambiente (Marques, 2000).

4- A Organização Social ou variável ético-social, deve regular e regulamentar o impacto do agir humano em geral, e da tecnologia em particular, sobre os ecossistemas naturais. Compreende associações privadas, orientadas para despertar a tomada de consciência sobre os problemas e influenciar a opinião pública; instituições político-administrativas (Ministérios do Ambiente e da Educação) como mecanismos aptos a conter a agressão contra a Natureza; opções político-ideológicas, valores ético-sociais e ético-religiosos.

De facto, foram necessários quase dois séculos para o ser humano se aperceber da fragilidade e da falta de consistência do seu ideal de progresso tecnológico contínuo, com fundamento em meios cada vez mais poderosos para a devassa e consumo dos recursos naturais: afinal um domínio precário, ignorando quanto dependia das leis e dos ciclos da natureza, que a partir de certa altura deixaram de ter capacidade de regeneração perante os distúrbios que a acção humana provocava no seu funcionamento (Viana, 1999).

Os problemas da energia, do ozono, o efeito de estufa, a desertificação, a poluição dos mares, dos rios e dos lagos, do ar, a erosão dos solos, a destruição das florestas, a extinção de espécies, a exploração exaustiva dos recursos, a gestão incorrecta da água, etc., em paralelo com o aumento da população - mundial, passaram a constituir um conjunto de situações interdependentes, que nas duas últimas décadas, irrompeu como uma das preocupações fundamentais do nosso tempo.

De acordo com Martins (1996), à medida que os problemas ambientais se agravaram, foi aumentando a tomada de consciência sobre as consequências dos mesmos, quer ao nível dos sistemas naturais, quer da qualidade de vida humana. Assim, o conceito de "ambiente" e o

seu significado social e económico, antes restrito, passaram a ter um espectro muito amplo e a envolver um número cada vez maior de elementos, num contexto de interdisciplinaridade (Evangelista, 1992).

No final da primeira metade deste século, Leopold (1948, *cit. in* Heberlein, 1972) afirmou que ainda não existia uma ética que orientasse as relações do homem com a terra, com os animais e plantas que nela crescem, e que a terra era ainda vista apenas como uma propriedade. Na maior parte das situações, o relacionamento com a terra era ainda estritamente económico, dando origem a privilégios, mas não a obrigações.

O problema do ordenamento do território e a necessidade de compatibilizar as várias actividades com a preservação do ambiente, é um dos maiores desafios que se coloca à sociedade industrializada. Já em 1972, Binder considerou que uma acção eficaz no domínio da protecção da natureza não pode ser concebida actualmente senão num quadro mais geral de ordenamento do território. A gestão do espaço, deve aliar à planificação física feita pelos engenheiros, à planificação social, económica e cultural e à planificação biológica e ecológica. É uma tarefa de colaboração entre especialistas, trabalhando por equipas integradas multidisciplinares.

Nas últimas décadas assistimos a uma mudança profunda na percepção das relações entre certos sectores da sociedade e a natureza (Viana, 1999). Hoje, alguns indivíduos começam a estar dispostos a despende algum tempo e esforço para preservar a qualidade do ambiente, por exemplo quando procuram gasolina sem chumbo, garrafas reutilizáveis, ou quando juntam jornais para reciclar.

Um aspecto fundamental desta mudança, é que ela rejeita a noção de que o homem está separado e é superior ao mundo natural. Rejeitar esta ideia, conduz a uma mudança na maneira de se encarar o efeito da degradação ambiental sobre o homem. Assim, é possível encontrar actualmente, nos documentos oficiais, os princípios que salvaguardam cada vez mais a necessidade de se caminhar para uma participação dinâmica e responsável de todos os agentes sociais, afirmando, por exemplo, que *"os principais valores de uma sociedade sustentável são, além de uma utilização perene dos recursos e de uma relação harmoniosa com o ambiente, a*

eficiência, a suficiência, a justiça, a equidade e um sentido colectivo e transgeracional do bem comum" (Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, 1994, p 273).

Embora estes princípios nem sempre tenham uma tradução prática eficaz, eles apontam para uma evolução importante na forma de abordar os problemas ambientais. Uma evolução que questiona a grande tradição antropocêntrica que tem marcado a história. Pela primeira vez a humanidade "dominadora", a sociedade que "explora os recursos", revê a sua posição dentro desse imenso mecanismo de interações que é a biosfera. Hoje, perante a ameaça à nossa própria sobrevivência como espécie, emerge uma nova concepção filosófica: os seres humanos têm de reajustar o seu papel no planeta, modificando a sua percepção de si mesmos (Viana, 1999). Já não é possível prosseguir como predadores, nem tão pouco como "tutores" que "cuidam" da natureza para que esta se mantenha inalterável.

A cooperação internacional para a protecção da natureza inicia-se com uma tímida conferência em Berna em 1913, seguida por dois congressos em Paris em 1925 e 1931. No entanto, foi necessário esperar pelo pós-guerra para que surgisse um movimento internacional nesse sentido, principalmente com o apoio da UNESCO, como as reuniões de Fontainebleau em 1948 e Lago Success, nos EUA, em 1949. Em Portugal, surge em 1948 a Liga para a Protecção da Natureza, formada na altura quase exclusivamente por docentes universitários.

No entanto, nos países desenvolvidos, a consciência do público sobre a séria deterioração ambiental antes de 1970 era primariamente limitada aos acontecimentos de "choque". A morte de 4000 pessoas em Londres em 1952 devido ao smog e de mais 800 pessoas em Nova Iorque em 1963 por razões semelhantes, atraíram a atenção (Martins, 1996). Pelo contrário, a deterioração progressiva e lenta das condições ambientais (como por exemplo o aumento da poluição da água e do ar, a falta de ordenamento do território ou o aumento dos níveis de ruído) foram durante muito tempo aceites como "o custo do progresso".

O rápido crescimento da crise ambiental associou-se à turbulência moral dos anos sessenta. O cenário para a indignação moral teve início na luta pelos direitos civis e os movimentos de protesto contra a guerra. Foi uma simples questão de aplicar essas técnicas a uma nova área - o ambiente.

À medida que a população se tornou mais abastada e os níveis de educação aumentaram, ela também se tornou mais preocupada com os problemas ambientais. A publicação de livros como "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson em 1962 e "Os Limites do Crescimento" de Meadows *et al.* em 1972, contribuíram significativamente para o debate existente sobre ambiente e em alguns casos intensificou-o mesmo.

Por proposta do Conselho da Europa, o ano de 1970 é dedicado à Protecção da Natureza (a que Portugal adere), e transforma-se num marco para o movimento de defesa do ambiente.

Nos países em desenvolvimento a situação é igualmente preocupante. A Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional, fez, em 1971, um inquérito a 35 países do terceiro mundo sobre os principais problemas ambientais que cada um enfrentava. As conclusões salientam que existe pouca preocupação com os problemas ambientais entre as pessoas dos países em desenvolvimento e entre os seus governantes e administradores. Muitos países estão mais preocupados com o desenvolvimento económico e, mesmo quando existe a preocupação em relação ao ambiente, parece que há receio que os custos sociais e económicos da protecção ambiental possam ultrapassar os benefícios (Biswas & Biswas, 1982).

Entretanto, a Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa considerou necessária uma Reunião de Conselheiros Governamentais para o Ambiente (Dezembro de 1970), em Genebra, à qual se seguiu o Simpósio de Praga (Maio de 1971), ambas para preparar a Conferência sobre Ambiente Humano a realizar em Estocolmo em Junho de 1972 (Evangelista, 1992).

Em Janeiro de 1971 é concluída a "Monografia Nacional sobre Problemas Relativos ao Ambiente", a submeter à Conferência sobre Problemas do Ambiente promovida pela Comissão Económica para a Europa (Praga, Maio de 1971). Este documento faz um balanço pioneiro dos principais problemas ambientais que afectam o país, e, entre as várias novidades que cita, tem particular significado a Lei 9/70 referente à criação de Parques Nacionais e outros tipos de reservas.

Entretanto, e porque começavam a surgir solicitações diversas, sobretudo relacionadas com problemas de poluição ou de representação a nível internacional, a Comissão Nacional do

Ambiente (CNA), acabou por ser confirmada através da Portaria 316/71 de 19 de Junho e veio a desempenhar um papel de destaque na EA.

Na Conferência de Estocolmo, em 1972 foi aprovada a "Declaração do Ambiente", publicada pela primeira vez em Portugal no relatório da CNA de 1972 (Evangelista, 1992), onde se pode ler: *"É essencial ministrar o ensino em matéria de ambiente aos jovens e adultos, sem esquecer os menos favorecidos com o fim de criar as fases que permitam esclarecer a opinião pública e dar às empresas e às colectividades o sentido da responsabilidade no que respeita à protecção e melhoria do ambiente em toda a dimensão humana, é também essencial que os meios de informação de massa evitem contribuir para a deterioração do ambiente, e que, pelo contrário, disseminem a informação de natureza educativa sobre a necessidade de proteger e melhorar o ambiente, a fim de permitir que a pessoa humana se desenvolva em toda a plenitude"* (p. 30)

Na Conferência de Estocolmo, havia um sentimento generalizado por parte de muitos países de que a protecção do ambiente podia dificultar o seu processo de desenvolvimento (Biswas & Biswas, 1982). Aliás, a transcrição que se segue relata de forma bastante lúcida o que se passou nessa época: *"Quando os políticos se reuniram para alertar contra um crescimento desenfreado, como em Estocolmo, em 1972, encolheram-se os ombros: por fim ao crescimento? Era o mesmo que pedir a paragem do progresso! Quebrar o impeto do desenvolvimento económico? Era pior que um erro - um crime!"* (Cans, 1992, p. 13).

Nesse mesmo ano, os aspectos políticos, económicos e ecológicos relacionados com a exploração dos recursos naturais receberam uma atenção aumentada, devido à divulgação dos resultados do estudo do Clube de Roma, o qual ficou conhecido como "Relatório Meadows". O primeiro relatório intitulado "Os limites do crescimento", faz uma simulação sobre o destino da Terra, considerando que a mesma impõe limites ao crescimento da população mundial devido à sua incapacidade de absorver todos os poluentes produzidos e à exaustão de alguns recursos naturais. Este modelo tomava em consideração cinco parâmetros: (a) crescimento demográfico, (b) poluição, (c) produção alimentar, (d) exaustão dos recursos naturais e (e) investimentos necessários.

Embora o Relatório Meadows tenha sido repetidamente criticado e o seu pessimismo ecológico apenas parcialmente compartilhado, ajudou a aumentar a consciência pública das limitações económicas e sociais, acentuando que os problemas ambientais não devem ser considerados de forma abrangente e multisectorial.

Desde a Conferência de Estocolmo, um número crescente de organizações internacionais e de reuniões produziram recomendações e resoluções respeitantes a aspectos particulares do ambiente. Muitas delas têm âmbito muito geral; outras apelam a acções concretas. No entanto, segundo Martins (1996), apesar do consenso obtido nas conferências, muitos desses países não têm sido activos na implementação de resoluções de decisões políticas, dado que os acordos não obtiveram sucesso na resolução de conflitos entre o progresso económico e o ambiente.

Ao nível institucional e mais recentemente, o Tratado sobre a União Europeia, assinado em Maastricht em 7 de Fevereiro de 1992, apresenta como objectivo principal a promoção de um desenvolvimento sustentável no respeito pelo ambiente. Além disso, inclui entre as actividades da União, uma política no domínio do ambiente e especifica que as exigências em matéria de protecção do ambiente deverão ser integradas na definição e execução de outras políticas comunitárias (Martins, 1996). Estes objectivos foram definidos tendo em conta um relatório elaborado por um grupo de peritos sobre ambiente e mercado interno, intitulado "1992-A dimensão Ambiental". Este relatório salienta que: *"apesar dos gastos, tanto públicos como privados em medidas correctivas e preventivas, a degradação ambiental não abrandou. Em algumas áreas, foram consideravelmente excedidos os limites críticos da qualidade do ar, da água e do solo, o que representa uma séria ameaça tanto para a saúde e a segurança humana como para os ecossistemas"* (Schneider, 1992, p. 2).

Pouco depois da assinatura do Tratado de Maastricht, em 1992 é apresentada uma "Proposta de Resolução do Conselho das Comunidades Europeias relativa a um programa comunitário de política e acção relacionado com o ambiente e o desenvolvimento sustentável, a qual *"concorda que a realização do desenvolvimento sustentável exigirá alterações significativas dos padrões actuais de desenvolvimento, consumo e comportamento"* e que *"o envolvimento de todos os sectores da sociedade no espírito da responsabilidade partilhada*

exige que a gama de instrumentos seja aprofundada e alargada a fim de completar a legislação, incluindo a informação, educação e formação" (Comissão das Comunidades Europeias, 1992a, pp. 4-5). Esta proposta deu origem ao V Programa Comunitário de Acção em Matéria de Ambiente, que se intitula especificamente "Em Direcção a um Desenvolvimento Sustentável" e que está em vigor desde 1993 até ao final do século XX. Estas preocupações não são novas e existem experiências bastante antigas de formação utilizando temas do meio natural como recurso pedagógico. Na Escócia, já em 1897 se experimentaram com êxito programas de excursões guiadas, e em 1912 sublinhava-se a eficácia da observação directa do ambiente imediato pelos alunos (Evangelista, 1992).

Actualmente, o homem já reconhece que há só uma Terra, mas não um só mundo, e que todos nós dependemos de uma biosfera para conservarmos as nossas vidas. Mesmo assim, cada comunidade, cada país continua a lutar pela sobrevivência e pela prosperidade quase sem levar em consideração o impacto que causa sobre os demais (Seitz, 1995).

De facto, hoje, a dimensão da nossa intervenção na natureza é cada vez maior e, os efeitos físicos das nossas decisões, ultrapassam fronteiras nacionais, por outro lado, a crescente interacção económica das nações amplia as consequências das decisões nacionais (Vasconcelos, 2000). Num mundo globalizado, a problemática ambiental tende ela também a globalizar-se. Na verdade constata-se, de forma crescente, um "acordar" progressivo para um novo posicionamento do homem na biosfera (Furtado, 2001).

A destruição ambiental provocada pelo crescimento económico puro, coloca em risco não apenas o homem mas toda a biodiversidade, daí a necessidade de, por um lado, incrementar uma consciência ambiental global e, por outro, traduzir numa *praxis*, quotidianamente renovada, um novo relacionamento do homem com o ambiente que o circunda e do qual ele faz parte integrante.

A biodiversidade é essencial para a vida na Terra, estimando-se que nela existam entre sete a cinquenta milhões de espécies diferentes, das quais só dois milhões foram descritas cientificamente. Infelizmente a diversidade biológica está a diminuir mais rapidamente agora do que em qualquer outra época (Comissão Europeia, 1998).

As responsabilidades políticas que podem ter um impacto importante na biodiversidade, atentam para o reconhecimento cada vez mais premente das necessidades de Gestão e Ordenamento do Território, cuja principal ambição é assegurar que o desenvolvimento seja regulado de forma a beneficiar o maior número possível de pessoas, salvaguardando, no entanto, as particularidades intrínsecas e os processos bio-ecológicos relacionados com a capacidade de suporte da vida e a sua perenidade (Fonseca & Marcelo, 1999).

O conceito de conservação da Natureza, juridicamente consignado em Portugal desde 1987, surgiu assim, como corolário das filosofias proteccionistas e com a tomada de consciência dos problemas ambientais globais por parte de um número cada vez mais significativo de cidadãos, sendo hoje em dia complementado pela noção de conservação da biodiversidade (Fonseca & Marcelo, 1999). Em termos de enquadramento legal refere-se, a nível nacional, a Constituição da República Portuguesa, que consagra, por um lado, o direito ao ambiente como um direito de todo o cidadão e por outro, como um dever (Fonseca & Marcelo, 1999).

A conservação da natureza e da biodiversidade constitui, deste modo, parte fundamental de uma política equilibrada de desenvolvimento económico e funciona como garante de melhores condições de vida para as populações. A conservação, na óptica do desenvolvimento sustentável, refere-se à utilização da biosfera pelo Homem, de modo a garantir a perenidade dos recursos vivos e não vivos, bem como do meio que os envolve e do qual dependem (Fonseca & Marcelo, 1999). De igual modo, a conservação da natureza e da biodiversidade não deve ser entendida como restrição ao desenvolvimento, mas antes como pressuposto de um modelo de desenvolvimento mais sólido e durável, entendendo-se assim a conservação como a gestão dos recursos da Terra de modo a recuperar e manter o equilíbrio entre as necessidades do Homem e das outras espécies (Fonseca & Marcelo, 1999).

Em 1984 foi constituída pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a Comissão Mundial para o Ambiente e o Desenvolvimento, como um órgão independente e integrado por vinte e um países, que publicou então um Relatório, dois anos e meio após a sua primeira reunião, em 1987, conhecido como Relatório Bruntland. Deste Relatório resultou numa nova

esperança através da introdução do conceito de Desenvolvimento Sustentável para interligar a política económica com os programas de ambiente. A definição de desenvolvimento sustentável que acolhe maior receptividade internacional é a definição do relatório Brundtland (1987, Furtado, 2001), um modelo de desenvolvimento que permite às gerações presentes satisfazer as suas necessidades, sem que com isso ponham em risco a possibilidade de as gerações futuras virem a satisfazer as suas próprias necessidades.

Apesar de ser criticado pelos seus pressupostos irrealistas, o principal impacto do relatório Brundtland tem sido a sua capacidade de estimular novos planos de protecção do ambiente tanto ao nível nacional como internacional (Viana, 1999).

O conceito de desenvolvimento sustentável implica certos limites — não limites absolutos, mas sim limitações impostas pelo estado actual da tecnologia e da organização social, relativamente aos recursos ambientais e à capacidade da biosfera absorver os efeitos das actividades humanas. Mas tanto a tecnologia como a organização social podem ser geridas e melhoradas de forma a abrir caminho para uma nova era do crescimento económico. Na sua acepção mais comum, tratar-se-á de uma forma de desenvolvimento económico que se revele respeitadora da qualidade ambiental, da biodiversidade (tanto genética como ao nível do ecossistema) e da renovação dos recursos; assenta na exploração racional dos recursos de forma a não por em causa a sua preservação, não os esgotando nem os destruindo.

Um mundo sustentável, não usa os recursos renováveis (florestas, solos, água, pesca), mais rápido do que o tempo de renovação dos mesmos. Não usa os recursos não renováveis (minérios e combustíveis fósseis) mais depressa do que a descoberta de substitutos para os mesmos, nem emite poluentes mais depressa do que a Terra os processa. Assim, o dilema para os decisores é como aumentar a qualidade de vida das pessoas através do crescimento económico (uma necessidade para a maior parte dos países) sem sacrificar o ambiente (natural ou construído).

A vitalidade económica de uma sociedade, depende da sua capacidade para dispor de excedentes que possa trocar pelos bens de que necessita. Esses excedentes podem derivar da produtividade, tecnologia ou saber, mas caso derivem dos seus recursos naturais, a capacidade

de renovação dos mesmos deve ser a primeira consideração a ter em conta para se manter o desenvolvimento sustentável (UNESCO-UNEP, 1992a).

A gestão do ambiente com sucesso, atingindo a sustentabilidade, depende da cooperação entre as estruturas do governo e dos cidadãos esclarecidos actuando individualmente, colectivamente e através dos seus eleitos. A participação efectiva e inteligente dos cidadãos nos cuidados ambientais requiere uma consciencialização pública aprofundada e o desenvolvimento de atitudes e competências práticas que ajudem as pessoas a viver de forma a aumentar a qualidade de vida e a reduzir a degradação ambiental (UNESCO-UNEP, 1991). Para que isso seja possível, é necessário promover campanhas de educação, discussão e participação de todos os cidadãos, sendo a EA extremamente importante, tanto na escola como fora dela, tendo como objectivo a conduta correcta do homem em relação ao ambiente (Carvalho, 1993a).

A conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, realizada em Junho de 1992 no Rio de Janeiro, também conhecida como Eco'92, ou como Cimeira do Rio, teve como objectivo apresentar soluções para o problema da poluição, da pobreza e do desperdício de recursos de acordo com os princípios expressos nos diplomas legais do Relatório Bruntland. Foram objectivos pré-definidos pela organização da Conferência — a elaboração de Documentos como a Carta da Terra, as Convenções sobre Alterações Climáticas, Biodiversidade e Florestas dotados dos necessários instrumentos de implementação (recursos financeiros, mudanças institucionais e transferência de tecnologia). No entanto, o conflito entre o Norte rico e o Sul pobre dominaram o assunto das reuniões, e poucos acordos foram atingidos. Das três convenções previstas, apenas a do Clima e a da Biodiversidade foram concretizadas, embora sem metas nem prazos definidos (Carapeto, 1998).

O primeiro relatório sobre o Desenvolvimento Humano, em 1990, propôs que o bem-estar humano fosse considerado como a finalidade do desenvolvimento, sublinhando a gravidade e amplitude dos fenómenos de pobreza no mundo. Os indicadores do desenvolvimento não devem limitar-se, apenas, ao rendimento por habitante, mas

compreender também dados relativos à saúde, alimentação e nutrição, acesso à água potável, educação e ambiente (Delors, 1996).

Frederico Mayor, (1994, cit. *in* Delors, 1996) considera que o processo de desenvolvimento, deve, antes de mais, fazer despertar todo o potencial daquele que é, ao mesmo tempo, o seu principal protagonista e último destinatário: o ser humano, o que vive hoje aqui na terra e o que nela viverá no dia de amanhã. Há que considerar ainda a equidade e desigualdade entre os diferentes grupos sociais e entre sexos, bem como o grau de participação democrática (Delors, 1996). Por outro lado, a noção de “sustentabilidade” vem completar a do desenvolvimento humano, ao pôr-se em relevo a viabilidade, a longo prazo, do progresso de desenvolvimento, a melhoria das condições de existência das futuras gerações, assim como o respeito dos meios naturais de que depende a vida na Terra (Furtado, 2001).

2.2. Educação Ambiental

2.2.1. Resenha Histórica

Não foi fácil, nem isento de interesse, o trabalho que ao longo dos anos a Comunidade Internacional desenvolveu no sentido de encontrar soluções para a crise ecológica. No espaço europeu houve países que, a partir dos anos cinquenta, confrontados com sinais inequívocos de uma poluição crescente dentro dos seus territórios, decidiram tomar medidas a nível nacional. Como resultado, surgia evidente a urgência de uma política internacional de defesa e preservação do ambiente.

Contudo, o sentido de consciência ambiental desenvolveu-se sobretudo nas últimas três décadas. De acordo com Figueiredo & Martins (1994), a consciência ambiental assenta em três perspectivas fundamentais: a) a gradual percepção que os agentes sociais vão tendo da degradação do ambiente físico e da eminência das graves consequências daí decorrentes; b) a característica cultural ou estrutural de uma considerável camada de população, situada predominantemente na esfera da classe média; c) as interligações várias, que é necessário perceber, entre os sistemas sociais e os sistemas biofísicos.

No entanto, mais do que ter consciência ambiental, é necessário formá-la e para isso muito contribuiu uma certa "explosão" literária sobre o estado do ambiente. É o caso, por

exemplo, de: a "Primavera Silenciosa" de Raquel Carson, 1962 e "Antes que a Natureza morra" de Jean Dorst, 1965. Porém, o contributo de associações e instituições científicas, nomeadamente o MIT (Massachusetts Institute of Technology), para a divulgação dos problemas ecológicos, foi decisivo para a tomada de consciência do mundo acerca dos graves problemas que o crescimento económico desenfreado estava a criar no planeta Terra (Marques, 2000). São exemplo disso a publicação do 1º Relatório do M.I.T. ao Clube de Roma - World - I, em 1970, e a publicação de "Limits of Growth" em 1972, pelo próprio Clube de Roma.

Destacam-se, também, o papel dos órgãos de comunicação social e as sistemáticas acções reivindicativas dos grupos ambientalistas e ecologistas (Figueiredo & Martins, 1994). As questões ambientais assumiram, deste modo, grande relevância, e o cidadão comum familiarizou-se com o panorama ambiental ao ser posto perante os chocantes aspectos negativos dos acontecimentos descritos. Esta tomada de consciência pelos agentes sociais face aos problemas ambientais, a partir da década de 60, levou à realização de vários congressos, conferências e seminários a nível internacional, com o objectivo de se encontrar estratégias comuns no sentido de serem tomadas medidas que possibilitem uma relação harmoniosa entre o homem e a natureza. Desta forma, encontramos em toda a literatura proveniente dos referidos eventos, referências à importância da EA como processo e à urgência do seu desenvolvimento, enquanto instrumento privilegiado para alertar e consciencializar a comunidade internacional sobre o panorama ambiental e sensibilizá-la para a necessidade de adoptar uma mudança de atitudes e de comportamentos em relação à natureza.

Em Portugal, é possível localizar os primeiros esforços organizados no sentido da implementação de uma EA em meados dos anos 70.

Em Janeiro de 1969, o Secretário-Geral das Nações Unidas enviou ao Ministério dos Negócios Estrangeiros uma convocatória para a Conferência de Estocolmo em 1972. Portugal participou nas reuniões preparatórias e elaborou um "Relatório Nacional sobre Problemas Relativos ao Ambiente". Para dar resposta às várias solicitações, *"tendo em vista a necessidade de intensificar e coordenar as actividades do país"* e atendendo a *"que para estes*

fins é indispensável intensificar a investigação científica e tecnológica em relação a esses problemas e obter a colaboração cada vez mais activa das populações para a sua solução" (Evangelista, 1992, p. 21) foi criada a Comissão Nacional do Ambiente através da Portaria 316/71, de 19 de Junho e o geógrafo Correia da Cunha é chamado a assumir a sua presidência.

A publicação desta portaria marca uma data de importância histórica para o ambiente em Portugal, pois constitui ao mais alto nível, o organismo que durante vários anos vai servir de percursor tanto nas relações com os seus congéneres estrangeiros, como no lançamento das bases estruturais e de actuações dinamizadoras da complexa problemática ambiental (Evangelista, 1992).

Contudo antes da Revolução de 25 de Abril de 1974, o movimento de defesa do ambiente enquanto corrente de opinião organizada, era quase inexistente em Portugal. Várias razões são apontadas por Melo & Pimenta (1993) para este facto, todas elas associadas ao regime político do Estado Novo. Em primeiro lugar, o regime autoritário eliminou eficazmente qualquer forma de associativismo abertamente independente ou contestatário. Em segundo lugar, a sociedade portuguesa da época era relativamente fechada: existia censura, a circulação de informação era difícil, o nível sociocultural era baixo, pelo que tinham pouco eco em Portugal as preocupações sobre o ambiente já então existentes noutros países. Em terceiro lugar, os problemas ambientais de então eram relativamente reduzidos ou localizados, dada a fraca urbanização e industrialização do país.

Actualmente, em Portugal, a própria Lei de Bases do Sistema Educativo concede aos cidadãos em geral e em particular às associações de conservação legitimidade de intervenção. O Ministério da Educação, por um lado, e o Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, por outro, têm sido os principais responsáveis pelo desenvolvimento (ou não) da EA em Portugal (Martins, 1996).

Por iniciativa da Assembleia da República, através da Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 7/87, de 7 de Abril) foi criado o Instituto Nacional do Ambiente, actual Instituto da Promoção Ambiental. Este Instituto foi o responsável pelo desenvolvimento da política do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais no que respeita à EA. Além disso, como referiu na sessão de abertura do Colóquio sobre EA realizado pelo Conselho Nacional de Educação

em Abril de 1993, a Ministra do Ambiente acentuou que a EA é uma prioridade do governo, a par das políticas da água e da conservação da natureza (Gouveia, 1993).

Na sequência destas palavras, o Plano Nacional de Política de Ambiente (PNPA) apresentado pelo Ministério do Ambiente e Recursos Naturais no final de 1994 para discussão pública, considera que uma "política de ambiente só é possível e eficaz se não se limitar a ser uma tarefa de Estado, mas antes for assumida por toda a sociedade. Neste sentido a sensibilização e mobilização dos cidadãos para a protecção e valorização ambientais são tarefas primordiais de uma política de ambiente. A educação, formal e não formal, desempenha um papel essencial. Esta educação não deve suscitar um espírito de antagonismo entre criação de riqueza e protecção do ambiente, antes pelo contrário deve pôr em relevo que o ambiente e o verdadeiro desenvolvimento são não só compatíveis mas indissociáveis (Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, 1994, p. 4). Este Plano inclui nas "Orientações Estratégicas da Política de Ambiente", um ponto intitulado: "Educação Ambiental como Tarefa Primordial". Além disso, salienta que *"as políticas de ambiente só podem justificar-se cabalmente quando assumem de forma clara o sentido da responsabilidade entre gerações, quando assentam numa relação perene entre o homem e os recursos naturais de que usufrui (...)",* pelo que *"a educação ambiental é considerada uma prioridade da política de ambiente (...), tendo por objectivo suscitar a reflexão sobre um património comum e sobre valores que a todos são caros e que ninguém tem o direito de delapidar por razões imediatistas ou mesquinhas. (...) Assim, a Educação Ambiental visa, antes de mais, a defesa de valores comuns, o exercício de direitos democráticos em suma, uma afirmação de cidadania"* (Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, 1994, p. 8).

Outro aspecto teórico importante é o facto de o PNPA considerar que a promoção e o encorajamento de padrões de consumo ambientalmente adequados devem ser uma questão nuclear da EA, salientando que educar para produzir e para criar riqueza não é incompatível com educar para proteger os bens de uso comum, ou educar para respeitar o património natural. Esta referência vem na sequência do Relatório do grupo de trabalho interministerial criado para analisar este tema e que salienta que "a Educação Ambiental e do Consumidor inserem-se profundamente no sistema educativo, por proporcionarem o desenvolvimento do

sentido crítico, a consciência da interdependência pessoal e do valor da solidariedade, e por reforçar a componente ética dos comportamentos humanos" (SERE/SEAM/SEARN, 1993, p. 191).

2.2.1.1. Contributos Internacionais

No contexto atrás referido e face à temática do presente trabalho tornou-se pertinente considerar, ainda que de uma forma resumida, os marcos mais significativos da história internacional da EA.

1801 - George Marsh publicou nos EUA "Man and Nature or Physical Geography as Modified by Human Action", considerada a primeira chamada de atenção para a exploração desenfreada dos recursos naturais e para as perigosas consequências que esse tipo de descontrolo poderia desencadear para a sobrevivência do ser humano e da Terra;

1872 - Foi criado nos EUA o primeiro Parque Nacional - The Yellowstone National Park;

1909 - Paul Sarasin fundava a Liga Suíça para a Protecção da Natureza;

1914 - Foi criado o Parque Nacional Suíço;

1922 – Foi constituído o Conselho Internacional para a Preservação das Aves;

1928 - Foi constituída a Liga Internacional para a Protecção da Natureza;

1948 - A nível internacional, foi usada pela primeira vez a expressão "environmental education" no encontro de Paris da, então recém-criada, União Internacional para a Protecção da Natureza (UICN), que ainda hoje continua a desenvolver acções sobre a conservação dos recursos naturais, envolvendo várias organizações internacionais;

1949 - A UNESCO promove um estudo que, envolvendo vinte e quatro países, analisa as formas de aproveitamento do meio natural como recurso pedagógico. O estudo visa sensibilizar a população para um maior cuidado na utilização das potencialidades do planeta Terra e alertá-la para a degradação já então existente, a fim de que as pessoas possam aprender a usar e a conservar os recursos naturais. Se bem que, actualmente, o estudo possa ser considerado parcial tanto no seu alcance quantitativo como nas suas formulações, não convém esquecer a sua existência para compreender o espírito que, nas etapas seguintes, haveria de

guiar a UNESCO pelos difíceis mas frutíferos caminhos de promover e desenvolver um autêntico Programa Internacional de EA;

1961 - Foi criado o "World Wild Found" (WWF), estrutura não governamental, com o objectivo de agir em vários países com programas de ambiente;

1965 - Em Março, na Universidade de Keele, a expressão "environmental education" foi utilizada pela primeira vez na Grã-bretanha. Considerava-se que a EA deveria fazer parte obrigatória da educação de todos. A EA era, então, perspectivada segundo a óptica da conservação, e a disciplina veiculadora era a Biologia;

- Realizou-se de 29 de Novembro a 4 de Dezembro em Bangkok, a "Conference on Conservation of Nature and Natural Resources in South-East Ásia", organizada pela IUCN em cooperação com o WWF, relevando a promoção da EA nas escolas;

1966 - Aurélio Peccei, director de uma empresa de engenharia, e incansável defensor da causa ecológica, fundou, com outros especialistas de diversas áreas -economistas, biólogos, sociólogos, industriais e outras, o "Clube de Roma", cujo objectivo fundamental era o de apresentar estudos sobre as ameaças ecológicas que já punham em perigo a sobrevivência da Terra no século XX. O Clube de Roma, com a colaboração do MIT (Massachussets Institut of Technology) passou a apresentar relatórios sobre o estado ecológico do planeta, bem como sobre os problemas e eventuais propostas de solução dos mesmos. Esses relatórios muito contribuíram para o despertar da consciência do mundo acerca dos problemas ecológicos;

1968- Neste ano podemos situar alguns acontecimentos que, tanto a nível de nações como de organismos internacionais, exprimiram um sentimento colectivo: a necessidade de organizar uma educação relativa ao ambiente para que o comportamento da humanidade para com o ambiente tenha por base a correcta utilização e conservação dos recursos, imprescindível para a manutenção do equilíbrio na Natureza;

- Fundou-se em Inglaterra o "Council for Environmental Education" com o objectivo de promover, desenvolver e rever a teoria e a prática da EA;

- A UNESCO encarregou a Oficina Internacional de Educação, em Genebra, de efectuar um levantamento em setenta e nove países, sobre a situação da inclusão ou não do estudo do ambiente nos programas escolares;

- Iniciou-se na Suécia a revisão dos programas, métodos e materiais educativos. Nas conclusões dos trabalhos considerou-se que a EA não deveria constituir uma matéria isolada no sistema escolar sueco, mas sim existir como um aspecto importante das diversas disciplinas, baseando-se em experiências e investigações dos próprios alunos sobre a envolvente, criando-lhes consciência sobre os problemas ambientais e sentido de responsabilidade para os enfrentar;

1969 - Foi fundada em Inglaterra a "Society of Environmental Education";

- Nos EUA foi publicado o primeiro volume do "Journal of Environmental Education";

- Realizou-se em Paris em Setembro a "Biosphere Conference", organizada pela UNESCO com a colaboração da FAO (Food and Agriculture Organization) e UICN. Mais uma vez foi frisada a necessidade de uma consciencialização global para os problemas ambientais e para a produção de recursos educativos acerca do ambiente;

1970 - Por iniciativa da UICN em colaboração com a UNESCO realizou-se em Junho em Carson City nos EUA a "International Working Meeting on Environmental Education in School Curriculum" (Conferência de Nevada), onde se definiu a EA como "um processo de reconhecimento de valores e de clarificação de conceitos, com vista a desenvolver as capacidades e atitudes necessárias para compreender e apreciar as inter-relações entre o Homem, a sua cultura e o seu envolvimento biofísico. A EA implica também a necessidade de praticar a tomada de decisões tendo em vista a formulação de um código de comportamentos dirigidos para a qualidade do ambiente" (Pace, 1996);

- Foi publicado o primeiro relatório do MIT, "World I", dirigido por J. D. Forrester, que teve como consequência a Declaração do "Ano Europeu para a Conservação da Natureza", bem como a realização de uma série de conferências, das quais se destaca a Conferência dos Governos Europeus em Estrasburgo. Esta Conferência declara a necessidade de uma maior racionalização da utilização dos recursos naturais, dando prioridade ao desenvolvimento de linhas de actuação à escala internacional e local, e também aos planos de política nacional dos países participantes;

- Um dos principais resultados das conferências realizadas foi o aparecimento do "Gouncil for Environmental Education" (CEA), organismo que, desde essa data, coordena a acção de

grande número de organizações relacionadas com o ambiente e a educação. O campo de interesse deste Conselho não se limitou ao ambiente natural ou rural, clarificando expressamente que os elementos naturais, rurais e urbanos do ambiente estão interligados e são interdependentes;

1971 - Publicou-se em Inglaterra o "Bulletin of Environmental Education".

- A "Workshop on Environmental Education at the University Level" que decorreu em Tours, França, organizada pelo CERI (Center for Educational Research and Innovation) identificou as bases ideológicas da EA ao nível do ensino universitário, bem como a necessidade e urgência de novos programas a este nível;

- Em Dezembro realizou-se em Rushlikon na Suíça a "European Working Conference on Environmental Education", organizada pela UICN em colaboração com o WWF. Foram elaboradas recomendações específicas para projectos e programas de EA ao nível do ensino básico e secundário e da formação de professores.

A dinâmica própria do movimento ambientalista foi perdendo o seu carácter minoritário e cativou cada vez mais as diferentes camadas da população. O termo "ambiental" ganhou terreno, tornando-se clássicas as expressões "environmental education" (nos países anglosaxónicos), "education à l'environnement" (em França), etc.: a linguagem exprimiu a mudança duma realidade social e a realidade influenciou a linguagem.

1972 - O Clube de Roma publicou o relatório "The limits to growth". Pretendia ser um aviso sobre as consequências dos modos de desenvolvimento desenfreado, analisados segundo cinco vectores: acelerada industrialização, rápido crescimento demográfico, - desnutrição, esgotamento dos recursos renováveis, deterioração do ambiente. Este relatório alertou para a necessidade da discussão acerca dos problemas essenciais da humanidade, problemas aos quais os economistas não tinham prestado a devida atenção. O apoio empírico destes estudos mostra com clareza que o custo da destruição do mundo físico/natural e o estilo de vida da sociedade industrial e tecnológica são tão elevados que põem em risco a sobrevivência da espécie humana;

- Promovida pela ONU e com a participação de cento e treze países e mais de quatrocentas organizações, realizou-se em Estocolmo a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio

Humano, mais conhecida como Conferência de Estocolmo, de onde resultou a Declaração Sobre o Ambiente Humano. Foi feita uma reflexão sobre os problemas ambientais da nossa época e as prováveis causas que estariam na sua origem. Foi a primeira reunião internacional em que se recomendaram medidas relativas à EA e não apenas aos problemas ambientais. Deste modo a Declaração exprimiu o convencimento de que "a defesa e o melhoramento do meio humano para as gerações presentes e futuras se converteu numa meta imperiosa da humanidade, que há que alcançar ao mesmo tempo que as metas fundamentais já estabelecidas da paz e desenvolvimento económico e social em todo o mundo e em conformidade com elas" (INAMB, 1987).

A Declaração contém vinte e seis princípios básicos e é interessante destacar que, estes princípios já abordam uma EA que ultrapassa o âmbito escolar, dirigida a jovens e adultos e que pode ser desenvolvida não só pelos professores, mas por todos os que têm possibilidade e responsabilidade na difusão das mensagens, como são os educadores sociais, jornalistas, etc. É o avanço do que poderíamos chamar "EA formal" para a "EA não formal e informal";

1973 - Criação do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA). Este Programa surgiu da necessidade de uma cooperação estreita entre todos os países para que, numa perspectiva mundial, as políticas de ambiente apresentassem linhas de actuação coerentes e positivas. Em resumo, a principal razão de ser do PNUA foi a de favorecer a coordenação entre organizações nacionais e internacionais e de as incitar a darem ao ambiente a importância que merece, nas suas deliberações.

No âmbito do PNUA, a linguagem serve de instrumento clarificador: a EA é considerada como a educação que, dirigida ao grande público, se move tanto no campo escolar como no extra-escolar, para proporcionar, em todos os níveis e a qualquer idade, bases de informação e consciencialização que resultem em condutas activas de uso correcto do ambiente. A formação ambiental é compreendida no âmbito do PNUA, como uma EA especializada, enquanto se dirige a um grupo restrito de profissionais (engenheiros, urbanistas, economistas, etc.) e em geral, aos planificadores e gestores que têm a seu cargo a elaboração das grandes directrizes políticas e a tomada de decisões.

- Em Setembro o North American Committee, em colaboração com a UICN, realizou no Canadá a "International Workshop on Environmental Studies in Higher Education and Teacher Training", com o objectivo de fazer um levantamento dos problemas da EA no ensino superior, especialmente no que se refere à formação dos futuros professores;

1974 - A UNESCO, o WWF e a Internacional Youth Federation & African Wildlife Leadership Federation organizaram em Nairobi, Quênia, em Março, a "Eastern África Youth Meeting on Environmental Conservation", com o objectivo de promover a compreensão da necessidade de um envolvimento activo na conservação do ambiente por parte das populações;

- Ocorreu no Cairo, em Abril, o "International Working Meeting on Environment in Educational Programmes" organizado pela UNEP. Aí foi elaborado um plano de EA para os níveis básico e secundário e um programa para produção de manuais técnicos e guias de recursos relacionados com os problemas e necessidades dos Estados Árabes;

- Em Junho realiza-se na Dinamarca a "Conference on Environmental Education at Post-secondary level: Review of Experience - Future Action", organizada pela OCDE. Foram analisados estudos de caso dos países da OCDE, feitas recomendações para cursos de EA destinados a professores, políticos e profissionais relacionados com o ambiente;

- Cordoba, na Argentina acolheu, em Outubro, o "Seminar on Education for the Conservation of Renewable Natural Resources in High School Curricular" onde se estabeleceram as linhas para a introdução de programas de EA nas universidades e onde foram feitas uma série de recomendações para os conteúdos curriculares da pré-formação de professores e para actividades extra-curriculares;

1975 - A Conferência de Estocolmo incitava, entre as suas recomendações, à criação de um programa de grande alcance que atendesse de forma prioritária a promoção da EA, recomendando que "... as organizações das Nações Unidas procedam às medidas necessárias para desenvolver um programa da EA de enfoque interdisciplinar, escolar e extra-escolar, que abarque todos os níveis de educação..." (INAMB, 1987). Para dar cumprimento a esta proposta, a UNESCO, com a colaboração de diversos organismos das Nações Unidas e organizações não governamentais desenhou o PIEA - Programa Internacional de Educação Ambiental;

- O primeiro projecto trienal do PIEA foi aprovado em Janeiro de 1975 e entre os seus objectivos contava-se a promoção da elaboração de materiais didácticos bem como da formação de docentes em EA;
- Realizou-se o Seminário Internacional de EA em Belgrado. Este Seminário que ocorreu de 13 a 22 de Outubro de 1975, foi organizado pela UNESCO com a colaboração do Centro de Estudos Internacionais da Universidade daquela cidade e serviu como plataforma de lançamento do PIEA.

Entre os objectivos do Seminário destacam-se: 1- examinar e discutir as tendências e novas questões que se colocam em EA; 2- formular e discutir, sobre esta base, directrizes e recomendações para promover a EA internacionalmente.

A Carta de Belgrado, daí resultante, é o documento conclusivo unanimemente aceite, em que se insta a humanidade em geral a repensar o conceito de desenvolvimento, e os indivíduos em particular, a reajustar os seus próprios esquemas de prioridades, onde caiba o compromisso com o ambiente e com a restante população mundial. As metas da EA foram definidas, nomeadamente conseguir que a população mundial tenha consciência do meio ambiente e se interesse por ele e pelos seus problemas conexos e que conte com os conhecimentos, atitudes, aptidões, motivações e desejos necessários para trabalhar individual e colectivamente na busca de soluções para os problemas actuais e para prevenir os que possam aparecer (Fernandes, 1991).

- A secção de EA da UNESCO enviou a cento e trinta e seis estados membros um questionário com o título "Avaliação dos recursos disponíveis para a EA: necessidades e prioridades dos estados membros";

1977 - Em Ohio, nos EUA, foi criada a Sociedade Internacional para a EA;

- Em Tbilissi na Geórgia, realizou-se a Conferência Intergovernamental sobre EA, organizada pela UNESCO, em cooperação com o PNUA e à qual participaram sessenta e seis Estados-membros da UNESCO, além de Observadores de Estados não membros, bem como Observadores governamentais e não governamentais integrados na Organização das Nações Unidas, num total de mais de 300 especialistas. Com base na análise das experiências e dos materiais educativos experimentados, foram revistas as propostas e recomendações até ai

elaboradas. Foi considerado o acontecimento mais importante para a EA em todo o mundo por nela se terem preparado as recomendações para implementar e desenvolver a EA, a nível mundial nos organismos de educação formal e não-formal. Da Declaração da Conferência sobressai a recomendação de princípios considerados como directrizes ou critérios de orientação de esforços no sentido do desenvolvimento da EA, ao nível regional, nacional e internacional, instituindo-a como um direito de cada cidadão.

1980 - "The World Conservation Strategy" foi lançada (IUCN, 1980), num dos documentos a respeito da Conservação e da EA a nível global, jamais lançado. Este documento-chave sublinhou a importância da conservação de recursos através do desenvolvimento sustentado e a ideia de que conservação e desenvolvimento são mutuamente interdependentes. A estratégia mundial de conservação inclui um capítulo sobre a EA, contendo a mensagem: Em última análise o comportamento de sociedades inteiras em relação à biosfera deve ser transformado se a consecução dos objectivos de conservação quer ser assegurada ... a tarefa de longo prazo da EA é fomentar ou reforçar atitudes e comportamentos compatíveis com uma nova ética (IUCN, 1980);

1981 - Foi lançado o primeiro número da revista inglesa de EA "Environmentalist";

1985- 10º aniversário do PIEA. Da avaliação dos dez anos deste programa ressaltou o facto de mais de quarenta países terem introduzido a EA nos seus planos de educação;

1987- Ano Europeu da Conservação da Natureza (87/88). Esta acção comunitária incluiu uma grande campanha de sensibilização pública sobre a temática ambiental;

- Em Abril, foi divulgado o Relatório da Comissão de Brundtland ou Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento, " O nosso Futuro Comum", adoptado pela maioria dos países do mundo incluindo Portugal. Este documento é um desafio ao nosso sistema educativo. G. H. Brundtland, ex-Primeira-Ministra da Noruega e presidente daquela Comissão, evidenciou o papel crucial que cabe aos professores no sentido em que "estes deverão levar as conclusões do Relatório aos jovens, pois eles serão, talvez, o grupo mais importante para receber uma mensagem, dado que eles são hoje os críticos mais duros da gestão que fazemos do planeta" (Brundtland, 1991). Neste relatório encontram-se reforçadas e ampliadas as ideias fundamentais da Estratégia Mundial de Conservação. O relatório desenvolve-se em torno de

duas questões essenciais: 1- Quais as problemáticas ambientais que mais afectam o mundo? 2- Quais as soluções que se podem encontrar para diminuir o impacto negativo da degradação ambiental?

Em resposta à primeira questão são considerados como problemas essenciais: o aumento demográfico; a alimentação; o desaparecimento de espécies e ecossistemas; as consequências do desenvolvimento energético; as indústrias e consequente contaminação ambiental; o crescimento urbano acompanhado de fenómenos de miséria e pobreza.

Em resposta à segunda questão, ressaltam essencialmente duas considerações: as soluções não podem confinar-se à passividade de atitudes conservacionistas e proteccionistas do ambiente, antes pelo contrário, têm de passar por uma participação colectiva; e as soluções têm de passar por uma forma diferentes de se entender o desenvolvimento - desenvolvimento sustentável.

Entre outras conclusões do Relatório, devemos salientar as seguintes (Brundland, 1991):

- a compreensão de que a humanidade existe como uma parte da natureza e deve actuar de acordo com as leis ecológicas;
- a compreensão de que todas as coisas estão interrelacionadas numa visão coerente do mundo;
- a ecologia e a economia, todas as disciplinas, todas as nações, são partes interdependentes de um único mundo;
- a capacidade de avaliar as nossas próprias acções e conhecimentos num contexto mundial;
- a concepção de que os critérios novos, éticos e estéticos, devem ganhar peso em relação às considerações utilitaristas e economicistas;
- a compreensão da limitação das visões exclusivamente quantitativas, legalistas ou técnicas dos problemas;
- a compreensão da necessidade de ter em conta os efeitos a longo prazo no ambiente natural e da humanização das concepções económicas e das actividades humanas.

Neste contexto o papel da escola e das instituições não escolares será, cada vez mais, oferecer experiências concretas de relação com o ambiente, indispensáveis à elaboração de esquemas operacionais concretos sobre os quais se construirá um pensamento conceptual abstracto. Assim, nos finais dos anos oitenta vão-se assentando os princípios orientadores de

uma EA para o desenvolvimento sustentável. O objectivo é trabalhar num enfoque educativo que ajude as pessoas a entender as inter-relações globais do planeta, orientando para um compromisso de acção directa na envolvente. Esta ideia resume-se em "pensar globalmente, agir localmente", que tanta influência irá ter no desenvolvimento dos programas de acção educativa;

1989 - marcou o 10º aniversário da 1ª conferência da TBLISI e uma nova conferência, organizada conjuntamente pela UNESCO e PNUA, foi realizada em Moscovo. Um certo número de questões importantes emergiram das deliberações deste encontro, incluindo a importância vital da EA. De entre elas parece de particular interesse a seguinte: A longo prazo nada de significativo acontecerá para reduzir as ameaças locais e internacionais ao ambiente a menos que surja uma consciencialização generalizada do público sobre as ligações essenciais entre a qualidade ambiental e a satisfação das necessidades humanas. Acordou-se em declarar a década de noventa como "década mundial para a EA", estabelecendo que os programas que se desenvolvam a partir daí, devem dar ênfase às relações entre a humanidade e a biosfera, nas suas manifestações económicas, sociais, políticas e ecológicas.

É importante destacar que, entre as conclusões do Congresso de Moscovo, se encontra a afirmação de que "não é possível definir as finalidades da EA sem ter em conta as realidades económicas, sociais e ecológicas de cada sociedade bem como os objectivos fixados para o seu desenvolvimento". Deste Congresso resultou a Estratégia Internacional de EA, que dá relevo à educação e formação ambientais e concretiza-se em nove secções: 1. Acesso à informação; 2. Investigação e experimentação; 3. Programas educacionais e materiais didácticos; 4. Formação de pessoal; 5. Ensino técnico e profissional; 6. Educação e informação do público; 7. Ensino universitário geral; 8. Formação de especialistas; 9. Cooperação Internacional e regional. Neste documento afirma-se que: "A EA pode ser um meio importante para melhorar a pertinência e funcionalidade do ensino embora persistam nos sistemas educativos dificuldades de ordem conceptual e organizativa que obstaculizam a sua execução segundo modelos autenticamente interdisciplinares (...) A adopção do método interdisciplinar supõe uma orientação do processo educativo na sua globalidade que incidirá quer sobre o conteúdo, quer sobre a metodologia e a organização institucional, quer sobre a formação do pessoal docente

(...) Como revela a experiência, são muitos os casos em que a prática da EA consistirá simplesmente em tratar com mais propriedade questões relativas ao ambiente que já constam dos programas das diversas disciplinas ou incorporar elementos ambientais noutras disciplinas, em particular nas Ciências Naturais e, em menor escala, nas Ciências Sociais e Humanas. Às vezes esta incorporação tem como objectos, sobretudo as disciplinas axiais, como a geografia e a ecologia, já que abarcam um campo muito amplo e permitem compreender melhor a complexidade dos problemas ambientais abrindo caminho a perspectivas interdisciplinares (...)"(Fernandes, 1991).

1992 - Realizou-se no Rio de Janeiro a Cimeira do Rio ou ECO-92, nome abreviado, para designar a "Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento". Foi composta por duas reuniões de trabalho bem diferenciadas: por um lado, a denominada "Cimeira da Terra", um encontro com a participação de 120 Chefes de Estado e de Governo e representantes de 160 países procedentes de todo o planeta. Por outro lado o "Fórum Global", âmbito para o debate da sociedade civil, representada por mais de 15000 pessoas de diferentes movimentos.

Os encontros do Rio foram presididos por uma ideia de Albert Einstein com que se pretendia de alguma maneira iluminar o trabalho desenvolvido: "Que a imaginação, em momentos de crise, possa ser mais importante do que o conhecimento". Indubitavelmente com esta afirmação se estava a reconhecer um dos grandes problemas do nosso tempo: temos muito conhecimento acumulado, mas faltam-nos os critérios éticos, a solidariedade e a criatividade necessárias para orientar correctamente o uso desse conhecimento.

A Conferência do Rio corroborou as premissas de Tbilissi e definiu, através da Agenda 21 (documento central dos acordos do Rio), na secção IV, capítulo 4, as áreas de programas para a EA. Proclamou-se a necessidade de orientação das práticas educativas no sentido de favorecer o desenvolvimento sustentável.

Também se assinaram no Rio duas Convenções que não são vinculativas: Convenção da Biodiversidade e Convenção da Mudança Climática. De destacar que, na Convenção sobre Mudança Climática há referência à educação, formação e sensibilização do grande público,

estabelecendo que os países devem promover a aplicação de programas e materiais educativos sobre este tema, bem como a sua difusão generalizada.

Na Convenção da Diversidade Biológica o artigo 13 refere-se à educação e consciência pública, estabelecendo a necessidade de que se "deve promover e fomentar a compreensão da importância da diversidade biológica e da sua conservação, através de programas de educação e sensibilização do público e incluindo estes temas nos programas educativos" (ICN, 1997).

Para desenvolver a Declaração do Rio, estabelecendo orientações precisas sobre as políticas e estratégias pertinentes para a transição até modelos de desenvolvimento sustentável, a Conferência das Nações Unidas Sobre o Ambiente e Desenvolvimento adoptou uma estratégia global de acção denominada "Agenda 21". Este é um verdadeiro programa de acção que propõe medidas para a cooperação internacional neste campo, a conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento e fortalecimento do papel dos grupos principais implicados, bem como também oferece directrizes sobre os meios de execução, atribuição de recursos financeiros, científicos, tecnológicos, etc.

No que diz respeito à EA, o Capítulo 36 refere-se ao fomento da educação, à capacitação e tomada de consciência. O capítulo centra-se em três áreas de interesse: a reorientação da educação até o desenvolvimento sustentável; o aumento da consciência do público e o fomento da capacitação.

No que respeita à primeira, coloca-se a necessidade de que o ambiente e o desenvolvimento se integrem de forma o mais rápida possível nos programas educativos, através de processos interdisciplinares, destacando o papel das universidades e a necessidade de que a EA se constitua como educação permanente.

Quanto à consciencialização ambiental do público, esta considera-se como parte indispensável de uma campanha mundial de educação que ajude a reforçar as atitudes, os valores e as medidas compatíveis com o desenvolvimento sustentável. A capacitação é orientada a partir de conhecimentos científicos e técnicos que permitam incorporar a componente ambiental na formação dos trabalhadores no campo da indústria, nas universidades, os funcionários governamentais e, em geral, todos aqueles que tenham a seu cargo actividades relativas ao ambiente e desenvolvimento.

É interessante destacar o modo como em todo este documento se dá ênfase à formação dos adultos para a consciencialização de que são as pessoas que estão a tomar decisões como consumidores, gestores, etc. as que com maior urgência necessitam de uma educação e formação ambientais. Vemos aqui como, sem abandonar os objectivos escolares, a EA se vai configurando cada vez mais como educação permanente.

Também na Cimeira foi assinado o Tratado de EA para sociedades sustentáveis e responsabilidade global. O valor deste Tratado radica em ter sido elaborado pelas bases, não redigido pelos políticos. Foi feito pelos cidadãos que sofrem os problemas ambientais, com uma alta representação dos países em vias de desenvolvimento. Uma análise pormenorizada mostra-nos como, ao lado de aspectos ecológicos (como é a defesa da biodiversidade ou a ênfase em ressaltar os fenómenos de interdependência nos processos naturais) destacam-se no Tratado aspectos éticos e sociais muito importantes. Por exemplo, diz-se textualmente que "é inerente à crise a não participação da quase totalidade dos indivíduos na construção do seu futuro" (Sitarz, 1994).

Fala-se também no Tratado que é necessário desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais partilhamos o planeta. É importante destacar que esta afirmação se refere a todas as formas de vida (não só à vida humana) e que se utiliza a expressão partilhar, que está muito longe da ideia de dominar a terra. No plano cultural, o Tratado insiste na necessidade de favorecer, ao mesmo tempo que a diversidade ecológica, a diversidade cultural e linguística. De modo que propõe que se estimule a interacção entre as culturas. Isto é de grande importância, numa época em que a cultura ocidental se impôs, o que, de facto, está contribuindo para um fenómeno generalizado de destruição de culturas nativas.

Do ponto de vista pedagógico, diz-se no Tratado que a EA tem que "formar cidadãos com consciência local e planetária" e que "o conhecimento é diversificado, acumulado e produzido socialmente" (Sitarz, 1994).

Do mesmo modo, o Tratado insta os educadores ambientais a trabalhar sobre conflitos, considerando que é precisamente através de situações conflituosas reais que as pessoas conseguem envolver-se pessoal e afectivamente na resolução de problemas e na mudança de

condutas. Para isso considera-se que a EA deve ter como base o pensamento crítico e inovador.

No Tratado utiliza-se um conceito muito interessante que convém ter presente no trabalho educativo-ambiental: o conceito de "equidade". De facto, recomenda-se que se estimule a equidade, que é algo diferente da simples igualdade. O conceito equidade significa "*justiça natural, que faz com que se reconheça imparcialmente o direito de cada um*" (Machado, 1991, p.629), e o conceito de igualdade refere-se à "*relação entre duas coisas iguais, paridade, conformidade*" (Machado, 1991, p.376). A aplicação deste princípio, é também um desafio à escola. Todo aquele que é educador sabe por experiência que, na prática, o crescimento colectivo de um grupo nunca pode ser igual para todos, pois não são iguais as capacidades, os pontos de partida, etc. Seria interessante aplicar este critério de equidade estimulando e valorizando as aquisições de cada aluno de forma personalizada, abandonando o igualitarismo que sempre prejudica os mais fracos.

A EA não é neutra, mas requer uma visão cósmica de um modelo do mundo e, conseqüentemente de um modelo educativo inovador e transformador. Nesta linha, afirma-se no Tratado que "a EA é um acto político, baseado em valores para a transformação social" (Sitarz, 1994).

- Em Toronto, Canadá, efectuou-se o Congresso Mundial de Educação e Comunicação sobre Ambiente e Desenvolvimento. Fomentou-se a criação de redes entre as pessoas que lidam com EA e as que trabalham com a formação tecnológica.

- O PNUMA publicou o relatório "The World Environmental 1972-1992".

1993 - Realizou-se em Bradford, Inglaterra a "Conference on Environmental Education in the Commonwealth" onde se debateram o estatuto e os problemas da EA. Foi publicado o documento de prioridades "Environmental Education in the Commonwealth";

- No Outono formou-se o EEITE (Environmental Education into Initial Teacher Education in Europe) com os seguintes objectivos: - fazer o inventário das práticas correntes nos programas de pré-formação de professores em todos os estados membros; - rever estratégias de implementação em EA em cada país e a sua relação com a pré-formação; - desenvolver uma estratégia para implementar EA em cursos de pré-formação em cada país da UE;

- O Tratado da União Europeia (Tratado de Maastricht) entrou em vigor no dia 1/11/93 e, nos termos do artigo 2º, a União tem por missão incentivar "um desenvolvimento harmonioso e equilibrado da vida económica em toda a União" e "um crescimento estável, não inflacionista e ambientalmente duradouro" mediante a realização das políticas comuns ou das medidas definidas no artigo 3º, em cujos termos as actividades da União incluem uma "Política do ambiente".

1994 - Realizou-se em Outubro em S. Francisco o "National Fórum on Partnerships Supporting Education about the Environment", que reuniu líderes de vários países, fazendo parte do governo, sector comercial e industrial, educação e organizações não governamentais. Os participantes reuniram-se com um objectivo comum: alargar o conceito de educação para incluir o desenvolvimento sustentado. O documento resultante, "Education for Sustainability: An Agenda for Action" (Anónimo, 1994), contém recomendações para elaboração de programas educativos onde o conceito de desenvolvimento sustentável esteja presente;

- A Convenção sobre a Diversidade Biológica entrada em vigor no nosso país a 21 de Março de 1994, inclui o artigo 13 relativo à educação e sensibilização do público "As Partes Contratantes deverão Promover e encorajar a compreensão da importância da conservação da diversidade biológica e das medidas necessárias para esse efeito, bem como a sua divulgação através dos meios de informação e a inclusão desses temas nos programas educacionais" (ICN, 1997);

1995 - De novo em Bradford realizou-se a "International Conference on Environmental Education que analisa a evolução da EA desde Belgrado. Entre as conclusões, é dito que na Europa a EA tem evoluído de modo progressivo até ao ponto em que pode ser descrita como uma metodologia bem estabelecida em muitos países europeus, mostrando que as suas metodologias podem mudar atitudes para com o ambiente e levar à melhoria dos hábitos e comportamentos. No entanto nem todos os países têm desenvolvido a implementação da EA nos seus currículos e o documento refere que na Europa do sul, central e de leste o conceito de EA ainda se encontra num estado embrionário. Em Portugal, Espanha e Grécia, a EA no ensino formal e não formal é muito recente e não existem registos de implementação de práticas a nível nacional que confirmariam o seu desenvolvimento nestes países" (Filho, 1996).

De uma análise das acções de EA levadas a cabo na Europa, Brinkman & Scott (1996) concluem que em nenhum país da DE a EA foi introduzida nos programas de pré ou pós-formação de professores de um modo consistente e coerente. Embora muitos factores contribuam para este facto, a falta de uma base pedagógico-didáctica comum no currículo e a falta de materiais e recursos podem ser vistas como factores importantes nesta falta de consistência e coerência.

2.2.1.2. Contributos Portugueses

Apresentam de seguida alguns dos marcos mais importantes da EA no nosso país.

1948 - Fundou-se a Liga para a Protecção da Natureza (LPN). Esta organização foi criada por um grupo de professores, investigadores técnicos e universitários na linha dos movimentos conservacionistas internacionais dos anos 40, dando início ao debate político sobre a conservação da Natureza, encarada numa perspectiva integrada;

1970 - O Governo submete à Assembleia Nacional uma proposta (Lei 7/X) sobre a protecção da Natureza e dos seus recursos, que a Câmara Corporativa relativiza através do parecer 9/X, atribuindo-lhe apenas importância como mera participação de Portugal no Ano Europeu de Conservação da Natureza (Neves, 1980);

1971 - Foi inaugurado o Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG);

- Criada a Comissão Nacional do Ambiente (CNA) com representantes de vários ministérios e cujo objectivo essencial era o lançamento de campanhas de EA a todos os níveis. Foram projectadas algumas actividades educativas: fomentou-se o ensino das Ciências do Ambiente e foi elaborado um programa a apresentar na RTP - "Há só uma Terra".

1972 - A CNA estabelece contactos com as Direcções Gerais de Ensino para implementar nas escolas a EA. De acordo com as recomendações da Conferência de Estocolmo, pretendia-se introduzir nos programas de ensino noções relativas à protecção e defesa do ambiente;

1975 - No Porto fundou-se o Núcleo de Estudo e Protecção da Vida Selvagem (NEPVS), associação que foi responsável por variadas campanhas de EA;

- A CNA promoveu acções de formação em EA para os alunos: sessões de projecção de filmes e diapositivos, seguidas de debate;

- Foi introduzida nos currículos de ensino a disciplina de Estudos Sociais;

1981 - Fundado o GEOTA - Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente por um grupo de jovens, muitos deles profissionais do ambiente;

1985 - A primeira tentativa de unificação do movimento ecologista em Portugal ocorreu no Encontro Nacional de Ecologistas, em Tróia, em Março de 1985. O resultado imediato deste Encontro foi quase nulo;

1986 - Foi promulgada a Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) que contemplou a EA e previu a criação de estruturas para o tratamento global dos temas transversais, como é o caso da EA;

- Fundada a QUERCUS - Associação Nacional de Conservação da Natureza - por conservacionistas de várias pequenas organizações de todo o país. Veio a tornar-se a maior organização de conservação da natureza no país em número de associados e, de entre as associações de âmbito nacional, a mais vocacionada para a intervenção local, através de núcleos regionais;

1987 - Foi promulgada a Lei de Bases do Ambiente - Lei nº 11/87 (7/4/87). A lei apela à participação dos cidadãos e à sua responsabilização.

- Foi criado o INAMB cujos objectivos eram a promoção de acções na área política do ambiente e EA, em especial na formação e informação dos cidadãos e a prestação de apoio às Associações de Defesa do Ambiente (ADA).

- Foi também promulgada a Lei das Associações de Defesa do Ambiente, que regulamenta as suas actividades:

"Artigo 10º" - O Ministério da Educação deve orientar os programas e os planos de estudo no sentido de sensibilizar e formar a juventude para a preservação do ambiente e do património natural e construído, recorrendo para o efeito à colaboração das Associações de Defesa do Ambiente.

"Artigo 11º" - As entidades da administração central, regional e local, no âmbito das suas competências, em colaboração com as associações de defesa do ambiente, devem promover junto de toda a população, e em particular das crianças em idade pré-escolar, acções de sensibilização e de conhecimento da natureza."

- A acção comunitária "Ano Europeu do Ambiente" incluiu uma grande campanha de sensibilização pública sobre a temática ambiental e a concessão de apoios financeiros às associações de defesa do ambiente. Por si só, esta acção permitiu a consolidação de muitos grupos locais que até então não tinham uma estrutura estável, e incentivou as associações a dedicarem-se à EA.

1988 - Resolução do Conselho de Educação sobre EA. Os objectivos gerais desta resolução centravam-se essencialmente na necessidade de envolver a população na resolução dos problemas do ambiente pelo uso parcimonioso dos recursos naturais. Foram ressaltados alguns princípios guia: considerar o ambiente como uma herança da humanidade; manter, proteger e desenvolver a qualidade do ambiente como contributo para a saúde humana e para o equilíbrio ecológico; considerar a necessidade da utilização racional e prudente dos recursos naturais e o modo como os indivíduos, através do seu comportamento individual como consumidores, podem contribuir para proteger o ambiente.

- Fundado o FAPAS - Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens. Esta associação, fundada por ex-membros da Quercus, tem trabalhado de perto com as escolas em vários projectos de EA.

1991 - Constituiu-se formalmente a Confederação Portuguesa das Associações de Defesa do Ambiente. São objectivos centrais da confederação assumir a função de parceiro social e constituir um fórum de diálogo permanente, sem por em causa a autonomia das associações.

1992 - É divulgado pela DGQA (Direcção Geral da Qualidade do Ambiente) o programa da Comunidade Europeia "Em direcção a um desenvolvimento sustentável" que inclui directivas relativamente à implementação da EA na educação.

- Portugal ocupou a presidência do Conselho das Comunidades, na preparação da ECO 92. O papel do nosso país neste contexto pode classificar-se como sofrível e a nossa posição foi reflexo da fraca prioridade atribuída às questões ambientais (Viana, 1999).

1993 - Extinguiu-se o INAMB, cujas funções passaram para o IPAMB.

- Ratificação da Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Este ano parece ser o da grande reformulação governamental no que se refere à concepção educativa do ambiente, com o estabelecimento ou restabelecimento de leis orgânicas ministeriais ou sectoriais destacando-se de entre elas os seguintes Decretos-Lei:

- Decreto-Lei 187/93, que restabelece a orgânica do MARN e pretende "promover a participação dos cidadãos e das instituições na protecção do ambiente, contribuindo para a sensibilização e consciencialização dos agentes económicos e dos grupos sociais para os problemas ecológicos" (artigo 2º, alínea h);

- Decreto-Lei 190/93, que estabelece a orgânica das Direcções Regionais do Ambiente e Recursos naturais, com a finalidade, entre outros, de "cooperar com outros serviços e organismos a nível regional, tendo em vista a realização de acções conjuntas em matéria de educação e formação profissional, no domínio do ambiente e do consumidor..." (artigo 2º, alínea f);

- Decreto-Lei 194/93, que estabelece a orgânica do Instituto de Promoção Ambiental, o qual tem como objectivo promover acções e projectos de informação e de EA, bem como "... Colaborar na integração da EA no sistema de ensino" (artigo 2º), considerando ainda como competências da direcção de Serviços de Formação Ambiental, entre outras (artigo 7º) a criação e o desenvolvimento de acções destinadas a consciencializar os cidadãos "... quanto à problemática do ambiente e à defesa dos seus valores..." (ponto 1) e com o apoio da Divisão de Formação Ambiental, "...no ensino formal e não formal" (ponto 3), apoiar "a consagração da componente ambiental no currículo das disciplinas escolares, em todos os níveis de ensino" (ponto 3, alínea e), como ainda promover a "...formação e reciclagem dos agentes de ensino..." (ponto 3, alínea f).

O Instituto de Promoção Ambiental propõe-se além disso, publicar meios e técnicas educativas mais motivantes e actualizados; incentivar a elaboração de "...livros, documentos, revistas, filmes, vídeos, diapositivos, fotografias e outras formas de divulgação...", além de "...documentos, textos científicos e bibliografia temática..." para todas as entidades oficiais e particulares; e organizar exposições em locais oportunos, "...nomeadamente nas escolas..." (ponto 4), com o apoio do Centro de Documentação e Informação (ponto 5).

Pela mesma altura, destaca-se também a publicação das leis orgânicas referentes ao Ministério da Educação (Dec. Lei 133/93), o qual, aliás, não define de forma explícita qualquer abordagem em relação ao contributo da EA na formação dos alunos, talvez por subentender que tal definição esteja presente no cumprimento das competências dos núcleos de coordenação, ao elaborarem estes os planos de estudo e programas do Ensino Secundário (Dec. Lei 137/93, artigo 5º, alínea a), bem como no que se refere às competências do Departamento de Educação Básica (Dec. Lei 138/93) que têm em vista "...assegurar a permanente adequação dos planos de estudo e programas aos objectivos do sistema educativo" (artigo 2º, alínea a), ou também ao nível das competências dos núcleos de coordenação (artigo 5º, alínea b). É, de facto, a partir desta altura que se começa a desenvolver uma verdadeira política ambiental no sector educativo, com a crescente implementação de projectos ambientais em muitas escolas portuguesas, destacando-se, no ano lectivo de 94/95, 130 projectos em escolas públicas e 6 projectos em escolas particulares (Educação Ambiental nº 69, 1995).

De salientar, também, o enorme interesse que as várias associações e os diversos organismos nacionais têm demonstrado, mediante a publicação de numerosa literatura referente ao panorama ambiental. Destacam-se, entre outros, o IPAMB, que desde 1987 publica mensalmente a revista "Informar", na qual vem inserido o boletim "Educação Ambiental".

1995 - Publicação do Plano Nacional da Política de Ambiente onde se assume a EA como tarefa primordial nas orientações estratégicas da política de ambiente. No quadro deste Plano a EA "...tem por objectivo suscitar uma reflexão sobre um património comum e sobre valores que a todos são caros e que ninguém tem o direito de delapidar..." (Correia, 1995).

Segundo Viana (1999), apesar de actualmente em Portugal se manifestar uma grande preocupação sobre ambiente, mesmo comparativamente a muitos outros países, tal não significa, contudo, uma consciência ambiental amadurecida nem indicará um sentido de responsabilização apurado. Pelo contrário, o ambiente ainda é visto como problema de fora, de futuro e com origem sobretudo nos outros.

Um estudo realizado por Lima & Schmidt (1996) com base no inquérito “The Health of the Planet Survey” aplicado em 24 países de todo o mundo, mostra um diferencial entre as representações e as práticas ambientais. Se os índices de preocupação e até de dramatização ou medo dos problemas ambientais atingem valores elevados, as acções em prol do ambiente estão praticamente ausentes do quotidiano dos portugueses. Ou seja, a predisposição claramente positiva que os portugueses manifestam no apoio às políticas e melhoria das condições ambientais não têm correspondência prática: não militam, não pagam taxas, não intervêm nas decisões, nem recorrem a mecanismos nesse sentido, quase não agem. Contudo, em casos concretos, que afectem directamente a vida privada, têm-se verificado cada vez mais acções de protesto, as quais se exprimem sobretudo na forma de cortes de estrada, manifestações de rua e boicote às urnas eleitorais. Ou seja, medidas que assegurem projecção mediática - considerada esta a única mediação eficaz na relação com o Estado e com os decisores. O ambiente ensina-se pouco nas escolas, na família e no emprego e até, eventualmente, nos meios de comunicação social (Lima & Schmidt, 1996).

Em Portugal, ao contrário de outros países, não está ainda enraizada uma prática colectiva e individual de protecção do ambiente (Borrego *et al*, 1991). A educação formal é também um reflexo dessa lacuna. Oliveira (1996) efectuou um inquérito, em que 70% dos alunos de cada um dos anos de escolaridade (7º a 9º) afirmaram nunca ter participado em acções para a defesa do ambiente; contudo muitos deles acrescentaram que o teriam feito se lhes tivessem sido proporcionadas oportunidades. A consciencialização, por parte dos professores, da responsabilidade que nos cabe na criação daquelas oportunidades, abre caminho para a elaboração de estratégias de actuação que possam valorizar o conhecimento dos alunos sobre esta matéria, associando-o a acções concretas relativamente simples de organizar. O autor aponta a título de exemplo, a reciclagem organizada de papel, vidro e metais, tendo em conta os dados disponíveis sobre poupança de energia e consequente diminuição da emissão de dióxido de carbono proveniente dos combustíveis fósseis.

De facto, apesar de o nosso país participar nos últimos anos na maioria dos acontecimentos internacionais em EA e ratificar os mais diversos documentos e tratados, tal não se tem reflectido na implementação generalizada da EA nas escolas (Viana, 1999).

2.2.2. Noções Actuais em Educação Ambiental

A crise ambiental configura-se como um fenómeno do nosso tempo com características universais, que se não for assumido pode por em causa a sobrevivência da humanidade (Carvalho, 1991). A mesma autora acrescenta que a sensibilização para o problema é já um facto mas, torna-se urgente uma verdadeira EA que provoque um questionamento profundo, individual e colectivo, acerca do trabalhar, do produzir, do consumir e do viver duma maneira geral, que faça emergir uma nova ética traduzida numa nova responsabilidade para com as gerações presentes e futuras. Assim, parece hoje existir consenso a nível internacional e no nosso país sobre a necessidade de uma educação que tenha como grande finalidade a formação de cidadãos *ambientalmente* cultos e intervenientes, bem como, de cientistas e técnicos responsáveis, preocupados e zelosos com a melhoria da qualidade do ambiente natural e humano (Monteiro, 1997).

Como refere Evangelista (1992), é necessário *"integrar com rapidez nos objectivos prioritários da formação do homem, a EA, não como um simples acréscimo de matéria a recheiar um programa e a ocupar mais tempo aos alunos e aos professores (...), mas sim como modelo integrador de toda a aquisição de conhecimentos advindos dos ensinamentos formal e não formal e da própria vida, como força geradora dum novo humanismo capaz de conciliar três componentes até agora sempre desencontradas: o desenvolvimento, a que todos os povos aspiram como direito, a identidade cultural, matriz da sociedade, e o ambiente que a enquadra"*, (p. 117).

Segundo, Martins, (1996), o público tem sido abandonado pelos políticos, pelos decisores e também pelos cientistas, logo não sabe o que é esperado dele. Contudo, se se quer descobrir os caminhos para a sustentabilidade, tem de se começar pela a compreensão do público. Não é suficiente criar no público a consciência dos problemas ambientais. Também é necessário aumentar o conhecimento dos processos ambientais, para que as pessoas tomem decisões informadas e ambientalmente sensíveis.

Aliás, Odum afirmou que *"numa democracia não basta simplesmente haver algumas pessoas que compreendam o que está a suceder, deve existir, isso sim, uma população vigilante que faça pressão..."* (Madoni, 1976, p. 354).

A UNESCO em 1996, aponta que é imperioso atender-se aos contextos (sociais, económicos e culturais) e às preocupações fundamentais e consensuais, no seio da Comunidade Internacional e no quadro das Nações Unidas. Entre os temas pertinentes a tratar considera a democracia, a responsabilidade e a preservação do ambiente. A investigação científica no domínio do ambiente é vital para a nossa sobrevivência enquanto espécie, sendo que, para conhecermos as consequências da nossa acção, torna-se urgente uma investigação global sobre o estado do planeta e desenvolver modelos de previsão sistemáticos e evolutivos (Figueiredo, 1993, cit. *in* Monteiro, 1997).

O século XXI necessita de pessoas preparadas para agir. A educação para o desenvolvimento é uma tarefa cuja finalidade é exercer uma cidadania mundial, pelo que promover o desenvolvimento significa apostar em atitudes que forneçam competências, que permitam às crianças e aos jovens mudar as suas próprias vidas nas comunidades mundiais e locais (Monteiro, 1997).

Tal como afirma Delors (1996), a educação deve, de futuro, ser encarada no quadro duma nova problemática em que não apareça apenas como um meio de desenvolvimento, entre outros, mas como um dos elementos construtivos e uma das finalidades essenciais desse desenvolvimento, pelo que o conceito de educação para o século XXI deve ser orientado de acordo com a concepção de Desenvolvimento Humano, isto é, o bem-estar humano deve ser considerado como a finalidade do desenvolvimento (Delors, 1996).

Nas sociedades complexas actuais, a participação no projecto comum ultrapassa em muito a ordem do político em sentido estrito. É de facto no dia a dia, na sua actividade profissional, cultural, associativa, de consumidor, que cada membro da colectividade deve assumir as suas responsabilidades em relação aos outros (Delors, 1996).

Por outro lado, sendo a educação para a cidadania e democracia, por excelência, uma educação que não se limita ao espaço e tempo da educação formal, há que implicar directamente nela as famílias e os outros membros da comunidade (Delors, 1996). É neste contexto complexo que a EA surge e se insere. A EA entendida numa perspectiva sistémica holística, deverá permitir a percepção e análise do ambiente na sua pluralidade, complexidade e dinâmica, que ultrapasse apenas a dimensão cognitiva para adentrar os espaços do saber-

fazer e do saber-ser e conduza a um reposicionamento do homem no espaço, deixando aquele de ser o centro do processo, para passar a ser um elemento desse mesmo processo (Furtado 2001).

Segundo Delors (1996), para poder dar resposta ao conjunto das suas missões, a educação deve organizar-se à volta de quatro aprendizagens fundamentais que, durante toda a vida, serão dalgum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é adquirir os instrumentos da compreensão, aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver em comum, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as actividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes. É claro que estas quatro vias do saber constituem apenas uma, dado que existem entre elas múltiplos pontos de contacto, de relacionamento e de permuta. Neste sentido a Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI pensa que cada um dos "quatro pilares do conhecimento" deve ser objecto de atenção igual por parte do ensino estruturado, a fim de que a educação apareça como uma experiência global a levar a cabo durante toda a vida, no plano cognitivo e prático, para o indivíduo enquanto pessoa e membro da sociedade (Delors, 1996).

Em 1970, no «workshop» internacional de EA da União Mundial pela Natureza (UICN) em Carson City, USA, é avançada a primeira definição de EA, *"processo que consiste em reconhecer valores e clarificar conceitos com o objectivo de incrementar as atitudes necessárias para compreender e apreciar as inter-relações entre o Homem, a sua cultura e o meio biofísico"* (Carapeto, 1998, p. 73).

Em 1972 na Conferência Intergovernamental sobre o Ambiente Humano em Estocolmo, Suécia, é feita uma recomendação sobre a EA no sentido em que *"defender e melhorar o ambiente para as gerações presentes e futuras, tornou-se para a humanidade um objectivo primordial"* (Instituto Nacional do Ambiente, 1990, p. 20).

Sobre EA importa realçar o conceito e os objectivos da EA expressos na Carta de Belgrado, 1975.

Conceito:

“A Educação Ambiental é um processo que visa formar uma população mundial consciente e preocupada com o Ambiente e com os seus problemas, uma população que 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” (Carapeto, 1998, p. 74).

Objectivos:

- *“A tomada de consciência: ajudar os indivíduos e os grupos sociais a tomar consciência do ambiente global e dos seus problemas, e sensibilizá-los para estes assuntos;*
- *Os conhecimentos: ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirir uma compreensão fundamental do ambiente global, dos problemas conexos, da importância da humanidade, da responsabilidade e do papel crítico que lhes incumbem;*
- *A atitude: ajudar os indivíduos e os grupos sociais, a adquirir os sistemas de valores que incluam um vivo interesse pelo ambiente e uma motivação suficientemente forte para participarem activamente na protecção e na melhoria da qualidade de Ambiente;*
- *As competências: ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirir as competências necessárias à solução dos problemas do ambiente;*
- *A capacidade de avaliação: ajudar os indivíduos e os grupos sociais a avaliar as medidas e os programas de Educação Ambiental, em função de factores ecológicos, políticos, económicos, sociais, estéticos e educativos;*
- *A participação: ajudar os indivíduos e os grupos sociais a desenvolver sentido de responsabilidade e sentimento de urgência, que garantam a tomada de medidas adequadas à resolução dos problemas do ambiente.”* (Carapeto, 1998, p. 74 e 75).

A principal finalidade da EA expressa neste documento é *“formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas a ele ligados, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso que lhe permitam trabalhar individualmente e colectivamente na resolução das dificuldades actuais, e impedir que elas se apresentem de novo”* (Instituto Nacional do Ambiente, 1990, p. 12). Estas declarações começam a ter algum reflexo na

prática, levando ao aparecimento de várias experiências de EA. No entanto, estas experiências centram-se em perspectivas bastante diferentes, desde a educação conservacionista tradicional, às actividades de ar livre, passando pelo estudo e interpretação da natureza ou pela introdução e sensibilização à agricultura.

De facto, uma das características principais desta primeira fase de desenvolvimento impetuoso da EA é a falta de concordância quanto à definição do seu âmbito, objectivos e métodos. Esta falta de concordância foi, provavelmente, causada pela acção conjunta de vários factores entre os quais se pode destacar (Freitas, 1988): a) o choque epistemológico entre a vocação transdisciplinar e integradora da nova disciplina e a tradição fragmentacionista e especializante do saber e do pensamento ocidental; b) a ausência de trabalho empírico, relegado para o segundo plano pela actividade prática de potenciais efeitos imediatos (conferências, cursos, programas de intervenção social); c) o conflito entre acção de defesa do ambiente e certos interesses económicos e políticos; d) o constante aparecimento de novos aspectos de preocupação em termos de qualidade do ambiente.

A Conferência Intergovernamental sobre EA, foi organizada pela ONU (UNESCO e PNUA) alargou o âmbito do conceito de Ambiente, englobando o ambiente natural e artificial, tecnológico e social (económico, político, histórico, cultural e estético). Esta Conferência Intergovernamental sobre ambiente foi realizada num clima de amplos consensos, e produziu conclusões e recomendações que repetem, atenuando no vigor e no radicalismo, as directrizes da Carta de Belgrado (Cavaco, 1992). Trata-se do primeiro conjunto organizado e coerente de metas, objectivos e recomendações, correspondente a um primeiro grande consenso internacional (Freitas, 1988).

De acordo com o estabelecido nesta Conferência, um objectivo básico da EA é (Instituto Nacional do Ambiente, 1990): *"conseguir que os indivíduos e as colectividades compreendam a complexidade do ambiente natural e criado pelo homem, complexidade essa resultante da interacção dos aspectos biológicos, físicos, sociais, económicos e culturais e também que adquiram os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as competências necessárias para poderem participar responsável e eficazmente na prevenção e solução dos problemas ambientais e na gestão da qualidade do ambiente"*, (p. 24)

Os objectivos traçados nesta Conferência são muito gerais, tornando-se indispensável a elaboração de objectivos específicos e operacionais. Além disso, são objectivos formulados por especialistas de vários países, pelo que têm um carácter supranacional, tomando-se necessário adequá-los às realidades nacionais e regionais. No entanto, alguns autores, como Volk (1984), consideram a "Declaração de Tbilisi" um dos mais notáveis marcos de referência para a EA.

A Declaração de Tbilissi, conjuntamente com duas das recomendações da Conferência define os princípios e as directrizes para todos os níveis (local, regional, nacional e internacional), integrados ou não no sistema de ensino formal, de onde se destacam as finalidades da EA e os seus princípios directores, nomeadamente:

“Finalidades da Educação Ambiental:

- a) ajudar a compreender com clareza a existência e importância da interdependência económica, social, política e ecológica das zonas urbanas e rurais.*
- b) proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, as atitudes, o interesse activo e as competências necessárias para preservar e melhorar o ambiente.*
- c) inculcar novas normas de conduta aos indivíduos, grupos sociais e à sociedade no seu conjunto”* (Instituto Nacional do Ambiente, 1990, p. 27-28)

“Princípios directores para a Educação Ambiental:

A Educação Ambiental deverá:

- *considerar o ambiente no seu todo: natural e artificial, tecnológico e social (económico, político, histórico-cultural, moral, estético);*
- *constituir um processo contínuo e permanente que tenha início ao nível do ensino pré-escolar e prossiga através de todas as etapas de educação formal ou não formal;*
- *adoptar uma abordagem interdisciplinar, fazendo apelo aos recursos de cada disciplina de modo a colocar os problemas do ambiente numa perspectiva global e equilibrada;*
- *examinar as principais questões ambientais sob o ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se compenetrem das condições ambientais de outras regiões geográficas;*

- *concentrar-se nas situações ambientais actuais e nas futuras, tendo em conta, também, a perspectiva histórica;*
- *insistir no valor e na necessidade de cooperação local, nacional e internacional para prevenir os problemas ambientais;*
- *considerar de modo explícito os problemas ambientais nos domínios do desenvolvimento e do crescimento;*
- *fazer com que os alunos aprendam a organizar as suas próprias experiências de aprendizagem e dar-lhes oportunidade de tomarem decisões e aceitarem as suas consequências;*
- *relacionar os processos de sensibilização, aquisição de conhecimentos, competência para resolver problemas e clarificação de valores relativos ao ambiente, para todos os níveis etários, dando especial ênfase à sensibilização dos educandos mais jovens no que diz respeito ao ambiente da sua própria comunidade;*
- *ajudar os alunos a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;*
- *sublinhar a complexidade dos problemas ambientais e, conseqüentemente, a necessidade de desenvolver o sentido crítico e as competências necessárias para resolver os problemas;*
- *utilizar diversos meios de aprendizagem e uma vasta gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio, sublinhando o papel das actividades práticas e das experiências pessoais.” (Instituto Nacional do Ambiente, 1990, p. 29-31).*

Uma análise dos Relatórios produzidos em Estocolmo, Belgrado, Tbilissi e por todos os outros que se lhes seguiram, conduz-nos à percepção do ambiente como um todo, como um sistema, melhor dizendo, um macrossistema em que todas as suas múltiplas dimensões se cruzam, gerando relações múltiplas nas quais coexistem as influências mútuas e as interdependências a vários níveis, de acordo com uma concepção de realidade global e dinâmica (Máximo, 1996, *cit. in* Carapeto, 1998). Considerando esta concepção global do ambiente, a educação para o ambiente não se reduz à aprendizagem de conteúdos, visa também a mudança das atitudes humanas, despertando-as para a necessidade de cuidar do ambiente, de reduzir o nível de agressão ambiental, de ajudar a resolver os problemas existentes (Máximo, 1996, *cit. in* Carapeto, 1998).

A mudança de atitudes ambientais assenta na capacidade de agir segundo novos valores, de acordo com uma ética ambiental (Novo, 1996), dirigida não só para a prevenção, mas também para a intervenção localizada. Dai a necessidade de propostas educativas comprometidas com a resolução de situações problemáticas ou incidentes críticos ambientais. Este critério envolve conceitos pedagógicos de aprendizagem activa, de descoberta pessoal e de exploração partilhada de alternativas na tomada de decisões, segundo uma ética ambiental.

Assim, segundo Viana (1999), a amplitude do problema ambiental torna necessária a conjugação da filosofia e da ética com as ciências empíricas, experimentais e sociais, já que não basta aperfeiçoar os sistemas que melhoram a qualidade de vida, torna-se necessário rever este conceito com base, entre outras questões, na harmonia que deve reinar entre o ser humano e o resto dos elementos vivos e não vivos, que integram a natureza.

No que respeita à aferição de linguagem, será também indispensável efectuar uma referência ao conceito de EA, já antes referido, sendo hoje inquestionável que exige alguns conhecimentos específicos, mas que se trata, essencialmente, da aquisição de uma postura de ordem ética. Quer isto dizer, que os conhecimentos implicados pela EA os quais abrem, simultaneamente para diversos campos do saber, só adquirem verdadeiro valor formativo se forem mobilizados em contextos em que sejam determinantes o desenvolvimento de atitudes e uma clarificação de valores que relevem da educação cívica, no seu sentido mais amplo. Trata-se afinal, da formação de cidadãos do planeta e de cidadãos, no que de mais digno o termo tem, homens e mulheres, autónomos e intervenientes.

A crise ambiental está a gerar na população mecanismos em que existe reajuste de atitudes e respostas de acomodação mental à nova ordem das coisas, respostas encaminhadas para incidir no ambiente, com esquemas éticos cada vez mais elaborados, próprios de uma moral autónoma capaz de valorizar os resultados das acções pessoais ou colectivas em função das manifestações observáveis das suas consequências a médio e longo prazo.

Torna-se necessário, então, um exercício de reposicionamento ético sobre a forma como nós, seres humanos, nos compreendemos a nós mesmos e à relação com o mundo que nos rodeia (Novo, 1998):

- Somos o centro do planeta, ou dependemos de outras formas de vida para manter a nossa própria?
- Somos, realmente, os "proprietários" da Natureza e do património histórico ou simples utilizadores de uma herança que temos de conservar para os nossos descendentes?
- Podemos funcionar como seres autónomos ou estamos em interacção constante com outros elementos vivos e não vivos para subsistir, no tempo e no espaço?
- Será que o actual modelo industrializado e consumista do Ocidente é o único ou o melhor possível para os interesses da humanidade no seu conjunto?

Sem estas perguntas, qualquer planificação educativa fica incompleta. Porque educar significa ajudar as pessoas não só a conhecer a razão dos seus actos mas também, sobretudo, ajudá-las a compreender qual é o substrato ético que as orienta - o porquê e para quê das suas acções (Perez, 1995).

Há muitos séculos superada a concepção da Terra como centro do Universo, ainda não superamos contudo a do ser humano como dominador do planeta e dividimos o mundo em dois: nós e tudo o resto. De facto parece ser difícil que o ser humano se possa aperceber a si mesmo como alguém "na" Natureza, alguém cuja existência se deve desenrolar em harmonia com as outras espécies. Esta compreensão supõe que, em vez de tratar a Natureza como um objecto do qual podemos dispor, devemos considerá-la como a interlocutora de uma possível interacção. Entender a Natureza nesta óptica, significaria subordinar as nossas acções técnicas, as nossas formas de transformação do ambiente, a critérios morais, aceitando a ideia de que as necessidades do planeta são as necessidades da pessoa e que os direitos da pessoa são os direitos do planeta.

Este é um dos pilares da que poderemos chamar "nova ética" que se constitui na ideia chave para a EA: as nossas relações intra-específicas devem ser revistas com novos critérios para o uso e repartição dos recursos, como uma condição necessária para o desenvolvimento de novas formas de relação com o mundo natural (Novo, 1998). Devemos compreender as forças e limitações dos processos que usamos bem como as implicações do nosso uso da tecnologia, para aprender acerca do nosso sistema Terra. Devemos aprender a contrabalançar a filosofia do ocidente de controlar e explorar a natureza, com a filosofia do oriente de viver em

harmonia com ele (Mayer, 1996). Pertencer à Terra não tem que significar submeter-se a ela, mas conceber-se como parte activa dessa totalidade, do conjunto organizado cuja dinâmica depende precisamente da relação harmónica estabelecida entre as partes e as partes com o todo.

A existência de uma nova ética ambiental, traduzir-se-á então num aumento da sensibilidade e consciência dos indivíduos para estes problemas e, possivelmente, num comportamento pessoal ambientalmente mais adequado. O grande desafio coloca-se, assim, na capacidade que existe para integrar com sucesso a educação de valores no processo geral de educação. São estes valores que permitem a manutenção da estrutura social, funcionando com o mínimo de atritos entre os indivíduos que compõem a comunidade.

Os valores e as decisões são os princípios organizadores da acção, pelo que a educação relativa ao ambiente não pode desenvolver-se plenamente sem incitar os indivíduos à clarificação das escolhas que suportam as suas decisões. Para isso, a solução passa não apenas pela transmissão de um conjunto de valores, mas sobretudo pela explicitação sistemática dos valores que prevalecem (Carmo, 1988). Assim, a educação dos jovens deve construir, tijolo a tijolo, o sistema de valores que o amparará e orientará no seu comportamento quotidiano durante toda a sua vida (Fernandes, 1983). Os educadores tentam que os alunos se tornem conhecedores dos conceitos e princípios ambientais, mas que se tornem também activos na resolução dos problemas, reflectindo um sistema de valores harmonioso com o seu conhecimento (Mitzel, 1985, *cit. in* Martins, 1996). Para que este processo resulte, é necessário que o processo de ensino-aprendizagem leve a um empenhamento pessoal do aluno e que lhe dê a oportunidade de assumir posições próprias com convicção. Os valores assim clarificados são facilmente interiorizados, pois resultam de um compromisso tomado em grupo, após defesa da opinião própria (Nascimento, 1990). Os valores ambientais das pessoas não constituem ainda um sistema consistente; há inconsistências tanto ao nível cognitivo como ao nível afectivo (Takala, 1991). Neste domínio, é difícil construir uma hierarquia estável de valores para a maioria das pessoas, uma vez que existem conflitos entre os valores ambientais e os interesses económicos.

O conceito de valor é mais geral do que o conceito de atitude, ou seja, os indivíduos formam as suas atitudes em função dos valores que têm (Gruere, 1995). No entanto, nesta fase do desenvolvimento da EA torna-se necessário desenvolver estudos que permitam clarificar cada um destes níveis e perceber como é que os mesmos podem ser influenciados no sentido da mudança. Muitas das acções de EA desenvolvidas têm sido pouco consequentes, exactamente porque não usaram as estratégias adequadas ao público-alvo a que se destinam. Isso deve-se em larga medida à falta de conhecimento sobre a forma como os indivíduos estruturam os seus valores, como formam as suas atitudes e como decidem os seus comportamentos.

Segundo Pazos & Iglesia (1994), o potencial educativo da EA é grande porque:

- responde tanto a necessidades sociais como a necessidades dos próprios alunos;
- utiliza o próprio ambiente como recurso educativo do qual se pode dispor imediatamente, oferecendo-nos um lugar para aprender, uma fonte de finalidades e conteúdos e um depósito de materiais;
- como área interdisciplinar que é, favorece a colaboração entre os diversos agentes educativos, que participam na educação formal e na educação informal;
- trabalha com competências de alto nível como a tomada de decisões e a resolução de problemas, actividades que são recomendáveis para todas as áreas e níveis de ensino.

Em primeiro lugar a EA procura fazer com que a criança e depois o adulto, apreenda, conheça e analise o seu ambiente próximo, isto é, os elementos do lugar onde vive. A EA deve permitir à pessoa, dentro do marco dos sistemas sociais, actuar sobre o seu ambiente, encontrar soluções para os seus problemas, ou seja, adquirir um conjunto de competências e valores que permita satisfazer as suas necessidades essenciais e as suas aspirações. A nível do ensino, isto implica um enfoque pluridisciplinar.

É neste contexto que tem de se entender que sem uma EA que conduza a uma completa mudança de comportamento da sociedade relativamente ao ambiente, a civilização actual corre o sério risco de sucumbir sob os efeitos da sua própria grandeza tecnológica. Uma perspectiva deste tipo não pode cingir-se, como se vislumbra em certas tendências, a uma apreciação, mais de sentido explicativo que integrador, do funcionamento dos sistemas naturais, numa limitada

visão de equilíbrio conservacionista que jamais se verificou e que levado ao exagero pode contribuir para a ideia errada que defender o ambiente é condenar o mundo ao subdesenvolvimento. O ser humano dispõe hoje de um extraordinário instrumental tecnológico que deve ser cada vez mais aproveitado em seu benefício, mas a questão põe-se, segundo Evangelista (1992), quanto às alternativas para esse aproveitamento no quadro único de duas hipóteses: ou de um modo irreflectido, visando apenas a exploração gananciosa de todos os recursos, à revelia das leis ecológicas e à custa de disfunções irreversíveis, ou, ao contrário, a ciência e a tecnologia adquirem a humildade para respeitar e colaborar com as mesmas leis.

Giordan e Martinand (1992, cit. *in* Almeida, 1999), enfatizam a EA, como uma educação para a responsabilidade, onde é necessário dar prioridade à análise de casos, às reflexões críticas, aos debates e à aquisição de competências através de duas abordagens complementares: a abordagem sistémica e a solução de problemas. Pretende-se assim, como afirmam os mesmos autores, motivar as pessoas no sentido de se comprometerem, quer individualmente quer colectivamente, na resolução dos problemas actuais, ajudando a evitar o surgimento de outros, fornecendo-lhes os conhecimentos e as competências indispensáveis a uma intervenção reflectida. É uma educação baseada na máxima "Compreender para Agir" (Almeida, 1999).

Fundamentalmente importa desenvolver uma nova atitude de responsabilidade para com a natureza e uma nova ética de solidariedade, de igualdade e de cooperação para a resolução de problemas, através da participação activa nos assuntos da comunidade e nas questões ambientais, com base numa abordagem sistémica e holística, orientada não só para os problemas mas também para as soluções (Díaz, 1995a).

2.2.3. Conceitos Importantes em Educação Ambiental

Tal como foi referido anteriormente, o objectivo último da EA é conseguir que as pessoas desenvolvam condutas correctas em relação ao ambiente de acordo com valores assumidos livre e responsabilmente. Mas, se tomarmos em consideração as relações entre o campo afectivo e de valores e o campo cognitivo, compreenderemos que esta finalidade educativa requer a clarificação gradual de conceitos-chave sobre os quais vai assentar um

conhecimento que funcione como substrato para a interpretação rigorosa das questões ambientais

Segundo Viana (1999), embora esteja demonstrado que o conhecimento por si só não conduz a mudanças automáticas nas condutas, não é possível pensar num processo educativo que não tenha por base conceitos, princípios e teorias que são imprescindíveis para a compreensão do funcionamento da envolvente. Assim a mesma autora acrescenta que a questão do conhecimento é "necessária mas não suficiente" e, em função da sua necessidade, existem outros elementos conceptuais e teóricos que são chave para o trabalho educativo-ambiental.

Na Lei de Bases do Ambiente (Lei nº 11/ 87, de 7 de Abril), o ambiente é definido como um conjunto de sistemas físicos, químicos, biológicos, sendo as suas inter-relações associadas aos diversos factores económicos, sociais e culturais com efeito directo ou indirecto sobre os organismos e a qualidade de vida do Homem. Trata-se de um conceito acessível ao cidadão comum, mas carece de grande aprofundamento se o quisermos utilizar como instrumento de trabalho científico. De facto, o ambiente pode ser considerado como uma relação funcional entre seres vivos e o meio que os envolve, relação que só é possível devido à capacidade de adaptação indispensável à sobrevivência dos seres vivos. Por outro lado, o termo "ambiente" aparece actualmente ligado à ideia do nível de poluição (Evangelista, 1990), ou ao processo de reconhecimento dos valores naturais, ao respeito pelos recursos naturais e ao funcionamento dos ecossistemas.

Especificando, Tohmé & Tohmé (1991) distinguem entre ambiente natural, ambiente urbano e ambiente social, segundo os factores que têm maior incidência na sobrevivência humana. No ambiente natural, o homem actua de maneira irresponsável na exploração dos recursos naturais; o ambiente urbano é cada vez mais ameaçado pela forte densidade populacional, por um lado, e pela desertificação, por outro, e ainda pelas grandes construções; e o ambiente social, no qual intervêm os factores já referidos, associados ao desenvolvimento tecnológico desenfreado. Facilmente reconhecemos que em qualquer dos casos o agir humano é orientado pela crença num progresso ilimitado, que afinal é uma ameaça para o futuro da humanidade e até da vida no planeta Terra.

O conceito de "ambiente" é, para o este estudo, fundamental, por si mesmo e pelo contributo que a evolução do mesmo proporcionou, para a "construção" do conceito de ecologia. Evolução que vai das áreas ou âmbitos culturais, sociais, linguísticos, artísticos e essencialmente pedagógicos (ciências da educação), até à actual atitude de interdisciplinaridade, em sintonia com os princípios da educação integral e permanente, que assenta numa proposta de valores e supõe simultaneamente mudança de atitudes (responsabilidade, deveres, tomada de decisões, consciência moral, exercício de espírito crítico, comunhão e solidariedade) e no uso racional dos recursos humanos e naturais (Marques, 2000). Trata-se de uma nova forma de abordar os fenómenos relacionados com o ambiente a qual, por envolver um profundo nível de compreensão, exige a sua associação ao conceito de solidariedade. Sem dúvida, esse trabalho reveste-se de grande interesse, também porque está a contribuir para a clarificação conceptual dos termos em que se deve desenvolver a corresponsabilização para a defesa do ambiente. Esta, sendo tarefa de todos, envolve sobretudo educadores, aos quais compete promover uma consciência ética colectiva, no sentido de criar novas atitudes e comportamentos de natureza técnica, científica, social, económica e moral, mais favoráveis a uma sã convivência do homem com a natureza. Tais atitudes e comportamentos eram já considerados por Haeckel na sua definição de Ecologia, em 1866. Etimologicamente, o conceito de ecologia provém da associação dos substantivos gregos *oikós* (= *eco*, casa, habitação), e *lógos* (consciencialização). Desta associação resulta a ideia de habitação e de consciencialização a respeito do ambiente em que se habita (Berardo, 1992).

Para além do conceito de ambiente, o PIEA da UNESCO distingue outros sete conceitos base, a incluir em programas de EA (Landsheere, 1994):

- Os níveis ou sistemas de existência: social (tecnosfera e sociosfera), biológico (biosfera) e físico (atmosfera, hidrosfera, litosfera) - cada um dos quais obedece às suas próprias leis, para além do respeito pelas leis fundamentais comuns;
- Os ciclos: a matéria não se cria nem se destrói - sofre transformações contínuas produzidas pela energia da terra e do sol e os homens devem aprender a contribuir melhor para essa reciclagem natural, em particular evitando perturbar esses processos fundamentais;

- Os sistemas complexos: todas as partes que constituem o ambiente estão ligadas num sistema de três componentes - elementos, relações recíprocas e função ou objectivo;
- O crescimento demográfico e a capacidade de acolhimento: a limitação de qualquer fonte de produção de recurso renovável reduz a capacidade de acolhimento do número de organismos capazes de viver nesta base;
- Um desenvolvimento compatível com o ambiente: o desenvolvimento não poderá continuar se permitir a degradação do ambiente;
- Um desenvolvimento compatível com a sociedade: só pode ser duradouro se centrado nos indivíduos e não na produção, o que implica o equilíbrio contínuo das restrições e a supressão dos obstáculos e separações entre liberdade e ordem, grupos e indivíduos, trabalho e lazer, zona de povoamento e natureza;
- Conhecimento e incerteza: apoiar-se na hipótese de conhecimentos muito maiores do que os que na realidade estão na posse do ser humano, pelo que importa gerir os riscos com muito mais prudência.

Convém, então, clarificar alguns dos conceitos citados e outros para que, no processo de ensino/aprendizagem, os alunos compreendam a complexidade do conceito de "ambiente" que inclui tanto realidades naturais como outras de tipo urbano, social, cultural, etc. Isto significa compreender o ambiente como um sistema constituído por factores físicos e socio-culturais interrelacionados entre si, que condicionam a vida dos seres humanos e que, por sua vez, são modificados por estes. Significa também entender o planeta como um macrosistema constituído por diferentes subsistemas naturais e modificados, rurais e urbanos e também por sistemas sociais, económicos, tecnológicos, etc.

Falar de sistemas sejam de um ou de outro tipo, impõe-se como um dos requisitos básicos para construir um sólido pensamento capaz de interpretar a complexa realidade ambiental que nos rodeia. Entendemos por sistema um conjunto de elementos em interacção que, sendo susceptível de ser dividido em partes, adquire entidade precisamente na medida em que tais partes se integram num todo (Pickett *et al*, 1994). Assim, o que explica a identidade do sistema são, conseqüentemente, as inter-relações entre as partes, de modo que a dissecção

reducionista que permite em certas ocasiões a análise das suas componentes deve ser sempre complementada por um enfoque integrador que reconstitua a complexidade do próprio conjunto como tal. Neste princípio, encontra-se uma importante ideia educativa: a de interdependência. Impõe-se que, o trabalhar sobre ambiente, seja feito ajudando as pessoas a compreender que os sistemas ambientais são conjuntos em que tudo está interligado, de modo que é possível diferenciar as suas partes para efeito de estudo ou de trabalho embora essa diferenciação seja uma simplificação de uma realidade complexa. Assim, os alunos devem compreender que os problemas que afectam os sistemas naturais (contaminação da água, ar e solos, escassez de recursos, etc.) não podem ser interpretados sem os ligar aos sistemas sociais, sistemas económicos, etc. A explicação dos processos que mantêm o sistema coeso, relaciona-se com os processos de troca de matéria, energia e informação que o sistema mantêm com o ambiente que o rodeia. Quando a estrutura do sistema está determinada temporalmente pelas trocas com o ambiente, fala-se de sistemas abertos (por exemplo, os sistemas vivos, os socioculturais, etc.). Nestes não é possível reconhecer no sistema um estado estável e permanente, e torna-se necessário incorporar as noções de ordem e desordem para explicar a realidade sistémica como uma realidade em mudança.

Um outro conceito importante ao trabalhar em ambiente é o de complexidade. A tradição científica dos últimos séculos de raiz positivista, estabeleceu, como já referimos, uma racionalidade baseada fundamentalmente nas relações causa-efeito, de modo que a análise da realidade poderia fazer-se através de mecanismos explicativos de carácter linear. Esta cultura deve ser substituída por uma cultura da complexidade, em que se reconheça a interrelação e a contingência de todos os fenómenos e conseqüentemente, a sua imprevisibilidade intrínseca.

Reflectir sobre esta nova cultura é uma necessidade para todos os professores e formadores, mas sobretudo para os que trabalham em EA. De facto, o que está em causa não são as teorias nem as leis da cultura científica, mas as "crenças" que as acompanham e cujas mudanças são muito mais lentas e difíceis.

No novo paradigma emergente, o conceito de sistema, palavra chave para interpretar a realidade, tem vindo a constituir-se como raiz para entender "a complexidade" (Morin, 1991).

Ao fazer EA é preciso compreender (e explicar) a ordem e a desordem como momentos da dinâmica dos sistemas vivos. De facto, a ciência moderna tem avançado desde uma concepção mecanicista, em que tudo se explica com base na ordem, para um novo enfoque baseado na complementaridade da ordem e da desordem. Consequentemente, a compreensão de que ambos são complementares, quando se trata de explicar a organização de um sistema, é um dos princípios fundamentais que nos poderia ajudar a interpretar esta mudança segundo uma perspectiva dinâmica. Os sistemas vivos são sempre sistemas flutuantes, que se fazem e refazem em contacto com o ambiente e cuja vida é uma história de adaptações e inovações. Interpretar assim os sistemas, significa ajudar os alunos a compreenderem o momento presente de cada sistema vivo como resultado de um equilíbrio que se mantém através de flutuações e não como uma situação estável e definitiva (Novo, 1998).

O conceito de ecossistemas naturais, não pode continuar a ser encarado como uma definição conceptual precisa. São sistemas complexos constituídos por um conjunto de elementos vivos (factores bióticos) e elementos físicos (factores abióticos), numa constante interacção, que utilizam fluxos de energia provenientes do exterior e informação, para desenvolver funções de manutenção e reprodução das espécies, e manter um determinado nível de organização. É precisamente atendendo a esta possibilidade de manter uma auto-organização própria, que os ecossistemas têm de ser considerados, e não como costumam ser apresentados aos alunos, isto é, como simples unidades espaciais delimitadas.

A diversidade de espécies e relações, os mecanismos de regulação interna, a estabilidade face às mudanças externas, são factores que condicionam e explicam a organização e comportamento dos ecossistemas naturais. Neles, como em qualquer outro sistema, a alteração de qualquer um dos seus componentes, influencia todos os outros elementos do conjunto e determina reajustes na organização interna do próprio conjunto, através de processos de autoregulação. Os ecossistemas mantêm, desta forma, um equilíbrio dinâmico. Os ecossistemas naturais não podem ser encarados como realidades independentes, mas sim relacionadas de forma contínua uns com os outros, dentro desse grande ecossistema complexo que é a Biosfera (Pickett *et al*, 1994).

Os sistemas parcialmente modificados (agrários, silvícolas, etc.) são caracterizados por neles, os seres humanos desenvolverem actividades que tendem a adaptar os ecossistemas naturais a funções de produção, reprodução e manutenção de recursos naturais. Esta actividade humana está condicionada pelas características de cada biótopo (por exemplo, solo e clima, diferentes segundo as zonas do planeta), assim como pelas particularidades das espécies cultivadas. O ser humano vai adaptando às suas necessidades os sistemas produtivos que acontecem no ambiente natural, à medida que avançam a sua capacidade técnica e as suas possibilidade de inverter a marcha. Este tipo de intervenção tem vantagens, mas também tem muitos riscos, se forem ultrapassados os limites a partir dos quais as possibilidades de desestabilização do sistema são altas ou as consequências da aplicação de técnicas intensivas forem prejudiciais ao ambiente (Novo, 1998).

Poder-se-ia dizer, numa tentativa de explicar a acção humana sobre a Natureza, que o ser humano intervém entre valores próximos a zero (mínimos que corresponderiam aproximadamente ao conceito de ecossistemas naturais) e graus de intervenção próximos de cem (máximos que corresponderiam a ecossistemas muito modificados, como é o ecossistema urbano). Entre uns e outros, o ambiente rural apresenta uma gama de intervenções muito ampla, que varia entre uma cultura intensiva de cereais, ou um sistema de agricultura de montanha.

A cidade tem sido descrita como um ecossistema - sistema urbano (Hale, 1995). É certo que nela existem os componentes básicos de um ecossistema: o biótopo, substrato físico, e a biocenose, comunidade de seres vivos que a habita, entre eles o que mais se destaca é o ser humano. Também é possível detectar nas cidades fenómenos de competição e segregação semelhantes aos que se passam nos ecossistemas naturais e um nível próprio de auto-organização que explica e regula as suas funções colectivas como um entrelaçado de relações entre os seus elementos. No entanto, a cidade apresenta algumas características que a diferenciam muito dos ecossistemas naturais, que merecem ser destacadas. Em primeiro lugar a matéria e energia que alimentam a cidade não se produzem no interior do próprio sistema, mas provêm de outros ambientes. Assim, não existe uma relação interna de autoregulação entre os produtores e os consumidores, como nos ecossistemas naturais.

Por outro lado, no sistema urbano não se completa o ciclo ecológico com a existência de organismos decompositores que reciclem os resíduos, tal como sucede nos ecossistemas naturais (Pickett *et al*, 1994). Constata-se então, uma diferença significativa entre os ecossistemas naturais e o sistema urbano: os primeiros apresentam uma organização interna em ciclos de matéria que praticamente se autoregulam, enquanto que os segundos são muito mais dependentes do exterior tanto para as entradas, como para as saídas e não devolvem os resíduos aos lugares de origem (Hale, 1995). Por outro lado determinados resíduos não são biodegradáveis (principalmente no caso das indústrias) de modo que não existe a possibilidade de fechar o ciclo da matéria que foi iniciado. Deste modo os resíduos vão-se acumulando no ar, água e solo.

Um outro elemento de pressão sobre o ambiente é o altíssimo número anual de nascimentos nos países do sul, com todos os efeitos que esta explosão demográfica traz na exploração de recursos para satisfazer as necessidades básicas desses seres humanos e ainda, migração do campo para a cidade, abandono de formas de vida tradicionais, aumento do número de pobres urbanos, etc. Deste modo a situação presente mostra-nos um mundo desigual: um norte preocupado com a sua competitividade e um sul que luta pela sobrevivência e reclama sair do subdesenvolvimento. Não parece fácil sair desta situação, já que existe um falso dilema entre desenvolvimento e ambiente que só poderá resolver-se quando ambos os conceitos forem complementares.

Também o conceito de valor é diferente do conceito de preço. O valor é a qualidade ou conjunto de qualidades que fazem com que algo seja apreciado ou rejeitado (Novo, 1998). Trata-se de uma qualidade atribuída aos objectos ou a outros sujeitos, conferida pelas pessoas e tem carácter subjectivo. O preço é o valor pecuniário, em que se estima um objecto (Novo, 1998).

Referir o conceito de equidade significa superar o velho modelo ético que assenta na ideia restrita de igualdade, pois a equidade baseia-se no convencimento profundo de que não existe maior injustiça que tratar como iguais os desiguais (Novo, 1998). Realmente, tanto à escala individual como colectiva, existem sempre pessoas, grupos e sistemas que possuem características diversas e se distinguem significativamente uns dos outros, pelo que um

tratamento igualitário pode ter consequências graves, já que é impossível que medidas iguais possam resultar adequadas para indivíduos ou contextos marcadamente desiguais. A equidade apresenta-se como um princípio baseado na responsabilidade moral de ajudar os outros a crescer a partir das suas próprias capacidades e condicionamentos, de maneira diferenciada. Por exemplo, estabelecem-se controles para a contaminação atmosférica de forma igualitária, ignorando que a responsabilidade da maior parte dos gases que contribuem para o efeito de estufa corresponde aos países que há muitos anos desenvolvem processos industriais. Esta igualdade não é uma expressão da justiça mas revela domínio e perpetuação dos privilégios de uma parte da humanidade sobre a outra. Numa perspectiva de equidade, os posicionamentos são muito diferentes, a economia de alguns países tenderia a diminuir o seu crescimento para permitir que a de outros crescesse mais rapidamente.

O conceito de nível de vida de uma população pode definir-se, num dado momento, como o resultado de uma estimativa quantitativa que permite conhecer o grau de acesso aos bens de consumo e serviços dessa população. O que caracteriza este conceito é sobretudo a possibilidade de ser medido através de indicadores quantitativos. Por outro lado, ao falar de qualidade de vida incluem-se os aspectos não só relativos às qualidades económicas, mas à complexa rede ecológica, afectiva, cultural, religiosa, etc., que rodeia os seres humanos e que é de difícil medição através de indicadores quantitativos (Schumaker, 1980). Numa concepção que ultrapasse o antropocentrismo, a qualidade de vida pode entender-se em sentido lato, não só como a qualidade da vida humana mas da vida no seu conjunto, o grau de conservação dos ecossistemas naturais e além da perspectiva da sua utilidade para as pessoas, a consideração do seu valor intrínseco.

O conceito de risco tem sido definido como a eventualidade de suceder um desastre ou contratempo que pode estar ligado ao acaso (Landsheere, 1994). Neste contexto trata-se de acontecimentos submetidos unicamente às leis da probabilidade, ou cuja causa desconhecemos. Mas também pode aparecer em termos de contingência, quer dizer, como possibilidade de que algo suceda ou não e neste caso trata-se de acontecimentos possíveis, isto é, previsíveis, mas não seguros, ou seja, incertos. Actualmente, existe um abismo entre os conhecimentos científicos sobre a realidade e a responsabilidade na tomada de decisões.

Nunca como agora a humanidade acumulou tanta informação sobre as possíveis consequências das suas acções ao modificar a Natureza e nunca como agora, sem dúvida, os impactos humanos sobre o ambiente têm sido tão importantes, nem nunca se colocaram tantos ecossistemas em perigo nem tantas espécies em vias de extinção.

É conveniente, ao trabalhar em EA, que se aborde a questão do risco como tema central para interpretar em toda a sua complexidade as implicações dos projectos de desenvolvimento. Relativamente à tecnologia convém, ao menos, ajudar os alunos a compreender que tem o direito e a possibilidade de colocar uma pergunta fulcral perante os projectos: existe alguma outra alternativa tecnológica viável que resolva o problema e tenha menos risco? A resposta muitas vezes é "sim", embora geralmente se tratem quase sempre de alternativas mais caras, ou com soluções não tão rápidas.

Um outro conceito ambiental e actualmente muito vulgar na linguagem da comunicação social é o de impacte ambiental. Perante qualquer projecto de construção ou ordenamento territorial, surge a necessidade de contemplar não só a pertinência das obras pela sua rentabilidade e utilidade imediatas, mas também a influência, positiva ou negativa, que estas podem exercer sobre o ecossistema e as populações afectadas pelo projecto: o seu impacte ambiental. Diz-se que há impacte ambiental quando uma acção ou actividade produz uma alteração no ambiente ou em algum dos componentes do ambiente (Melo & Pimenta, 1993).

O termo desenvolvimento, é geralmente utilizado para designar processos que vão desde a simples acumulação económica em áreas e grupos sociais do planeta às ajudas que criam dependência noutras zonas. Felizmente a realidade também mostra, coexistindo com estas experiências, outras que poderíamos considerar mais próximas do autêntico desenvolvimento: planos de desenvolvimento de comunidades humanas, baseados na utilização racional dos recursos, nos quais os aspectos ecológicos têm um grande peso e os próprios grupos sociais intervêm decisivamente na definição dos objectivos e prioridades dos projectos (Schumaker, 1980). No entanto, como o primeiro caso é mais frequente, convém admitir que nem tudo o que significa desenvolvimento o é, no sentido profundo que esta palavra tem. Parece então prudente clarificar alguns critérios que nos ajudem a compreender

com que parâmetros pode definir-se um modelo de desenvolvimento ecologicamente equilibrado e socialmente ético.

O crescimento nem sempre é desenvolvimento (Schumaker, 1980). Esta clarificação é necessária porque, muitas vezes aquilo a que denominamos crescimento, é um processo de simples aumento nos indicadores de tipo quantitativo (produto interno bruto, rendimento *per capita*, etc.) que se utilizam para medir os avanços económicos de um país ou de uma comunidade. Mas está comprovado que estes indicadores dão uma estimativa muito incompleta da realidade: em primeiro lugar porque desvalorizam os aspectos qualitativos que nos ajudariam a compreender qual a repercussão que têm na felicidade das pessoas; em segundo lugar porque, quando operam sobre valores médios, escondem muitas das contradições e desequilíbrios internos dos grupo se comunidades sociais.

Impõe-se conseqüentemente a sua diferenciação: crescimento, aumento dos indicadores quantitativos, pode ser uma condição necessária mas não suficiente para o desenvolvimento. O autêntico desenvolvimento fundamenta-se em parâmetros qualitativos como a autosuficiência ou dependência da comunidade humana, os modelos de utilização e reciclagem dos recursos, a equidade na repartição dos recursos básicos, as possibilidades de emprego e lazer dos seus membros, etc.

Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável, durável ou viável, seja qual for o modo como traduzirmos a expressão do relatório da Comissão Mundial Sobre o Ambiente e o Desenvolvimento publicado em 1987, a expressão põe a tónica na duração: trata-se, no espírito da Comissão, da perenidade do desenvolvimento, da sua capacidade de se reproduzir, de se perpetuar. Esta concepção inclui pois o respeito pelos ecossistemas, nos quais as gerações seguintes irão existir e pedir responsabilidades. O desenvolvimento sustentável permite passar de uma ênfase no conceito de riscos locais para os riscos globais, do curto prazo para o longo prazo, do nível de vida à qualidade de vida. A civilização do ser e a do ter devem coabitar mais equitativa e harmoniosamente (Esambert, 1996).

O desenvolvimento sustentável, na corrente antropocêntrica é entendido como a necessidade de utilizar os recursos no presente de modo a que o planeta possa satisfazer as necessidades das gerações futuras. Do ponto de vista biocêntrico, significa que se deve

respeitar o equilíbrio dos sistemas que albergam vida, considerando as taxas de renovação dos recursos, a capacidade de carga dos ecossistemas, etc. A expressão desenvolvimento sustentável encerra dois conceitos fundamentais (Few, 1993):

- o conceito de "necessidades", particularmente as necessidades essenciais dos pobres, a que se deveria dar prioridade preponderante;
- a ideia de "limitações" impostas pelo avanço da tecnologia e da organização social, perante a capacidade do ambiente para satisfazer as necessidades presentes e futuras.

Relativamente ao conceito de necessidades, pode considerar-se que as necessidades básicas de todos os seres humanos são muito semelhantes num dado espaço e tempo: uma alimentação e habitação adequadas, desempenhar um serviço reconhecido socialmente dentro da comunidade; procriar e constituir uma família, etc. Quanto aos limites, actualmente o conhecimento científico permite estabelecer com bastante aproximação quais são as taxas de renovação dos sistemas naturais, qual a sua capacidade de carga, etc.

Filho (1996), apresenta um conjunto de definições usadas pelos governos dos diferentes países para descrever desenvolvimento sustentável:

- Um modelo de desenvolvimento que tem em conta as necessidades do país para gerir convenientemente os seus recursos ambientais.
- Uma abordagem ao desenvolvimento que limita o impacto das actividades humanas no ambiente.
- Uma metodologia de desenvolvimento que prevê limitação de danos ao ambiente.
- Um tipo de desenvolvimento que se preocupa com o ambiente mas que ao mesmo tempo mostra consciencialização da necessidade para o correcto uso dos recursos naturais para atingir o progresso.

Seja qual for a definição adoptada, a relação entre a EA e desenvolvimento sustentável é óbvia. A EA, no contexto da educação para o ambiente, está relacionada com uma melhoria na relação entre o ser humano e o ambiente que implica - mas não está limitada a - reduções no nível da degradação ambiental. Por outro lado, a EA abrange no seu contexto aspectos sociais e económicos que penetram o ambiente, incluindo assuntos como a pobreza, a fome e tópicos de saúde como as doenças parasitárias que afectam directamente a produtividade no

trabalho. A educação para o desenvolvimento sustentável requer a compreensão da interdependência e interligações dos seres humanos com o ambiente. Os seus elementos incluem o conhecimento de disciplinas socio-geopolíticas, ciências biológicas e físicas e dos sistemas socio-económicos. Os assuntos ambientais atravessam as ciências naturais (biologia, ciências da terra), os estudos sociais (economia, antropologia, geografia e história) e humanísticos (filosofia, arte, ética e literatura). O desenvolvimento sustentável é um tema organizador ideal para a criação de currículos e programas. Construir a aprendizagem à volta deste conceito requeria quebra da barreira entre as disciplinas, focalizando o ensino a partir do mundo real abordado em várias perspectivas (Novo, 1993).

Verifica-se que, durante estes últimos anos, o carácter da EA tem vindo a modificar-se, por um processo de reflexão nas suas bases éticas e conceptuais e uma evolução que tem trazido à luz contradições e conseguido superá-las. A EA tem demonstrado até ao momento ser flexível e capaz de gerar propostas adequadas num mundo em rápida mudança.

2.2.4. Metodologias em Educação Ambiental

Segundo Cian *et al* (2001), num encontro que decorreu em Itália, organizado pelo C.N.E.A. — *Consiglio Nazionale per l'Educazione Ambientale*, uma das conclusões mais importantes referia a EA como "activação e gestão de processos educativos", considerando-se que um "processo educativo", ultrapassa largamente aspectos como a informação, a transmissão de conhecimentos ou os programas disciplinares. A educação — e portanto a EA — implica conceitos como consciência, participação e respeito, devendo por isso envolver a esfera dos comportamentos e manifestar-se no plano da experiência quotidiana.

Para Cian *et al* (2001), hoje, a ausência generalizada de EA deve-se essencialmente aos seguintes factores:

1. Falta de contacto com o território, ou então contacto limitado a um só território, no qual predominam componentes antrópicas e artificiais, a tal ponto que a presença — talvez reduzida, mas sempre existente — de componentes naturais é quase ignorada ou subjugada pelas exigências humanas;

2. Ignorância face a problemáticas ambientais que tendem a agravar-se em consequência do grande aumento da população mundial. Acresce o facto de a forma como vivemos hoje ser cada vez mais complicada e diversificada, tornando mais difícil a relação com o território e com o ambiente. Por fim, a cultura naturalística está também cada vez mais abandonada em virtude da emergência e do desenvolvimento de "novas" culturas. A cultura naturalística (ou ambiental) das pessoas não só não acompanha a evolução da investigação e do saber, como frequentemente não fornece as bases de conhecimento que há algum tempo eram necessárias para a vida quotidiana (hoje, estes "elementos" das ciências naturais são considerados banais, ridículos e até patéticos);

3. Inversão de prioridades na escala de valores, que resulta numa escassa capacidade de reconhecimento do que realmente tem "valor" no território, no ambiente e mesmo nalguns aspectos da esfera psicofísica, em favor de uma sobrevalorização dos elementos efêmeros e inconsistentes, ligados à vertente consumista da sociedade actual.

Para Littledyke (1997), outro obstáculo inerente à implementação da EA, é a situação profissional dos agentes de EA, (para uma adequada formação em EA dos profissionais a todos os níveis educativos), centrado na persistência e resistência à mudança de determinadas representações.

Torre & Román (1995) referem no seu estudo, três representações mentais alternativas às espontâneas e que devem, segundo os autores, ir-se construindo na mente dos profissionais em formação:

1. O ambiente é também social: ampliação do conceito de ambiente e de ecologia social. Um dos obstáculos mais importantes que persistem na mente dos profissionais é a redução da EA ao conhecimento do ambiente natural. Muito poucos assinalam os problemas de desajuste estrutural humano (pobreza, fome, injustiça, marginalidade, assimetria no acesso à qualidade de vida) como problemas ambientais. "Ambiente" "soa" sempre a "Natureza";
2. A interpretação racional da realidade deve contar com o elemento sistémico de complexidade: construção mental do paradigma ecológico;

3. A EA não se esgota no conhecer, mas está orientada para a construção social dos valores ambientais que levam a uma intervenção no ambiente: a dupla sensibilidade à deterioração do ambiente natural e ao desajuste humano entre países pobres e países ricos.

A necessidade de os profissionais de EA terem uma formação na área das ciências naturais é geralmente aceite. No entanto é também necessária a compreensão da relação entre os conhecimentos bio-ecológicos e a EA, já que são esses conhecimentos que suportam o conhecimento das causas dos problemas ambientais, bem como a complexidade dos sistemas ecológicos. Contudo, o conhecimento restrito que os profissionais têm de ciência naturais pode perpetuar valores ambientais inapropriados.

Sobre as dificuldades de implementação da EA, já Fernandes (1983) refere, também, como condicionante a preparação do profissional, ou melhor dito, a falta de preparação daquele sobre quem recai a tarefa de transmitir os conhecimentos e despertar a consciência para os problemas que é notória.

Também a complexidade dos problemas ambientais e as suas conexões éticas coloca um problema didáctico que deve ser abordado com rigor. Aos profissionais são postas muitas questões que devem resolver. Pazos & Iglesia (1994), salientam:

- Melhorar a sua formação em diversos temas de EA (contaminação, extinção de espécies, etc.);
- Enfrentar os temas ambientais segundo uma perspectiva holística e multidisciplinar, contemplando as implicações económicas, ideológicas, estéticas, sociais, pessoais, etc., quando a maior parte das vezes não está devidamente preparado nem conta com tempo suficiente para cobrir todos estes aspectos;
- Esforçar-se por produzir ou encontrar material didáctico adequado para a EA, dado que actualmente existem poucos materiais no mercado e muitos deles são pouco acessíveis.

Em suma, a formação dos profissionais de EA deverá estar em sintonia com os objectivos da própria EA. Segundo Kali & Orion (1997) o principal objectivo da EA é fazer com que os alunos se apercebam as inter-relações entre a vida e o ambiente físico, isto é os futuros cidadãos devem compreender que a vida influencia e é influenciada pelo ambiente.

Este é um sistema de subsistemas naturais interagindo uns com os outros, em que cada um influencia os outros. Os alunos devem compreender que qualquer interferência numa das partes deste complexo sistema pode ser a causa de uma reacção em cadeia conduzindo a um efeito de retro-alimentação.

A importância de uma literacia científica na EA é relevada por alguns autores. Orion (1996) afirma que para garantir uma Terra habitável e produtiva às gerações futuras, temos de ter cientistas, engenheiros, industriais, líderes económicos e políticos literatos em ciência. Este autor acredita que se estes decisores entendessem as relações entre a diversidade das espécies e o bem estar da biosfera com as suas implicações na saúde humana e estabilidade económica a longo prazo, não estariam a destruir as florestas tropicais. Do mesmo modo, também os líderes políticos não prosseguiriam com políticas energéticas de uso extravagante dos combustíveis fósseis com a consequente contribuição para o aquecimento global e esgotamento de recursos naturais.

Tornam-se então necessários programas de EA que desenvolvam de modo mais efectivo o conhecimento dos sistemas da Terra entre os cidadãos, pelo que os futuros líderes políticos, homens de negócios e cientistas devem ser confrontados com uma verdadeira EA cujos resultados sejam utilizados nas políticas desenvolvidas por estes futuros líderes e pelos cidadãos capazes de encorajar e aceitar a adopção de tais políticas (Mayer, 1996).

Os autores Wals & Alblas (1997), partem de dois pressupostos ao elaborar programas de EA. Primeiro vêem a EA como um processo que pode levar à mudança educacional, já que esta pode contribuir para melhorar as relações entre as pessoas e entre estas e o seu ambiente. Segundo acham que a EA deve levar ao desenvolvimento do raciocínio autónomo sobre problemas que afectam a qualidade de vida dos seres humanos e de outras espécies.

Para Orion (1997), os conteúdos ambientais devem focar dois aspectos:

- a) estudo de casos relacionados com o ambiente;
- b) desenvolvimento de uma compreensão ambiental através do estudo dos sistemas.

Segundo o autor, qualquer tentativa de desenvolver literacia ambiental nos alunos sem os familiarizar com o ambiente físico não pode ir mais além do que reciclar papel e limpar o pátio da escola.

Esta familiarização significa estudar os sistemas da Terra, cada subsistema por si e as inter-relações entre eles e com o ser humano. O estudo de casos é classificado em três níveis: local, nacional e global. Os casos locais variam de uma região para outra. Por exemplo, a poluição do ar pode ser estudada nas cidades enquanto que numa região agrícola fará mais sentido estudar as inundações ou a escassez de água. Um exemplo de um tema nacional pode ser a rede hidrológica e um caso global o efeito de estufa.

Basear-se no território significa fazer uma cura de realidade face ao mero nominalismo conceptual e axiológico (Beraza, 1991). As grandes palavras, os grandes propósitos (desenvolvimento da criatividade, da autonomia, do sentido da responsabilidade, da capacidade de integração no próprio ambiente, do conhecimento das matérias, etc.) deixados assim em abstracto, perdem nitidez referencial e, frequentemente, esvaziam-se totalmente de conteúdo. Face à pedagogia do geral, das palavras, o ambiente coloca a necessidade de uma pedagogia do concreto, das referências próximas, da posta em prática dos princípios em situações reais da vida.

Actualmente, como resposta à evolução dos processos acima referidos, os programas que incluem EA têm uma grande diversidade de objectivos que, em muitos casos correspondem às metas enunciadas pelas recomendações de Tbilisi.

Um programa de EA pode definir-se como o conjunto de actividades propostas que tenham por objectivo facilitar a aquisição de conhecimentos, permitir dominar as técnicas de resolução de problemas, possibilitar a evolução de crenças e valores e a aprendizagem teórica e prática do exercício da acção de cidadania (Viana, 1999).

Trata-se de dois enfoques diferentes e complementares (Giordan & Souchon, 1997):

- uma perspectiva sistémica;
- a orientação para a resolução de problemas. A existência de numerosos problemas relativos ao ambiente é, em parte, imputável ao facto de que, em tempos anteriores, muito poucas pessoas eram sensíveis à fragilidade do equilíbrio da biosfera e aos problemas da gestão dos recursos naturais. Nem sequer havia muitas pessoas que estivessem preparadas para discernir e resolver de forma eficaz os problemas concretos do seu ambiente imediato.

Por este motivo e por oposição, a EA não deve limitar-se a difundir conhecimentos, deve ajudar os que aprendem a duvidar das ideias "falsas" e dos comportamentos inadequados em relação ao ambiente e deve preparar os jovens para novos procedimentos de investigação, colocando-os face a problemas sempre que possível, reais, com a finalidade de encontrar soluções.

Uma das opções de Giordan (1996), para atingir estes objectivos, consiste num enfoque didáctico orientado para a procura de soluções dos problemas que afectam o ambiente. Este enfoque leva os alunos a:

- tomar consciência das situações problemáticas da sua envolvente (contaminação, problemas de gestão dos espaços, etc.) ou da biosfera em geral (superpopulação, desertificação, desflorestação, etc.);
- elucidar as causas dos problemas (ou pelo menos o domínio onde se encontram os elementos principais responsáveis do problema);
- determinar os meios ou os procedimentos próprios para os resolver.

De facto, para análise e avaliação de temas ambientais é necessária a compreensão de conceitos bio-ecológicos, mas alguns problemas ambientais como a deterioração, a conservação e a melhoria do ambiente, ou alguns objectivos educativos como o desenvolvimento de hábitos democráticos, o desenvolvimento do espírito crítico, a compreensão da envolvente ou a igualdade de oportunidades, não são objecto de uma área concreta. A temática ambiental é multidimensional o que leva a que, actualmente, ciências com diversos domínios abordem simultaneamente os mesmos temas.

De igual modo, a importância da aquisição de competências e conhecimentos, em ciências bio-ecológicas para a compreensão das relações ambientais é demonstrada por vários autores. Oliveira (1996), observando que muitas pessoas confundiam o aquecimento global com a depleção da camada de ozono, realizou um estudo em 1994 numa universidade. Os resultados revelaram que mesmo cidadãos com nível superior acreditam que as mudanças climáticas podem aumentar o número de casos de cancro da pele e que poderiam contribuir para que tal não acontecesse, deixando de usar aerossóis. Um inquérito realizado pelo mesmo

autor, mostrou que apenas um por cento das pessoas considera a extinção das espécies um problema ambiental.

A utilização de conceitos dos campos bio-ecológicos como forma de veicular conhecimentos básicos, é bastante útil para uma visão global das inter-relações que se estabelecem no ambiente. No entanto, para que a apropriação desse conhecimentos tenha significado real, é necessário que o tipo de aprendizagem efectuada coloque o aluno no papel de investigador, de forma a que este chegue à construção de conceitos, através da identificação e resolução de problemas.

Cada vez mais as sociedades modernas e pós-modernas obrigam os seres humanos a ter preocupações crescentes com a educação científica, pois toda a pessoa para assumir a sua plena cidadania, necessita de informação, conhecimento e formação que lhe possibilitem intervir de forma mais responsável e empenhada no quotidiano. É também necessário que o aluno, cidadão do futuro, compreenda os princípios reguladores da dinâmica do mundo natural.

Na realidade, para modificar os comportamentos é preciso fazer agir, tendo em conta factores afectivos, valores e atitudes. Assim, torna-se evidente, uma vez mais, que a chave da didáctica será efectivamente a aprendizagem pela acção ligada à vida quotidiana no ambiente imediato.

De facto, a EA deve fundamentar-se em bases cognitivas sólidas porque é importante que os jovens não sejam simplesmente "doutrinados" nas "boas práticas ambientalistas" mas que, compreendam porque é que tais práticas são necessárias.

Não se deve restringir, assim, a educação científica a uma estrita formação da natureza só instrucional, marcada quase unicamente por matérias de uma dada área do saber. Pelo contrário, pretende-se incluir tal educação nos caminhos do desenvolvimento pessoal e da participação do ser humano em sociedades tecnologicamente avançadas. Importa, ainda, não dispensarmos a reflexão cuidada sobre os encontros da ciência com os valores, com a ética e com as ideologias (Praia & Marques, 1998).

Neste contexto a EA deve desenvolver-se através de procedimentos metodológicos que sejam coerentes com as suas bases éticas e conceptuais (Viana, 1999). A escolha de uma

metodologia constitui um aspecto central do modelo educativo, já que os métodos que são utilizados no processo de ensino/aprendizagem são parte importante da mensagem captada pelos alunos.

Em EA não é possível fazer como habitualmente, ensinar com base em temas acerca dos quais se conhecem as respostas. Não pode ser assim no que diz respeito ao ambiente, já que as questões ambientais necessitam de uma abordagem capaz de revelar o desafio das situações e das organizações complexas. A EA implica ter em conta o aleatório, o contraditório, o paradoxal. A EA obriga a uma interrogação sobre os valores e a confrontá-los com os saberes (Giordan, 1996).

A EA fundamenta-se, antes do mais, numa metodologia de análise do ambiente que pode fazer-se em qualquer lugar ou sobre qualquer objecto, mas esta análise deve incidir sobre o estudo da envolvente ou de temas que se relacionem de forma concreta com o aluno. É a condição necessária para surgir a tomada de consciência e a vontade de actuar.

A EA passa também por uma análise crítica das situações, pela aceitação do confronto de pontos de vista, pela emissão de juízos de valor. Somente assim, quando o aluno completa um tal processo educativo e já participa activamente como cidadão, poderá sentir-se afectado, responsável, capaz de agir sobre o ambiente que o rodeia, à escala individual ou colectiva (Giordan & Souchon, 1997). Se, pelo contrário, se verifica um distanciamento da educação institucional da envolvente física e social, os conteúdos resultam descontextualizados: estuda-se a realidade não tal como se apresenta mas separada em compartimentos estanques. Como resultado, o próprio aluno acaba por desconhecer o seu espaço, ao não possuir as chaves de leitura da envolvente, passando a ser um "analfabeto" ambiental (Hermida *et al*, 1984).

A pessoa, sendo a razão principal de todos os processos educativos — nomeadamente na EA —, deve estar sempre presente no nosso espírito. Quando nos referimos a um contexto escolar, a nossa atenção deve ser ainda maior, na medida em que estamos perante crianças e jovens em pleno desenvolvimento (Viana, 1999).

Ballantyne *et al*, (1998) justifica a importância dos jovens terem acesso à EA, pelo efeito de transferência intergeracional de conhecimentos, atitudes e comportamentos ambientais, que promove entre os mais jovens e os mais velhos. Esta abordagem sugere que os

jovens são agentes sociais activos, com um papel directo em moldar e influenciar a sua própria aprendizagem e acções, bem como as dos outros. De facto, apesar da necessidade de educar os jovens para a preservação do planeta há problemas que exigem resolução imediata. Geralmente são os pais dos alunos e outros adultos na comunidade que têm a força imediata para influenciar as políticas ambientais. Os autores concluem que a investigação educacional e social apenas arranhou a superfície no estudo do modo como os alunos podem influenciar as atitudes ambientais e comportamentos em casa e na comunidade. Geralmente os estudos debruçam-se sobre o modo como os adultos influenciam a aprendizagem e não valorizam o contrário. Assim, os programas de EA que incentivam os jovens a ficarem preocupados, informados e competentes, também podem dar-lhes força para agirem como catalisadores de influência ambiental nas suas casas e comunidades.

Desde os primeiros momentos de vida que o território constitui uma referência para cada pessoa e, simultaneamente, um universo a explorar. Através de um processo de aprendizagem, a mente de uma criança conquista dia a dia instrumentos lógicos e conceptuais muito importantes para o seu crescimento e para o seu desenvolvimento. Reconhecendo referenciais fora de si, numa interacção contínua, a criança compreende-se a si e estabelece relações com o mundo. Estas capacidades permanecem no adulto, sendo enriquecidas com outras aquisições no decurso da sua existência.

Nas actividades de EA, o jovem deve poder ser protagonista activo, deve ter a oportunidade de desenvolver uma relação pessoal com o território, da mesma forma que é necessário que possa encontrar, experimentar e conhecer aquelas pequenas coisas que mais tarde reconhecerá como "valores" do ambiente e, portanto, da vida.

Segundo Viana, (1999), qualquer jovem que chega a uma aula tem expectativas acerca do que vai encontrar e traz consigo teorias e hipóteses sobre as questões que o professor se propõe a explorar. Tais conhecimentos prévios vão influenciar a sua percepção e o modo como se irá relacionar com o processo de aprendizagem. O que o aluno aprende depende, de facto, das redes conceptuais que já tem. Por outro lado, o modo como cada jovem interpreta a realidade é particular e único em cada indivíduo. É a partir da sua própria rede conceptual que os alunos captam os novos conceitos e desenvolvem novas atitudes e valores, durante o

processo de ensino/aprendizagem. Assim, de acordo com a mesma autora, sob o ponto de vista didáctico, uma planificação que não atenda às concepções prévias está incompleta.

A construção do conhecimento, para ser efectiva, deve apoiar-se naquilo que os indivíduos pensam relativamente ao tema a desenvolver, quer esse pensamento contenha ideias correctas quer albergue erros conceptuais.

Sem dúvida que todos os alunos têm sempre ideias sobre a realidade, talvez incorrectas, mas que lhes servem para funcionar no mundo que os rodeia. Sabem coisas sobre o clima, sobre os animais e plantas, sobre a cidade em que vivem, sobre os conflitos sociais. De um ou de outro modo, os temas que podem ser abordados nos programas educativo-ambientais já fazem parte dos seus referentes se bem que através de pontos de vista meramente intuitivos, ingénuos e simplificadores ou errados do ponto de vista científico. Mas é a partir de tais ideias que temos de trabalhar e não devemos ignorá-las.

Muitos autores (Driver, 1981, 1986, Driver & Easley, 1978) afirmam que quando as crianças são apresentadas, na escola ou noutra local, ao modo científico de ver os fenómenos e os conceitos ecológicos, elas já trazem consigo uma história pessoal, ouvida, falada e experienciada sobre esses assuntos. Neste ponto de vista, a progressão na aprendizagem pode ser conceptualizada como um processo contínuo e dinâmico envolvendo adições, desenvolvimentos e mudanças nos modos de pensar já existentes. A progressão na aprendizagem pode ser promovida pela escola ou por outras situações mais informais.

A interacção indivíduo-ambiente, quando é educativa, permite que as aprendizagens se convertam em construtivas, quer dizer, quando compreendemos algo não o adicionamos simplesmente ao nosso "armazém" de conhecimentos, mas integramo-lo na nossa rede de conceitos. Assim o papel do educador é operar como mediador nesta transição educativa indivíduo-ambiente que dá lugar ao novo conhecimento, pondo em jogo as estratégias didácticas necessárias para que os alunos possam relacionar o que aprendem de novo com o que já sabiam, quer seja para o confirmar e ampliar, quer seja para o modificar ou questionar. Deste modo, há aprendizagem significativa quando as ideias se relacionam com algum aspecto existente especificamente relevante na estrutura cognitiva do aluno. Sobre o conceito de "aprendizagem significativa", recorda-se a resposta do próprio Ausubel que, quando

interrogado sobre o sentido desta expressão, respondeu: *"Se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria apenas isto: o factor singular mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos"* (Ausubel, 1980 cit. in Santos & Praia, 1992).

Em conclusão, é necessário reconhecer que o processo educativo no ambiente envolve aspectos e necessidades psicofísicas reais do indivíduo no decurso da sua existência. Por isso, o processo educativo no ambiente decorre em paralelo com a evolução global da pessoa. É necessário ter isto em conta na construção das propostas de actividades educativas, que devem ser adequadas ao estágio de desenvolvimento do jovem, respeitando, sobretudo, a globalidade da pessoa a que se destinam.

O enfoque construtivista aplicado à aprendizagem sobre o ambiente é uma abordagem interessante, precisamente porque incorpora o acaso e a incerteza na tarefa do educador. Logo, este não pode mais trabalhar, confiando apenas no programa ou na planificação que elaborou e controla totalmente, pois entram em jogo o próprio ambiente, carregado de elementos aleatórios e todas as concepções dos alunos. Este facto é que faz com que cada um de nós, para ser um bom educador ambiental tenha necessidade de se converter num bom aprendiz ambiental, sem deixar nunca de sentir essa tensão interna que produz o trabalho com sistemas e componentes que só pode conhecer e controlar apenas em certa medida.

A aprendizagem é um processo didáctico com valor e características próprias que, como tal, tem de ser abordado de forma dinâmica e não reduzido a, um mero caminho, que pode ser percorrido de qualquer maneira até chegar à meta (os objectivos) (Viana, 1999). Entender a aprendizagem como um processo significa considerar que, para além das finalidades a alcançar na tarefa educativa (metas, objectivos, etc.), os processos através dos quais estas se desenvolvem têm maior valor. Nos processos está o presente, a única realidade em cada momento, que é o mesmo que dizer que está a própria vida. Educar para o ambiente não é só preparar para a vida mas, antes de mais nada, educar a partir da vida, a partir da realidade das próprias pessoas.

Dado que a vida se baseia nos processos, são estes que devem ser explorados pelos alunos. É necessário que eles compreendam os sistemas ambientais como sistemas dinâmicos, cujas trajectórias é preciso interpretar ao longo do tempo. No entanto, a magnitude dos problemas ambientais torna necessário o desenvolvimento de um pensamento global. Fenómenos como a contaminação transfronteiriça são impossíveis de explicar se não atendermos a um enfoque global e desenvolvermos modelos interpretativos que contemplem o sistema na sua totalidade. Isto significa que os alunos, cidadãos da aldeia global que é o planeta, devem desenvolver um pensamento que lhes permita compreender a problemática ambiental no seu conjunto e não como uma soma de problemas diversos (Viana, 1999). É importante não esquecer que, o pensamento global é uma condição necessária mas não suficiente. Limitarmos o processo de EA ao pensamento global, pode significar refúgio no âmbito da opinião, situando-se os alunos como simples observadores dos problemas ambientais. É tarefa do bom educador ambiental ajudar os alunos a passar do nível de opinião ao nível da decisão. Tal significa que o pensamento global deve prolongar-se numa acção local, acção que comprometa o indivíduo com o seu ambiente próximo.

Sobre esta matéria Cian *et al* (2001), propõe a substituição da expressão "Educação *no Ambiente*" pela expressão "Educação *no território*", dado que segundo a autora o termo "território" tem um alcance mais restrito, e o termo "ambiente" é, por sua vez, um termo extensivo que sugere unidade e totalidade, um conceito mais abrangente e mais abstracto que pode ser usado como ponto de referência. "Território" designa, pois, uma realidade mais concreta, é o teatro real da existência de cada indivíduo, o local onde cada um age, experimenta e testa emoções, sensações, percepções. O contacto directo, intenso e natural como território permite atingir um nível elevado de consciência, respeito, sentido de participação e de pertença relativamente a uma realidade concreta, familiar e... cada vez mais amada. Esta relação equilibrada e "*habitual*" com a realidade quotidiana (educação no território) traduz-se num conjunto de comportamentos e de formas de sentir que relevam do sentimento de "posse" de um território com o qual se aprendeu a dialogar. Assim, o território quotidiano entra no património pessoal através da experiência vivida. É esta experiência que permite passar espontaneamente de situações locais e do foro pessoal para situações que

envolvem a comunidade e que envolvem decisões sociais e políticas. Pode acrescentar-se que a educação no território constitui um meio e até um tipo de percurso privilegiado para a EA, não apenas devido às dimensões concretas e experimentáveis do "território" em relação ao ambiente, mas também porque, no território, os conceitos de consciência, de participação e de respeito assumem uma causalidade e uma consistência autênticas que se materializam em comportamentos.

Convém então, trabalhar com os alunos no sentido de os ajudar a compreender os problemas da sua realidade quotidiana. Para isso, depois de algumas tentativas de levar os alunos a parques distantes, projectar-lhes filmes sobre animais exóticos ou falar-lhes de locais longínquos, têm sido implementadas e divulgadas formas mais simples de EA, baseadas na redescoberta do quotidiano, na utilização do ambiente próximo como fonte de motivação e recurso para a educação e a acção ambientais. De facto, a investigação didáctica tem demonstrado suficientemente que o ensino, deve partir do ambiente social, cultural e natural onde está situada a escola (Rodrigues, 1986).

Também Díaz (1995b), refere que é fundamental que a integração didáctica de diferentes formas de conhecimento, suponha uma reconstrução crítica e uma melhoria do conhecimento quotidiano no sentido de o complexar para assim ajudar os alunos a adquirir competências para a sua participação na gestão dos problemas socio-ambientais próprios da sociedade contemporânea. O mesmo autor não considera o conhecimento quotidiano como um conhecimento homogêneo, natural e imutável, mas determinado socialmente, que evolui em interacção com outras formas de conhecimento e com os diversos problemas do ambiente em mudança.

Na sequência do que temos vindo a dizer, Fernandes (1991) refere que em EA dever-se-à partir, sempre que possível, da situação vivida que, apesar de poder representar um campo estreito do conhecimento é, no entanto, o mundo imediato do aluno. Após a, sempre necessária, sensibilização prévia poderá depois alargar-se o campo de apreciação e a complexidade dos problemas em análise. À fase de análise crítica deve-se seguir a procura de soluções alternativas que sofrerão depois a prova difícil da respectiva aceitação pelo contexto a que são propostas. As diferenças entre o local e o global estão em interacção constante. Em

cada fase, o problema necessita de ser reanalisado e o plano de acção revisto. Este autor refere ainda como desejável, que as estratégias pedagógicas a pôr em acção façam intervir:

- fases de investigação onde os alunos, por grupos de trabalho autónomos são levados a pôr problemas, a identificar, a procurar informações para tratar os mesmos problemas, a procurar soluções e planos de acção;
- fases de estruturação, onde os alunos são levados a confrontar as suas informações, as suas soluções e os seus planos de acção, tendo em vista chegar a uma análise mais aprofundada, a um projecto de acção ou a fazer avaliação dos resultados da sua acção.

Estes procedimentos que temos vindo a descrever, ajudam os alunos a adquirir uma compreensão dos fenómenos globais, chegando a ela por via do quotidiano, daquilo que os rodeia. A interpretação dos problemas nacionais e internacionais só será possível quando os alunos conseguirem entender como funciona o seu próprio ambiente, que perturbações sofrem, que exigências e limites colocam, etc.

Como meio para a consecução desta tarefa Giordan & Souchon (1997) apontam a motivação, pois é muito importante fazer com que o aluno entre, desde o primeiro momento, no tema a tratar. A imprensa local, também pode ser, segundo os mesmos autores, ocasião para trabalhar sobre problemas ambientais: construção de uma incineradora ao lado de indústrias alimentares, despejo de águas residuais, etc.

Num segundo momento e para permitir aos alunos utilizar o seu saber, é útil motivá-los para o estudo de um outro problema local diferente e, mais tarde, ao de problemas mais gerais, relativos ao conjunto da biosfera (diminuição da camada de ozono, aumento da temperatura global, etc.).

Quanto à motivação e interesse demonstrada pelos educadores ao conceber e aplicar este tipo de experiências em EA, ela assenta, segundo alguns autores (Ortega, 1995) no enriquecimento das metodologias e estilo de ensino, pois "mais do que perder o estilo próprio, adquirem-se outros que gradualmente se tornam naturais e se incorporam no repertório de trabalho. Neste sentido quaisquer que sejam as metodologias, materiais e recursos utilizados em EA, a sua função será converterem-se em instrumentos de aproximação da realidade e de facilitação da experiência com essa realidade. O que nunca pode ocorrer é utilizar os materiais

e recursos como substituição da experiência da procura quando uma e/ou outra possam ser levadas a cabo. Assim, os textos, as fichas, os materiais audiovisuais, os materiais gráficos ou icónicos de que se disponha deverão ser entendidos sempre neste sentido.

Os materiais aproximam a realidade enquanto a fazem presente e na medida em que tal realidade trata de factos, coisas, situações ou campos de conhecimento afastados do sujeito que aprende, quer fisicamente quer experiencialmente. Através dessa aproximação, facilitam a intervenção do sujeito nessa realidade dando-lhe estrutura e sentido (explicam-na, relacionam-na com outros aspectos conhecidos ou mais próximos, etc.). Os materiais, de certo modo, também são necessários ao aluno para o orientar nos processos de codificação e descodificação da realidade que estuda, seja ela longínqua ou próxima. Mas, o objectivo prioritário da EA, é a experiência directa e é atendendo a este critério que os materiais devem ser construídos e avaliados: na medida em que potenciam a relação directa do aluno com o ambiente. Daí que, nem sempre se pode estabelecer uma concordância entre a sofisticação técnica de um instrumento e a sua qualidade didáctica. Alguns autores como Pórlan (1995), são de opinião que os instrumentos muito acabados, muito estruturados, com um processo de aquisição muito regulado e com todas as possíveis incidências previstas e resolvidas de antemão, são pouco úteis à EA, porque oferecem poucas oportunidades de acção pessoal ao aluno, seduzindo-o de tal modo que ele renuncia a perder tempo em procuras próprias, para assimilar ao máximo os conteúdos já elaborados que lhe são oferecidos.

É, portanto, necessário que os responsáveis por elaborar os programas e eleger as fórmulas e métodos de ensino em matéria de EA, tenham em conta que é preciso conseguir a transferência do que se aprendeu para as decisões que se terão de tomar ao longo vida. Os trabalhos de investigação sobre transferência de conhecimentos permitiram a Hungerford & Peyton (1993), estabelecer alguns princípios gerais. Segundo estes autores, parece que esta transferência se efectua mais facilmente:

- Se os alunos tiveram que enfrentar problemas muito diversos. O aluno conhecedor de uma extensa gama de problemas mostrar-se-á mais inclinado a pensar que a cada problema corresponde uma ou mais soluções;

- Se os alunos aprenderem a aplicar princípios a situações que comportam elementos perturbadores ou não pertinentes. Este tipo de aprendizagem é necessário se desejamos que o aluno saiba distinguir numa dada situação os elementos pertinentes dos que não o são e seja capaz de eleger e aplicar correctamente os princípios requeridos;
- Se dermos ao aluno a ocasião de adquirir conhecimentos e utilizá-los em diversas situações. Tendo em conta a tendência que as pessoas têm para utilizar os conhecimentos adquiridos em situações análogas às que serviram de base para a sua aprendizagem.

Esta questão da transferência, segundo os referidos autores, reforça a certeza de que a EA comporta uma integração multidisciplinar que permita aplicar os conceitos e métodos de resolução de problemas próprios da EA, a situações muito diversas durante um extenso período de tempo.

Neste contexto, coloca-se a questão: quais são, então, as actividades que melhor servem a EA? Seria útil dispor — como num livro de "receitas" — de um certo número de actividades para a EA ou, usando um termo mais "escolar", ter à disposição um "manual de exercícios e experiências"; mas isso não é possível! Para Cian *et al* (2001), uma actividade de EA deve contemplar três exigências: o "fazer autêntico", a "curricularidade" e o "território".

A educação no ambiente, como qualquer outro processo educativo, só o é verdadeiramente se for concretizada numa situação prática. O "fazer" é portanto uma condição sem a qual não existirá EA. Por outro lado, "fazer" implica a acção: só "faz" quem "age" e, portanto, para educar no ambiente é necessário possibilitar essa acção. Esta afirmação, embora genérica à primeira vista, permite, todavia, delimitar o campo das actividades que suportam, veiculam e concretizam os vários momentos do processo educativo no ambiente. Fora deste campo encontram-se aquelas "actividades" que não permitem a experiência em ambiente real, vivida pessoalmente pelo educando. Assistir a uma actividade, observar alguém que faz uma experiência — talvez mesmo o educador — não é suficiente para uma educação no ambiente. Fora deste campo estão, portanto, aquelas actividades que nunca prevêm o "fazer", ou que o limitam muito, ou ainda que não contemplam o "fazer" como uma investigação original e autêntica — o que designamos por "fazer autêntico".

O "fazer autêntico" não é a mera execução de uma experiência química, física, biológica ou outra, a partir de uma "receita" fornecida sempre pelo educador; nem ainda assistir "no campo" a uma lição ou a uma demonstração, mesmo se executada por um "especialista". O "fazer autêntico" não pode tão pouco ser reduzido à realização de uma visita a um museu, a uma Área Protegida (AP) ou outra qualquer estrutura equipada para a "didáctica naturalística e ambiental". Isto não significa, contudo, que momentos de simples informação não possam ocorrer inseridas no âmbito da EA, desde que o "fazer autêntico" esteja amplamente previsto.

O passo seguinte para definir o âmbito de uma actividade no ambiente é compreender a integração curricular dessa actividade, que não pode ocorrer isolada e que determina, por exemplo, a sua duração. As "coisas a fazer" devem não apenas respeitar todo o processo educativo, mas promovê-lo; devem, portanto estar claramente integradas num curriculum e encadeadas entre si. Não é por acaso que usamos a palavra "actividades", no plural: as "coisas a fazer" podem e devem ser em grande número, além de diversificadas e consequentes, para se poderem adequar, passo a passo, à evolução mental, psicológica e intelectual do(s) destinatário(s). Uma actividade adequada significa neste caso não apenas "assimilável" como também "envolvente ao nível máximo das capacidades" e "estimulante do progresso" do(s) sujeito(s) que, podendo ser reduzido, deve ser constante.

Para se conseguir que alguém se revele de facto "educado no ambiente", é necessário activar espontaneamente em cada pessoa o desejo, a curiosidade, a vontade de compreender o território e de nele participar. É por esta razão que se deve deixar espaço à curiosidade e ao gosto pela investigação, mesmo que a actividade tome rumos que o educador não tenha previsto *a priori* ou que até não conheça completamente, por não serem inerentes às suas competências profissionais específicas. O próprio educador pode e deve estar, também ele, envolvido na investigação original e percorrer os caminhos fascinantes do "querer conhecer". Deve reconhecer, quer em si próprio, quer nos seus alunos, uma exigência que se torna num motor formidável na procura e no encontro da relação pessoal com o território: é a exigência de levar até ao fim, de uma maneira autónoma e original, uma actividade experimental escolhida e projectada por si, respondendo aos seus próprios desejos e interesses. Isto não deve

significar que se deva improvisar ou continuar a "fazer" sem direcção definida, o que não estaria de acordo com o papel profissional que se espera do educador.

Neste contexto, para Cian *et al* (2001), a planificação de acções de EA deverá ser orientada para a concepção de actividades susceptíveis de criar "situações de trabalho" catalizadoras de, processos educativos, em particular no que diz respeito à educação *no ambiente*. Assim, as actividades em EA devem gerar situações que saibam envolver, intrigar e levar os jovens a "procurar" activamente de acordo com o seu leque de interesses. Devem ser situações em que se recupere o contacto com o território, sobretudo com o natural, permitindo a esses jovens encontrar pequenas expressões de vida ou estados de alma mais adormecidos, bem como tomar consciência do espaço em que vivem e das possibilidades de acção que se lhes abrem nesse mesmo espaço. Enfim, devem ser situações em que se experimentem as "coisas que têm valor" no território, no ambiente, na vida.

De tudo o que ficou dito depreende-se que convém, então, recuperar a simplicidade e concretizar as propostas de EA para que, numa primeira abordagem, os alunos possam compreender os fenómenos ambientais e sentir-se comprometidos com as suas possíveis soluções. De forma complementar, é função dos educadores ajudar os alunos a compreender o modo como todos os fenómenos que se produzem na escala local, têm lugar igualmente na escala nacional e na escala internacional, pelo que é preciso atingir a interpretação global.

2.2.5. Visitas de Estudo

Perez (1995), afirma que educar para a vida só é possível educando a partir da vida, a partir da realidade que circunda as pessoas, ajudando-as a adquirir os valores de responsabilidade e compromisso com o seu ambiente próximo e favorecendo a tomada de decisões adequadas para cada idade nos contextos que lhe são próprios.

Relativamente a esta temática Orion (1989, 1993, 1997), tem desenvolvido um reconhecido trabalho, acerca do papel da saída de campo no processo de ensino/aprendizagem. O autor sugere um modelo para o desenvolvimento e implementação de saídas de campo, baseado nos seguintes princípios:

- Uma abordagem orientada para os processos, que põe ênfase no processo de interacção activa entre os alunos e o ambiente. Neste contexto os alunos constroem activamente a informação acerca do ambiente, em vez de absorverem passivamente a informação dos educadores. A vantagem da aprendizagem activa sobre a passiva é baseada na teoria construtivista;
- Os alunos devem ser devidamente preparados para a saída de campo. Esta preparação deve usar actividades concretas para reduzir o efeito de "espaço novidade" no ambiente exterior.

Orion *et al.* (1994, *cit. in* Viana, 1999), concluíram que o "espaço novidade" do local incluía, pelo menos, três factores novidade: a novidade cognitiva; a novidade geográfica e a novidade psicológica. A novidade cognitiva depende dos conceitos e competências que são exigidas aos alunos durante a saída de campo. A novidade geográfica reflecte o conhecimento/familiarização do aluno com a área a visitar. A novidade psicológica do grupo reflecte as suas experiências prévias com saídas de campo, como acontecimentos sociais e de aventura mais do que como actividades de aprendizagem. No estudo descrito pelos autores, todos os grupos de alunos exprimiram atitudes positivas para com o ambiente exterior de aprendizagem. Concluem que apesar de o exterior ser um dos ambientes de aprendizagem mais complicado e dispendioso, é fundamental para otimizar a aprendizagem.

Para Orion, (1996), a novidade cognitiva pode ser directamente reduzida usando várias actividades concretas: a identificação dos solos, de amostras de mão de rochas minerais e fósseis; observar a microestrutura de rochas ao microscópio; levar a cabo tarefas laboratoriais para ilustrar vários processos geológicos. Os factores geográficos-e psicológicos podem ser reduzidos na aula, fornecendo informação detalhada sobre a saída (ex. objectivos, métodos de aprendizagem, número de estações de aprendizagem, duração da saída, condições meteorológicas esperadas), recorrendo a diapositivos e filmes e trabalhando com mapas.

Um estudo intensivo de avaliação que se seguiu à fase de implementação, realizado pelo mesmo autor, revelou que os alunos que participaram nas saídas com este modelo, adquiriram um alto nível de aprendizagem no campo através da interacção activa com o ambiente. Fizeram aquisição de uma quantidade significativa de conhecimento e compreensão

e desenvolveram atitudes positivas para com o ambiente, no decurso da sua experiência, que descreveram como um agradável acontecimento de aprendizagem.

A organização e orientação de visitas de estudo é também descrita por Botelho (1986). Esta autora define como visita de estudo, qualquer actividade educativa promovida pela escola, mas que se realize fora do edifício escolar, com uma componente lúdica que compete ao professor aproveitar e não contrariar. Preparar uma visita de estudo começa na selecção do objecto dessa visita. Certamente que o professor que selecciona o estudo no local de um determinado monumento, museu ou parque natural, o faz tendo em conta o grupo de alunos a que se destina, sua idade, conhecimento, enfim, suas características. Há pois que definir à partida estes dois aspectos: o objecto da visita de estudo e a abordagem que dele se fará. Para a abordagem mais adequada concorrerão diversos factores: etapas do programa que sugerem um complemento de observação directa, uso da visita de estudo como motivação para aprendizagens posteriores, ou mesmo alargamento do horizonte cultural dos alunos, independentemente de aspectos específicos do programa. No entanto, refere a citada autora, o professor não pode promover uma visita de estudo sem ter o conhecimento prévio mínimo do que vai ser visitado.

Relativamente ao número de alunos a mesma autora afirma que "quanto menos melhor", o que será algo exagerado, mas aproxima-se da verdade. Vale mais escolher e preparar bem a visita de estudo a um único local do que prever uma série de experiências consecutivas e fazer com que os alunos se percam no meio de tanta informação. Quanto ao registo a efectuar durante uma visita de estudo ou imediatamente após a sua realização, este é importante para estimular a observação no aluno, ou para ajudar a integrar a informação recebida. Em primeiro lugar o registo não deve tirar a capacidade de os alunos aprender o que visitaram com todos os sentidos, antes deve estimulá-la. Assim, segundo aquela autora, pode ser muito incorrecto exigir dos alunos dos primeiros graus de ensino que levem papel para tirar "apontamentos" do que vão ver e ouvir, certamente que eles terão dificuldade em fazer essa selecção e isso preocupá-los-á, em detrimento da observação que devem fazer. Em compensação, uma ficha elaborada especificamente para o efeito, sugerindo "descobertas" pode ser estimulante da observação e imprimir mais interesse para a visita de estudo.

Igualmente o desenho ou expressão livre, assim como outras formas de comunicação, poderão servir como meio libertador de emoções experimentadas durante a visita de estudo. O registo de uma visita de estudo poderá ultrapassar o lápis e a folha de papel e incluir fotografia, vídeo, etc.

Não se deve esquecer que uma visita de estudo, como qualquer outra actividade educativa, não termina no momento da sua realização. A conclusão real de um trabalho para o qual se definiram metas e objectivos, que exigiu uma preparação cuidadosa, só se poderá considerar completa se desse trabalho se tiver feito um balanço entre os aspectos positivos e negativos que o caracterizaram e se dele se tiverem tirado as lições úteis para a realização de experiências futuras.

Como já foi referido antes, a comunidade em que a escola está inserida é um recurso quase inesgotável para documentar aprendizagens. Duplamente vantajoso, na medida em que, por um lado, é de fácil acesso e, por outro lado, os alunos têm dele um conhecimento directo e concreto, recorrendo facilmente aos mais diversos elementos que a constituem. Conhecer bem o ambiente em que a escola está inserida é o primeiro passo para tirar o máximo proveito das saídas. Quase tudo pode servir: como ponto de partida para aprendizagens.

Numa visita de estudo o conhecimento sistemático do ambiente deve fazer-se num modelo de ensino em que o aluno tenha um papel activo, incorporando uma nova metodologia, baseada no contacto directo com a realidade, na exploração e num enfoque multidisciplinar. Numa perspectiva didáctica o ambiente passa, assim, a ser o lugar, a fonte e o fim da aprendizagem (Gutiérrez, 1990). As saídas de campo contribuem de modo efectivo para a EA (Filho, 1995), pois permitem experiências no ambiente ao:

- Facilitar a descoberta das inter-relações entre os ambientes físico, biológico e social. Ambos, alunos e educadores, têm de integrar competências provenientes de diferentes áreas. Ao levar cabo a saída de campo, o conhecimento das várias áreas disciplinares é mobilizado;
- Motivar o surgir de um sentimento de comprometimento com a conservação do ambiente, facilitando a compreensão da estrutura dos ecossistemas e a interacção dos aspectos sociais, económicos e políticos;

- Estimular um sentido positivo dos comportamentos morais e sociais positivos, tornando os alunos mais activos e conscientes do seu papel como cidadãos.

Para isso, as actividades devem ser cuidadosamente planeadas e organizadas.

Relativamente às saídas de campo em ecossistemas naturais, Metz (1994), faz algumas advertências que, pela sua originalidade, não podemos deixar de referir: aprender acerca da natureza não é aprender aritmética, economia ou o modo de funcionamento do sistema político. É mais semelhante a aprender o que há de belo num concerto de Mozart, numa pintura de Rembrandt ou num soneto de Shakespeare. Apreciar a natureza é valorizar uma herança humana. É semelhante e não menos importante do que valorizar uma herança religiosa ou cultural. Valores complexos como estes não podem ser aprendidos com pressas ou numa atmosfera de eficiência. Requerem um investimento no tempo, energia e reflexão.

De facto, um dos objectivos da educação nos ecossistemas naturais, como parques ou reservas naturais, é ajudar os alunos a compreender o significado pessoal e colectivo da natureza. Esta significância, segundo o autor citado, é reconhecida quer pela mente, quer pelo coração, quer pela razão e emoção e as razões pragmáticas para valorizar estas áreas podem ser explicadas eficazmente - o seu valor como bancos de genes, como áreas de protecção das toalhas freáticas etc. Os valores são os mais difíceis de ensinar, afirma o mesmo autor: tal como temos de ouvir, por vezes repetidamente, uma peça de música para a apreciar, também temos de estar imersos na natureza para a compreender profundamente e apreciar o seu significado e essência.

De facto, o ensino em espaços naturais pode fazer parte de um novo conceito de educação. Se nem todos tiverem oportunidade de o fazer num parque natural, o bosque, o jardim ou qualquer outra área deste tipo pode ser igualmente inspiradora. O importante é levar os alunos ao contacto com a natureza.

Até à idade pré-escolar é vulgar ver-se pais e educadores realizarem "naturalmente" algumas actividades "de campo" que podem com justiça ser consideradas actividades educativas no ambiente. O mesmo se verifica nos primeiros anos da idade escolar; porém, conforme se vai avançando em termos etários ou escolares, vai-se dando cada vez menos importância a actividades desse tipo. A escola tende então a afastar-se do território e a

preocupação centra-se em "coisas que são para aprender" num sentido bem mais restrito descurando o processo educativo na sua globalidade. Desta forma, o território e o ambiente perdem o papel de referencial e assumem apenas o papel de "assunto", por muito complexo que seja o seu estudo e elaborada a sua aprendizagem. A experiência mostra-nos que território e ambiente são frequentemente identificados com "natureza", sendo relegados para o âmbito de estudo das "ciências naturais". Ambiente e território, no quadro curricular das "ciências", são considerados apenas no contexto de uma disciplina a aprender, aparecendo apenas como um conjunto de conhecimentos a adquirir e não, também, como teatro real das experiências e referencial formativo e educativo (Cian *et al* 2001).

O contacto com o ambiente natural é essencial se queremos que os alunos valorizem realmente o ambiente (Viana, 1999).

Embora os efeitos positivos das saídas de campo sejam considerados por Perez & Aleixandre (1987), estes autores, ao analisar este tipo de actividades na Galiza destacam algumas limitações da utilização desta metodologia:

- O professor, na maioria das vezes age como "cicerone" diante de um auditório cujo grau de captação e nível de atenção varia de acordo com a sua posição mais ou menos periférica. Por fim o professor acaba explicando para um grupo reduzido, enquanto o resto da turma anda disperso pelos arredores;
- Muitas saídas de campo apenas conduzem a listas intermináveis de espécies, apontamentos, notas, esquemas, etc., que vão passando de uns alunos para outros;
- Por vezes, os alunos deambulam sem saber o que fazer, tomando nota, colhendo amostras;
- Os alunos regressam com montanhas de plantas estragadas, em bolsas ou jornais e sem nenhum dado. A fauna também não escapa à depredação-escolar, que captura sem controlo todo o "bicho que mexa". Tanto uns como outros têm por destino o caixote do lixo.

De facto, levar os alunos para áreas naturais, requer empenhamento e preparação do professor. Para muitos professores os benefícios são óbvios: permitir aos alunos contacto directo com a natureza é fundamental para a EA e constitui uma parte essencial do currículo. Para outros, existem algumas desvantagens e limitações, já que levar os alunos para o exterior da sala de aula envolve mais do que a simples planificação, ou a competência para ensinar.

Uma vez fora da porta, os professores têm de se preocupar com a segurança dos alunos, se poderá haver problemas e uma miríade de outros detalhes relacionados com a preparação da visita. Uma série de artigos analisados por (Robertson & Smolska, 1997) mostra que os professores tendem a evitar as actividades no exterior porque não estão familiarizados com a filosofia, técnica e organização das saídas de campo.

2.3. Educação Formal / Educação Não Formal

Para atingir as diferentes finalidades da EA, várias entidades têm contribuído de forma activa, sendo a escola apenas um dos locais onde o aluno tem sido confrontado com a abordagem ambiental (Almeida, 1999).

Roth (1992, cit. *in* Almeida, 1999) distingue o tipo de influência exercida pelos vários agentes, considerando-a de natureza afectiva quando promovida pela família, comunidade ou uma qualquer instituição religiosa e de natureza, cognitiva no caso da escola. As duas dimensões surgem em simultâneo para os media e grupos de interesse (organizações ambientais e centros interpretativos da natureza, entre outros). O mesmo autor acrescenta que, embora a tendência da nossa sociedade seja delegar a EA nas escolas, e ainda que os currículos tenham vindo a introduzir esta temática nos últimos anos, verifica-se que é necessário o contributo de outros agentes, como a família, a comunidade, os media e os grupos de interesse, onde se destacam várias organizações ambientais (associações de defesa do ambiente, clubes da natureza, grupos de defesa do património, ecomuseus, AP's) que revelam um empenhamento necessariamente diferente em função dos seus objectivos específicos.

As instituições não escolares desempenham segundo Proctor (1973, cit. *in* Chagas, 1993), uma dupla função que consiste em estimular a curiosidade do visitante e em despertar-lhe o gosto pela investigação pessoal. Seguindo metodologias próprias que utilizam montagens científicas de diversa ordem e recorrem a meios audiovisuais de variado nível de sofisticação, estas instituições desenvolveram uma modalidade *não-formal* de ensinar, que corre paralelamente ao ensino *formal* a cargo das escolas.

Maarschalk (1988, cit. *in* Chagas, 1993), esclarece o significado dessas designações que dominam presentemente a literatura da especialidade:

- a *educação formal* caracteriza-se por ser altamente estruturada, desenvolve-se no seio de instituições próprias - escolas e universidades - onde o aluno deve seguir um programa pré-determinado, semelhante ao dos outros alunos que frequentam a mesma instituição;
- a *educação não-formal* processa-se fora da esfera escolar e é veiculada pelos museus, meios de comunicação e outras instituições que organizam eventos de diversa ordem, com o propósito de ensinar a um público heterogéneo;
- a *educação informal* ocorre de forma espontânea na vida do dia-a-dia através de conversas e vivências com familiares, amigos, colegas e interlocutores ocasionais.

Ao visitar, por exemplo, uma AP, a escola proporciona aos seus alunos o contacto com objectos e a vivência de experiências que, em geral, não fazem parte do universo da escola. As AP's dispõem de recursos físicos e humanos que permitem a construção de ambientes em que o aluno experimenta, em contexto, aspectos concretos de conceitos científicos. Através do ensaio e manipulação de modelos envolvendo quer esses conceitos quer as suas aplicações tecnológicas, os alunos encetam estratégias de pesquisa pessoal das quais resulta melhor compreensão. Ao viverem estas experiências os alunos apercebem-se das relações estreitas que existem entre a natureza e o homem e das implicações que ambos exercem sobre a vida do dia-a-dia (Chagas, 1993).

A participação activa e responsável no meio local e a observação do impacto dessa acção deve sempre ter sempre um contexto global da interdependência entre todos os ecossistemas até ao nível mais geral da Biosfera. Trata-se do "*pensar global - agir-local*" (Baptista, 1997b). Isto é, devem relacionar-se sempre os problemas ambientais locais com os problemas globais da atmosfera, da água, dos recursos biológicos, minerais e energéticos.

Tomar contacto directo com o modo como a gestão ambiental é concretizada e como aí as nossas acções podem fazer a diferença, não só em termos teóricos mas também práticos, confere às visitas a indústrias, a instituições e mesmo a departamentos governamentais, grande relevância pois ajudam os alunos a desenvolver as competências de participação no mundo real (Baptista, 1997b). Sobre este assunto Fernandes (1982, cit. *in* Almeida, 1999) considera

que a aprendizagem efectuada a partir de dados concretos recolhidos pelos alunos na realidade circundante permite torná-la verdadeiramente significativa.

Segundo Roth (1992, cit. *in* Almeida, 1999), o desenvolvimento da consciência ambiental depende, em grande parte, do tipo de actividades desenvolvidas fora do limite físico da escola, aconselhando este autor que a sua duração seja de vários dias, de modo a tornarem-se experiências marcantes na vida dos alunos. Por isso, o confronto com a realidade, com os problemas existentes num determinado local, o contraste entre paisagens degradadas e preservadas, se permite uma maior interiorização de determinados conceitos, não deixa ainda de potenciar uma maior sensibilização dos alunos para a causa ambiental, comprometendo-os na resolução dos problemas ambientais e desenvolvendo a sua sensibilidade estética.

De acordo com Lencastre (1999), a necessidade de facilitar o diálogo entre os diferentes intervenientes ambientais (desde os empresários, trabalhadores, técnicos, ambientalistas) fomentou a reapropriação em contexto escolar e não escolar, de métodos de dinâmica de grupo com grande interesse para a tomada de consciência e mobilização de atitudes e comportamentos. A mesma autora considera que pela maneira como as aborda, a EA traz para o cenário da educação formal um grande potencial de significação das práticas pedagógicas, assim como, para o cenário da educação não formal, um grande potencial de diversificação sócio-cultural e natural.

Face aos objectivos do presente estudo importa salientar o actual papel da EA nas AP's.

No âmbito da política de ambiente desenhada para o nosso país, o Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, em Setembro de 2001, publicou a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB)¹, concebida para vigorar na primeira década do século XXI, de 2001 a 2010, ano em que deverá ser sujeita a uma revisão global, enquadrada em todos esses processos internacionais - desenvolvidos sobretudo no seguimento da Conferência de Estocolmo, de 1972, que daria lugar à criação do Programa das Nações Unidas para o Ambiente, e da "Estratégia Mundial de Conservação", apresentada

1 - fonte - site: www.ambiente.gov.pt

em 1980 pela UICN e de modo especial, a presente Estratégia, a Convenção sobre a Diversidade Biológica, a Estratégia Pan-Europeia da Diversidade Biológica e Paisagística e a Estratégia da Comunidade Europeia em matéria de Diversidade Biológica².

No Capítulo II da ENCNB, formulam-se as opções estratégicas fundamentais que norteiam o documento e as correspondentes directivas de acção, onde no que se refere à EA, a ENCNB assume opções estratégicas fundamentais:

- promover a educação e a formação em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade;
- assegurar a informação, sensibilização e participação do público, bem como mobilizar e incentivar a sociedade civil.

No que concerne à primeira opção “promover a educação e a formação em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade”, a ENCNB considera que a conservação da natureza e da biodiversidade não é apenas um problema das autoridades públicas ou dos agentes económicos, é um problema da sociedade portuguesa como um todo. Assim, a EA e a formação neste domínio revestem-se de inegável relevância para um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

A EA deve ser entendida como um processo continuado, presente aos níveis da educação formal e não formal, cuja finalidade é, promover uma mudança de atitude e

² - “A presente Estratégia leva ainda em conta, naturalmente, outros documentos ou instrumentos jurídicos e políticos que completam o seu enquadramento, de entre os quais cumpre destacar: Relatório Brundtland “O nosso futuro comum”, da Comissão Mundial para o Desenvolvimento, das Nações Unidas, de 1987, onde já se destaca a perda da biodiversidade como problema ambiental global; o documento “The UNEP Biodiversity Programme and Implementation Strategy”, editado pelo PNUE, em 1995; o documento “OECD Environmental Outlook”, de 2001; o Compromisso Internacional para a Conservação e Utilização Sustentável dos Recursos Genéticos Vegetais, subscrito por Portugal no âmbito da FAO e da sua actualmente designada Comissão para os Recursos Genéticos para a Alimentação e Agricultura; os documentos emergentes da Conferência de Cancun sobre Pesca Responsável, de 1992, designadamente o Acordo Internacional sobre o Cumprimento de Medidas de Conservação e Gestão de Recursos do Alto Mar (1993), o Acordo internacional sobre Populações Transzonais e Espécies Altamente Migradoras (1995) e o Código de Conduta para uma Pesca Responsável (1996); as resoluções relativas aos Princípios Gerais para a Gestão Florestal Sustentável na Europa e aos Princípios Gerais para a Conservação da Biodiversidade das Florestas Europeias, adoptadas pela 2.ª Conferência Ministerial para a Protecção das Florestas na Europa, de 1993; a própria Estratégia Florestal para a União Europeia, constante da Resolução do Conselho, de 14 de Dezembro de 1998; o Programa de Trabalho Sobre Conservação e Desenvolvimento da Diversidade Biológica e Paisagística nos Ecossistemas Florestais (1997-2000); a Lei de Bases da Política Florestal (Lei nº 33/96, de 17 de Agosto) e as bases para discussão pública do Plano de Desenvolvimento Sustentável da Floresta Portuguesa; a Lei de Bases do Ordenamento do Território e do Urbanismo, de 1998; a Convenção Europeia da Paisagem, elaborada sob a égide do Conselho da Europa e já assinada por Portugal e, ainda, todo um conjunto de outras convenções internacionais no domínio da conservação da natureza, ratificadas por Portugal, como sejam as Convenções de Ramsar, de Washington, de Bona e de Berna. 4 Na mesma Conferência foram adoptados outros documentos que não deixam, também, de servir de enquadramento da presente ENCNB, designadamente a Declaração do Rio sobre o Ambiente e o Desenvolvimento; a Agenda XXI, a Declaração de Princípios sobre gestão, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas; a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos Países Afetados por Seca Grave e/ou Desertificação, Particularmente em África e a própria Convenção sobre as Alterações Climáticas.

No quadro da nossa integração europeia, naturalmente que a presente Estratégia tem ainda em consideração a avaliação global do 5º Programa de Política e Acção Comunitária em matéria de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, de 1993, tal como revisito em 1998, e o 6º Programa, já aprovado, bem como a legislação comunitária relevante, com destaque para as chamadas directivas das aves (Directiva nº 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril) e dos habitats (Directiva nº 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio)” (Estratégia Nacional de Conservação da Natureza, 2001, p. 4-5).

comportamentos, tendo em vista a concretização dos objectivos gerais definidos na ENCNB. Para este efeito, importa obter a cooperação das escolas, das instituições do ensino superior, dos serviços relevantes da administração pública, das associações profissionais, das empresas e das Organização Não Governamentais para o Ambiente (ONGA), alcançando uma eficiente gestão de recursos e adoptando metodologias e práticas pedagógicas adequadas que apoiem projectos de EA em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade, ao nível formal e não formal.

Em relação à segunda opção “assegurar a informação, sensibilização e participação do público, bem como mobilizar e incentivar a sociedade civil” a ENCNB considera que a participação do público na discussão da política de conservação da natureza e nas próprias acções que importa estimular e desenvolver depende, em grande parte, do acesso à informação, sem a qual não é possível uma intervenção esclarecida.

Face ao exposto a ENCNB visa no âmbito das AP's promover a valorização destes espaços naturais ou semi-naturais e assegurar a conservação do seu património natural, cultural e social, devendo a gestão das AP's centrar-se na prossecução dos objectivos essenciais que determinaram a sua criação, promovendo o conhecimento, a monitorização, a conservação e a divulgação dos valores ambientais ali existentes, bem como a preservação e valorização do património cultural e das actividades tradicionais, numa perspectiva de promoção do desenvolvimento local sustentável.

Paralelamente, importa promover acções de sensibilização e EA, que permitam divulgar junto da população e dos agentes económicos locais, bem como do público em geral, os valores do património natural e cultural das AP's, não apenas no sentido de melhor conseguir a sua salvaguarda mas também de estimular a sua utilização como factores de desenvolvimento local Sustentável.

Resumidamente as AP's como espaços privilegiados para acções de EA, deverão:

- promover a educação ambiental e a formação em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade das populações abrangidas pelas Áreas Protegidas, assim como de todos os agentes, privados e públicos, envolvidos no planeamento e execução de

medidas de gestão do território, com metodologias que visem desenvolver políticas preventivas;

- assegurar a informação, sensibilização e participação do público, bem como mobilizar e incentivar a sociedade civil à participação pública e à integração de todos os agentes relevantes nas tomadas de decisão deve ser reforçada.

2.3.1. Metodologias de Educação Ambiental em Áreas Protegidas

Para Cian *et al* (2001), é importante delinear-se as regras essenciais que garantem o único compromisso possível entre as razões da conservação da natureza em AP e as do uso público dos bens ambientais pela EA, nomeadamente as AP's:

1. devem ser frequentadas com muita precaução, para não comprometer a sua protecção.
2. devem ser frequentadas *depois* de quem as visita ter aprendido a conhecer e a apreciar o seu próprio território quotidiano, ou seja, depois de ter aprendido a reconhecer o valor intrínseco de cada território e de ter aprendido a dialogar com ele. Isto significa que é necessário ter activado, dentro de si, um processo de auto-EA.
3. podem constituir momentos fortes no processo de Educação *no Ambiente*, mas não podem ser os momentos principais (e, ainda menos, os únicos).

Em suma, trata-se de encontrar um equilíbrio entre um uso respeitador e parcimonioso de um recurso precioso e raro e a necessidade de completar os processos educativos *no Ambiente*, activados, em primeiro lugar, no território quotidiano. Este equilíbrio, se atingido e respeitado, permite a interacção dos dois termos da questão num "círculo virtuoso". Se, ao invés, uma só das três regras for desrespeitada, por qualquer razão, o equilíbrio não é atingido e o "círculo virtuoso" tende a quebrar-se. Para Cian *et al* (2001), infelizmente, esta situação é a que acontece com mais frequência, uma vez que a primeira e a terceira regras são as que mais facilmente são desrespeitadas. O desrespeito pela primeira regra leva-nos a confrontar-nos com os problemas de impacte ambiental e de gestão da AP, colocando questões como os limites, o controlo e a vontade de quem tutela. Ao corromper-se a terceira regra, cai-se no equívoco de que a EA nas AP's é mais frequentemente vítima e que desencadeia uma série de consequências negativas em todo o processo educativo.

Segundo a mesma autora o "valor-poder" educativo das AP's reside no facto de estas serem "extraordinárias", dado que estas são instrumentos muito potentes; mas, justamente por esse motivo, são também instrumentos delicados e "perigosos". Assim, é necessário possuir os conhecimentos que permitam o seu "uso" correcto, nomeadamente conhecer as reais *valências educativas* de um AP. Para Cian *et al* (2001), são três as valências educativas:

As AP's sabem entusiasmar - As expectativas que se criam em redor de uma AP podem constituir um dos seus aspectos mais negativos. Torna-se, contudo, necessário fazer a distinção entre expectativa e entusiasmo: enquanto o entusiasmo é uma paixão, um estado da alma e da mente, uma vontade de encontrar-conhecer, que pode fazer emergir no educando um empenhamento positivo, a expectativa caracteriza-se por uma atitude materialista-egoísta: não é o desejo de "fazer" mas o desejo de "receber qualquer coisa" que melhor define a expectativa. O entusiasmo activa o sujeito, a expectativa torna-o passivo. Então, é importante aceitar o entusiasmo sem o provocar artificialmente e evitar absolutamente criar expectativas, prometendo (mesmo que involuntariamente) observações que poderão não se realizar.

Nas AP's a Natureza exprime-se em formas, forças e valores extraordinários que é absolutamente necessário experimentar - Partindo da premissa de que o processo educativo *no ambiente* se baseia na relação indivíduo-território (com todos os seus componentes) e se, em última análise, o significado desse processo radica na procura de uma relação profunda entre indivíduo e Natureza, então é impossível renunciar-se a ir onde a Natureza atinge os seus, vértices mais sublimes (ou os vértices mais sublimes da região onde se vive). Será colocando-se perante essa Natureza e relacionando-se com ela que o indivíduo desenvolverá capacidades, encontrará bem-estar físico e psíquico e procurará melhorar essa relação com o meio.

Nas AP's podem experimentar-se situações ou elementos naturais que são e devem ser modelos de referência - Esta valência resulta directamente da anterior. Não havendo mais nenhuma experiência directa (a propósito, as experiências indirectas feitas a partir da televisão, da imprensa escrita e, por fim, da sala de aula são seguramente insuficientes), pode acreditar-se que um rio é uma linha de água regularizada, cimentada e talvez até inquinada, como alias nos habituamos a observar nos locais humanizados. Ou que as verdadeiras matas são as plantações de "eucaliptos" (ou de qualquer outra espécie) que, infelizmente, cobrem

grande parte do território português. Por oposição, numa AP, é possível experimentar as matas verdadeiras e mistas, os rios "selvagens", os charcos, as árvores seculares, os silêncios, o ar puro e talvez também... porque não?... animais livres. Se estas experiências forem conduzidas correctamente, ao longo de um processo educativo equilibrado (em que o "aproveitamento" dessas experiências não se reduza nem à curiosidade, nem à moda turística), elas ficarão guardadas na mente de quem as vive como autênticos "modelos de referência", e a sua imagem servirá para alimentar o esforço de as reconquistar, agora no território quotidiano.

Neste sentido, importa considerar as AP's no seu papel de autênticos sujeitos capazes de educar, em vez de as relegar — como se faz frequentemente — para o plano de mero objecto de estudo ou de as considerar apenas como "locais" onde é mais "bonito" educar (Cian *et al*, 2001).

Assumindo as AP's como "sujeitos educativos", torna-se imprescindível definir as metodologias que melhor servem os objectivos da EA e das AP's.

De acordo com Cian *et al* (2001), as metodologias a adoptar estão directamente relacionadas com a escolha do local onde as actividades se realizarão. Assim, segundo a mesma autora o local escolhido para o estudo não deve ser particularmente luxuriante do ponto de vista naturalístico, devendo reflectir de alguma forma a acção do Homem. São óptimos os locais de estudo ricos em elementos e estímulos diversificados, não demasiado complexos e seguramente manipuláveis.

A escolha de um local é tanto mais pertinente quanto mais vasta for a AP, devendo ser objecto de particular atenção no caso das AP's de grande dimensão. O que existe de facto é um território rico em elementos preciosos, múltiplos e extremamente heterogêneos entre si. Uma vez que, geralmente, o tempo não é suficiente para ficar na AP e "percorrê-la/ visitá-la" na sua totalidade, é inevitável escolher um local que coincida com uma das suas emergências ambientais, de acordo com o objectivo da visita.

Contudo, de uma forma geral a autora acima mencionada refere quatro características essenciais que o local escolhido deve possuir:

Deve conseguir chegar-se a pé - Deve ser um local onde se pode chegar a pé, através de um caminho secundário (melhor ainda se se tratar de um caminho antigo de terra batida ou

com um pavimento de origem) ou de um trilho. A utilidade educativa desta aproximação a pé permite, entre muitos outros aspectos, compreender "generalidades" do território por onde se está a caminhar e que se está a explorar, compreender o contexto do local onde se pretende chegar, fazer uma experiência real da morfologia dos locais, "travar" o ritmo urbano e permite ainda "conquistar-se" a meta e o prazer que esta nos saberá oferecer.

Deve reconhecer-se facilmente - O local alvo da visita de estudo, deve, ser facilmente reconhecível no contexto do território. Este facto é ainda mais importante quando se está em âmbito escolar: os jovens devem compreender rapidamente que chegaram a qualquer parte. Deve-se, pois, ter a nítida percepção de entrar no local pretendido e de reconhecer os seus limites, compreendendo "até onde chega". O que é realmente importante é que se possa afirmar claramente "cheguei ao local X do Parque ou da Reserva".

Deve permitir trabalhar - Após à chegada, deve-se poder trabalhar. O local escolhido deve permitir aos educadores, mas sobretudo aos educandos, desenvolver trabalho. Em geral, todos os locais satisfazem esta exigência. É mais fácil encontrar pontos que despertem interesse onde o ambiente é mais diversificado. Contudo, este facto não é determinante para o trabalho que se quer desenvolver. É mais importante que o local escolhido tenha a capacidade de "saber acolher" o grupo e que a presença deste não provoque danos no próprio local, alimentando o impacto negativo.

Fazer exclusivamente o que não pode ser feito noutra local - Escolhido o local que melhor se adapta ao que se pretende, analisemos agora o "que fazer" nesse local. Partindo do que já foi referido, não é difícil compreender que, nas AP's, se deve fazer apenas o que não pode ser feito noutra local, isto é fazer nas AP's aquilo que apenas ali pode ser feito, quer construir processos educativos nos quais as AP's constituam os "momentos fortes". O elemento chave é a "leitura do ambiente", entendido como interpretação e compreensão. Esta "leitura" não se deve limitar a um nível racional, científico e ecológico. Pode também ser emotiva ou "artística" e deve, em qualquer dos casos, considerar a experiência directa e pessoal através dos sentidos. Tanto o intelecto como a emotividade devem ser envolvidos no processo — a "leitura" deve ser feita com a cabeça e com o coração.

O que é importante é que o aluno tenha sempre ocasião e estímulo para "ler" (de acordo com o seu processo de crescimento e de maturação) o ambiente que está a explorar e que consiga ter consciência de como ele é extraordinário.

Neste sentido, a mesma autora considera que método da *"Investigação do Ambiente"* é o que melhor se adequa ao processo educativo, sobretudo no que respeita ao ensino básico. Em resumo, este método, inverte o modo da didáctica clássica, efectuando-se a visita à AP não com uma preparação cultural (ou seja, depois de estudada toda a área), mas com uma grande preparação metodológica. É necessário estar-se pronto a "viver" e a registar todos os possíveis "encontros" que se farão, não se limitando os alunos a esperar apenas este ou aquele encontro.

Neste tipo de preparação, e depois já em campo, o importante é saber estar numa atitude de escuta e de acolhimento no encontro com o ambiente. É necessário colher todas as "mensagens" que o "ambiente" envia continuamente às "portas" da nossa mente (os órgãos dos sentidos). Se necessário, importa aprender a "procurar" o diálogo com o ambiente trabalhando a capacidade de atenção ou os próprios comportamentos. E é necessário compreender que o ambiente lança também outro tipo de mensagens, além das que são captadas pelos sentidos: o ambiente transmite sensações infinitas! Todos nós já experimentámos prazer, mal-estar, bem-estar, euforia ou melancolia em contacto com um determinado local. Pois bem, é muito importante compreender que também estas sensações são mensagens enviadas pelo ambiente. E estas são as mensagens mais importantes, são elas os mais potentes geradores de questões, em que a mais frequente é, seguramente, o "porquê".

Nesta forma de trabalhar são particularmente importantes alguns "instrumentos" específicos. Estes são constituídos por sugestões e propostas para operações práticas individualizadas que, encadeadas, permitem "ver" uma lógica, *um* fio condutor que as justifica e sustenta, permitindo chegar a um "produto final" satisfatório.

A essas sugestões e propostas damos a forma de fichas, reunidas em cadernos. Permitem recolher os resultados do trabalho e são construídas com muito cuidado para não se transformarem em meras "receitas". O objectivo claro destes instrumentos é apresentar diversas formas de colocar os alunos numa atitude atenta perante o ambiente.

Com o método da Investigação do Ambiente, o educador faz com que a visita se transforme numa autêntica "situação de aprendizagem", na qual todos se defrontam com este ou com aquele problema, que é sólido, real e contingente e que, por isso, estimula a procura da sua resolução. Com a Investigação do Ambiente a experiência vem em primeiro lugar e é a experiência que dá vida ao processo de aprendizagem, às questões que surgem "no campo" são "questões verdadeiras" e despertam não só o desejo de conhecer a resposta mas e sobretudo o desejo de se empenhar para conquistar este saber. O aprofundamento "teórico" vem, portanto, depois e não antes da visita, e nasce de uma exigência interna. Uma situação muito diferente da de um saber transmitido como um dogma! O aluno deve, por si, aplicar as sugestões que lhe são dadas no caderno. O papel do educador, por seu lado, é de grande importância, na medida em que não deve "guiar", mas sim estimular e "levar/ conduzir pela mão" o grupo dos seus alunos.

Citando o Projecto Velaverde desenvolvido e divulgado em Itália, Cian *et al* (2001), refere que o suporte operativo das metodologias adoptadas são os cadernos de trabalho. Cada aluno utiliza dois cadernos complementares. Um serve como "Diário de Campo" para as actividades no exterior; o outro, intitulado "Elaborações e Reflexões", serve para usar em casa ou na sala de aula. São cadernos que guiam a observação e a acção que permitem simultaneamente a recolha de resultados, a escrita e o desenho. Os cadernos sugerem uma série de actividades para executar no local de estudo (mas também na aula, em casa, na biblioteca...). Por um lado, esses cadernos têm para o jovem-operador uma finalidade evidente; por outro, sujeitam quem os usa a situações particularmente estimulantes e que obrigam a entrar em diálogo autêntico com o território estudado. São inúmeras essas pequenas actividades que criam outras tantas pequenas situações de confronto com o território. Esse confronto surge espontaneamente, sem que seja necessário sequer sugerir-lo, tornando-se mais eficaz para se atingirem as pequenas metas culturais intermédias, que existem por trás de cada actividade ou proposta.

À primeira vista, poderia parecer que os cadernos fornecem às turmas que os adoptam um conjunto complexo de "receitas", a executar passo a passo, do qual a fantasia e a iniciativa

cultural foram banidas. Não é assim, garante-o a singularidade do local que, escolhido com toda a liberdade por cada turma, vai despertando assim sensações únicas e pessoais.

Os cadernos constituem apenas a base para criar uma "situação de trabalho" que, em linhas gerais, será semelhante à de outras turmas.

No âmbito do método da Investigação do Ambiente o uso dos cadernos de trabalho deve adequar-se a cada situação: as operações possíveis devem ser cuidadosamente escolhidas e com elas deve construir-se todo o "percurso educativo".

Nas AP's, por exemplo, não é possível propor a colheita de amostras vivas, nem executar relevos cartográficos, nem ainda explorar livremente todo o espaço ainda que não fosse proibido, sair dos trilhos, provocaria verdadeiramente muitos danos. Por esta razão, torna-se necessário recorrer a actividades que mantenham o indivíduo de certo modo "distante" do ambiente e dos seus elementos. Naturalmente esta "distância" não implica a ideia de "afastamento espacial", antes a de "não perturbar" e de "não danificar". Quando se admira uma flor, podemos até tocar-lhe, mas se não a colhermos nem a danificarmos, significa que mantivemos uma adequada "distância de segurança". A visão e a audição são, por assim dizer, sentidos que funcionam "à distância", e é com base neles que se desenvolve grande parte das actividades propostas. Não se pretende com isso excluir outro tipo de observações, que devem ser concretizadas sempre que oportuno. Pretende-se, sobretudo, evitar propor actividades que resultem em comportamentos desadequados quando nos encontramos no interior de áreas tuteladas.

Nesta base, e como de resto já foi afirmado, um dos objectivos principais dos programas propostos é capacitar para a "leitura do ambiente", entendido este como um processo de interpretação e de compreensão que envolve inúmeros aspectos.

A "*leitura do ambiente*" para alunos dos 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico deverá, segundo a mesma autora, centrar-se numa verdadeira "leitura do ambiente", executada a partir de diferentes ângulos, com sistemas e momentos diversificados. Concretiza-se tomando o local tanto como um todo (o seu "panorama"), como nos seus componentes mais reduzidos e, para alguns, efémeros (por exemplo os vestígios); opera-se com os sentidos e com a sensibilidade quando se executa a ficha "conta a Área Protegida"; recorre-se às capacidades racionais mais

analíticas quando se faz o levantamento dos "componentes do mosaico ambiental" — "cada um" faz e descobre-se que, embora as operações sejam as mesmas, os trabalhos podem ser muito diferentes e os resultados acabam quase sempre por surpreender pela sua diversidade.

Na proposta para os 2.º e 3.º Ciclos, devem utilizar-se fichas estruturadas, semi-estruturadas e não estruturadas em quantidade equilibrada. As fichas estruturadas devem parecê-lo menos que as do 1.º ciclo, mostrando-se mais "abertas" no que concerne a quantidade de aspectos, temas e problemas que gerem. É muito importante que não seja dado ao jovem uma tarefa apenas para ele executar: deve deixar-se ao seu critério a decisão de "como" a executar. Em resumo, os instrumentos deste programa devem ser concebidos numa óptica curricular, ligados entre si e propedêuticos uns face a outros.

O conjunto das fichas apenas "sugere" o trabalho a executar. Embora seja muito importante a forma como cada ficha é construída, o seu preenchimento não é a finalidade nem constitui *per si* o "programa educativo". Cian *et al* (2001), refere que aconteceu, muitas vezes, ver educadores que, aplicando as suas propostas, acabavam por avaliar o "correcto preenchimento" das fichas e avaliar, portanto, o aluno em função do número de "erros" cometidos.

De facto somos muitas vezes interpelados sobre "qual a resposta correcta" para este ou aquele passo do trabalho. É, de facto, muito difícil não considerar as fichas (e o trabalho) como "fim" e compreender que se trata de "um instrumento para...". É difícil fazê-lo porque o comportamento em relação às fichas está intimamente ligado ao papel que muitos educadores assumem no desempenho da sua profissão. Não se trata de "guiar", mas de "conduzir". A distinção joga-se inteiramente na força e intensidade de cada um destes verbos: "guiar" é o que faz o educador que indica aos seus alunos não só o que fazer, mas também o tipo de "respostas", senão mesmo as "respostas correctas". Na maioria das vezes, não se tratando um guia explícito, mas de um educador que "explica" as coisas, ou que recorre a um especialista que as explica, ou seja, um "guia". Um educador que se comporta desta forma usa os esquemas próprios da divulgação e a lição frontal como estratégia privilegiada de ensino. Esta forma de trabalhar não se concilia com os programas educativos acima descritos. Aqui, o trabalho pedido aos educadores é muito diferente. A "condução" deve, de facto, estar

impregnada do respeito máximo pelo "fazer autêntico" de cada aluno, que é sempre um "fazer original", imprevisível na maior parte das vezes. O educador não deve "transmitir" conhecimentos ou respostas, deve antes, também ele, executar todas as tarefas e pesquisar, como os seus alunos, aquilo que eles procuram. Não pode nem deve decidir logo no início "onde se tem que chegar" — deve, isso sim, estar pronto a seguir por uma via imprevista ou até totalmente desconhecida.

De facto, não existe uma resposta "correcta" — e consequentemente uma resposta "errada" — às "questões" das fichas (entende-se por "questões" todas as operações sugeridas nas fichas, como por exemplo, o "contar" da AP). Existe sempre um esforço do aluno para "responder" e essa resposta tem sempre razões e motivações válidas. Tudo deve ser, portanto, aceite. O educador deverá, porém, questionar exaustivamente as razões que estão na origem de todas as respostas, colocando adequadamente as questões e "conduzindo" o aluno de modo a que este refaça o percurso lógico que o levou àquela resposta. Deste modo, o aluno toma consciência do que fez, viu, leu e entendeu. A condução pedida ao educador não acaba aqui. Ele deverá levar os seus alunos ao confronto recíproco, estimulando a partilha de "resultados" no final de cada uma das fases de trabalho. Deverá manter-se atento e aceitar sempre também as respostas aparentemente controversas, desde que devidamente justificadas, assim como deve fazê-las respeitar ou tomar em consideração por todo o grupo. Deverá, por fim, "conduzir" as discussões que nascem inevitavelmente do confronto entre pontos de vista diferentes.

O seu trabalho de ensinar é idêntico ao de um director de orquestra, que faz tocar todos os instrumentos, valorizando oportunamente até os ferrinhos. Para "conduzir" o trabalho desta forma, o educador não pode recorrer a outro método que não seja a "lição maiêutica". A única coisa que podemos dizer é que, mantendo uma atitude mental correcta para com o trabalho que se está a realizar, a lição maiêutica nasce antes de qualquer outra. Aí, nunca se sabe o que se vai encontrar, sabe-se apenas o que se procura. A única certeza que se tem é a de se querer "fazer nascer" qualquer coisa, a partir de um "nada" comum.

Após cada fase do trabalho no campo, ou quando se atinge um ponto que o educador considere oportuno, deve reunir-se todo o grupo e convidar os alunos a partilhar as ideias "a

quente". São necessários poucos minutos e não tem de nascer obrigatoriamente uma verdadeira discussão. Cabe ao educador decidir a forma de desenvolver a reflexão de acordo com o conhecimento que tem dos seus alunos e da dinâmica do grupo. É importante que exista intercomunicação e que cada um tenha oportunidade de "ver" também através dos "olhos" dos outros.

O conjunto de fichas deve ser concebido também em função destas fases de discussão, mesmo não as podendo prever nem tão pouco codificar. Nas fichas destinadas aos 2.º e 3.º Ciclos deve haver sempre uma parte explicitamente dedicada à reelaboração e entre estas fichas estão os "inventários", que devem ser vistos como "inventários", da turma, não individuais. Juntar a turma para os preencher é uma óptima ocasião para discutir.

É fundamental que cada programa tenha o seu corolário num produto final, nomeadamente um tipo de trabalho que alunos e educadores, em conjunto, produzam para ser divulgado. Pode ser uma pequena "mostra", alguns cartazes e alguns objectos, ou uma grande exposição; pode ter um suporte audiovisual, ser uma diaporama, um videograma, ou um programa informático; pode ser uma pequena publicação ou uma dramatização; uma conferência com convidados ou um produto multimédia sofisticado. Não nos parece oportuno analisar a utilidade educativa deste produto final. Entraríamos nos domínios do profissionalismo específico do educador, bem como nos da livre imaginação e da fantasia da classe/turma, condicionando desnecessariamente as duas partes. Limitamo-nos a sublinhar a excelente oportunidade de autoavaliação que a construção deste produto final representa para os alunos, sendo para o professor um momento de avaliação por excelência.

2.4. Avaliação

O conceito de avaliação foi evoluindo ao longo do tempo, de acordo com os paradigmas educacionais dominantes, as alterações sociais, económicas, políticas e científicas. Deste modo, a avaliação que hoje se pratica nas escolas e em outras instituições educacionais é o resultado do desenvolvimento de um longo processo de construção e reconstrução envolvendo um grande número de interacções e influências (Guba & Lincoln, 1989).

A função de «avaliar» tem hoje um lugar preponderante em qualquer operação de planeamento sistemático e nos mais diversos domínios. Num plano modesto ou de grande dimensão, a curto ou a longo prazo, visam-se sempre metas ou objectivos que importa atingir. Para toda a operação planeada ser bem conseguida importa, por um lado, avaliar se está a decorrer como previsto e, por outro, averiguar se os resultados obtidos são, de facto, os pretendidos (Ribeiro, 1997). Neste sentido, nos últimos anos, a avaliação tem sido encarada como uma forma essencial na regulação das aprendizagens, guiando e ajudando os alunos, os professores e as instituições no sentido de melhorar a educação.

De acordo com Stufflebeam (1971, cit. *in* Ribeiro, 1997) a avaliação para desempenhar a sua função deve sempre preceder a tomada de decisões. Segundo o mesmo autor, a avaliação envolve sempre um ciclo de três passos: (1) identificação da informação a recolher, (2) recolha da informação e (3) organização da informação de modo a tornar possível a tomada de decisões.

Segundo Marques (2000), no *modelo orientado para a decisão*, também designado por modelo Contexto, Input, Processo, Produto (CIPP), concebido inicialmente para avaliar programas, a avaliação é entendida como um processo mediante o qual se proporciona informação útil para a tomada de decisões. Para levar a cabo esta avaliação, recorre-se a um conjunto bastante variado de instrumentos, tais como a análise sistemática, os inquéritos, as análises de documentos, os entretenimentos, os testes diagnósticos, as reuniões de equipas e as simulações. Um dos grandes méritos deste modelo é o de ser um modelo global, o que por sua vez é também o seu principal limite (De Ketele, 1993).

No contexto deste trabalho, a definição de avaliação adoptada é a seguinte: a avaliação é o reconhecimento do mérito e do valor de uma realidade com vista à tomada de decisões. Esta definição, além de estar em conformidade, pelo menos em parte, com o comité misto norte americano de normas para a avaliação educativa, (Stufflebeam, 1996) enquadra-se na perspectiva de vários autores da actualidade, especialistas em avaliação educacional (Postic & De Ketele, 1988; De Ketele, 1993; Stufflebeam, 1996).

A definição adoptada centra-se num aspecto fundamental da avaliação que é o valor. De acordo com Marques (2000), o valor diz respeito à relação custo-benefício ao fazer frente às

necessidades de aprendizagem dos alunos. Qualquer programa ou acção educativa deve contar com a capacidade de servir os alunos, isto é, deve ter mérito. Caso contrário, não pode estimular o processo de aprendizagem e, inclusivamente, pode prejudicar os alunos. Assim, e tal como em outras áreas da educação, a avaliação não deverá ser algo de exógeno ao processo de EA, nem independente das diversas componentes que envolvem o mesmo processo.

De acordo com Moura, (1998), a literatura mais relevante tem referido a necessidade de se conceptualizar a avaliação como parte integrante no processo educativo, quer formal, quer não formal, e não como algo que lhe é alheio, e que apenas serve para julgar. É, pois, necessário ver a avaliação como parte integrante do processo de educação e formação. Desta forma, o autor acrescenta que a avaliação deve ser holística (analisando os diversos intervenientes no processo de educação, deve ter em conta as diferentes perspectivas e interpretações dos diversos actores, devendo, também, contribuir para a análise da própria avaliação (meta-avaliação).

Neste sentido, é necessário o desenvolvimento de um sistema de avaliação que corresponda simultaneamente a um processo de informação, de análise de recursos, de apoio à decisão e enriquecimento das instituições (Macedo, 1991, cit. *in* Moura, 1998). A avaliação deve pois, não só ter em conta todo o processo e todos os intervenientes nele, como também deve ajudar a promover a melhoria da qualidade do mesmo.

Uma limitação, na implementação de projectos de EA, é apontada por alguns autores e relaciona-se com uma metodologia pouco fundamentada (Leeming *et al*, 1993) e com a falta de avaliação dos projectos e programas de EA (Samuel, 1993).

Leeming *et al*, (1993) apresentam uma revisão de trabalhos em EA dos últimos vinte anos e referem que nas duas últimas décadas o interesse em EA produziu uma grande quantidade de literatura, embora desta, muito pouca se debruce sobre os resultados. Além disso, a maioria dos artigos publicados relatam apenas uma experiência muito simples, mostrando que a intervenção influenciou atitudes ou conhecimentos relativos a um grupo controle em vez de comparações entre diferentes tipos de intervenção.

Os referidos autores concluem que, embora muitos dos estudos revistos apontem para uma evolução positiva nas atitudes, conhecimentos e comportamentos ambientais, muita da

utilidade destes dados foi mitigada por problemas relacionados com a concepção da experiência e a análise de dados.

Uma outra perspectiva é apresentada por Samuel (1993). Este autor afirma que, embora haja muita literatura acerca do melhor modo de implementar a EA, pouca investigação tem sido feita para avaliar essa implementação, o que talvez se deva ao facto de se ter feito ainda muito pouco para integrar a EA nas escolas.

De facto a avaliação em EA só muito recentemente começou a receber a atenção da investigação. Já em 1985, Mitzel (*cit. in* Martins, 1996), considera que poucas escolas e pessoas que produzem material pedagógico têm dados de avaliação para os seus programas e materiais. Muitas, de facto, baseiam as suas avaliações em dados qualitativos. Assim, apesar do grande interesse na área da EA, relativamente poucos testes têm sido desenvolvidos para avaliar os resultados.

No entanto, a avaliação deve ser considerada uma prioridade. Na sua ausência, as experiências inovadoras mantêm-se invisíveis, escondidas por um écran de cepticismo e indiferença, reduzidas no reconhecimento do seu valor e interesse, quase marginais (Cavaco, 1992). No entanto, este parece ser um problema que persiste. O relatório de síntese elaborado pelos Serviços da Comissão (Comissão das Comunidades Europeias, 1992b) considera que, de um modo geral, o impacto dos projectos de EA nos vários Estados-Membros é considerado particularmente positivo, embora muitos deles consideram que é difícil proceder a avaliações precisas da tomada de consciência e da modificação dos comportamentos.

Sem uma explicitação clara dos objectivos, um programa de EA transforma-se numa série de experiências não relacionadas, focadas em objectivos limitados do programa.

Em 1978, Childress tentou identificar, descrever e analisar características curriculares gerais de programas de EA seleccionados nas escolas elementares e secundárias públicas nos Estados Unidos da América (*cit. in* Mitzel, 1985, *cit. in* Martins, 1996). Neste estudo, o interesse dos alunos, as suas necessidades e o interesse dos professores são os factores que se destacam como os mais determinantes na selecção dos conteúdos curriculares. Projectos de pequenos grupos, discussões em classe e visitas de campo são as estratégias de instrução mais frequentemente usadas.

Childress concluiu do seu estudo que os objectivos destinados a ajudar os alunos a tomarem-se conhecedores do seu ambiente e dos problemas a ele associados e a desenvolverem a capacidade de apreciação dos recursos naturais, são considerados mais importantes do que os objectivos destinados a ajudar os alunos a desenvolver competências de resolução de problemas (Hungerford, Peyton & Wilke, 1980; Mitzel, 1985, *cit. in* Martins, 1996). No entanto, dar pouca ênfase ao desenvolvimento de competências de resolução de problemas é contrário à recomendação dos objectivos de EA contidos na Carta de Belgrado e no relatório da Conferência Intergovernamental de Tbilisi porque isso não contribui para ajudar os estudantes a participar activamente na resolução dos problemas ambientais.

Dado que a diversidade de problemas ambientais é tão grande e que as implicações de cada um são quase sempre diferentes, se os exemplos forem abordados apenas na perspectiva de como aconteceram, sem analisar outras possibilidades, reduz-se imenso as potencialidades educativas dos mesmos. Alguns autores salientam que a procura das soluções para os problemas não se deve centrar nos problemas propriamente ditos, mas no modo como os mesmos são interpretados e analisados, para aumentar a capacidade de resposta aos problemas que surjam no futuro.

A inconsistência aparente entre os objectivos expressos e usados nos programas e projectos de EA e os objectivos recomendados por documentos como a Carta de Belgrado e a Declaração de Tbilisi pode ser devido, em parte, à dificuldade em traduzir os objectivos gerais (desenvolver consciência, conhecimento, atitudes e competências ambientais) em objectivos instrucionais manejáveis, colocando conseqüentemente problemas aos processos de avaliação.

Hungerford, Peyton & Wilke (1980) consideram que para desenvolver esses currículos e práticas é necessário um conjunto de objectivos intermédios e mais concretos do que os objectivos gerais usualmente descritos em EA. Volk (1984) traduziu o objectivo geral da EA para um conjunto de objectivos mais específicos, concebidos para orientarem os esforços no desenvolvimento curricular:

1. Nível dos fundamentos ecológicos. Este nível pretende apetrechar o receptor com conhecimento suficiente sobre os fundamentos ecológicos para lhe permitir eventualmente tomar decisões correctas em relação aos assuntos ambientais;

2. Nível dos conhecimentos conceptuais (problemas e valores). Este nível pretende conduzir ao desenvolvimento de uma consciência conceptual sobre como é que as acções individuais e colectivas podem influenciar a relação entre a qualidade da vida e a qualidade do ambiente;
3. Nível de investigação e avaliação. Este nível pretende conduzir ao desenvolvimento do conhecimento e competências necessárias para permitir aos receptores investigar os problemas ambientais e avaliar as soluções alternativas para remediar esses problemas, assim como à clarificação dos valores associados;
4. Nível das competências de acção ambiental (instrução e aplicação). Este nível pretende conduzir ao desenvolvimento das competências necessárias aos receptores para desenvolverem acções ambientais positivas para o propósito de atingir ou manter um equilíbrio dinâmico entre a qualidade de vida e a qualidade ambiental.

Este conjunto de "Objectivos para o Desenvolvimento Curricular em Educação Ambiental" foi submetido a um processo de validação rigoroso envolvendo uma comparação e uma validação cruzada com os objectivos da Conferência de Tbilisi e uma validação subsequente por um painel de cinco peritos norte americanos conceituados neste matéria, o que permitiu perceber que os mesmos constituíam uma base de trabalho válida para o desenvolvimento curricular em EA (Volk, 1984; Mitzel, 1985, *cit. in* Martins, 1996), e para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação que visem verificar o cumprimento de tais objectivos.

Segundo Croizer (1998, *cit. in* Baptista, 1998), na ausência de avaliação dos projectos de EA, a Administração Pública tem dificuldade em avaliar os impactes dos seus investimentos e em obter uma visibilidade política proporcional ao dinheiro gasto. Este autor considera ainda que, sem avaliação não se consegue uma concertação de esforços e os projectos descoram a análise de aspectos importantes, como as necessidades da população, as estratégias educativas e os resultados esperados, pelo que a criação de instrumentos de avaliação permite incrementar a qualidade dos projectos e dos materiais pedagógicos que são financiados, aumentando ainda a transparência do processo de selecção, dado que os critérios e prioridades adoptados são conhecidos. Assim, a aplicação de instrumentos de avaliação beneficia todos os envolvidos, pois os próprios critérios de selecção ajudam os agentes que

fazem EA a definir melhor os seus projectos e a aumentar a sua qualidade e eficácia, e a administração utiliza de forma mais eficiente os recursos que tem (Croizer, 1998, cit. *in* Baptista, 1998).

As exigências de resultados de aprendizagem e de mudanças de comportamento em EA devem ser fundamentadas numa avaliação sistemática, isto é que considere os diferentes campos: conhecimentos, capacidades, aspectos afectivos, componente atitudinal, comportamentos de responsabilidade, a clarificação de valores, a formulação de objectivos, a qualidade dos materiais utilizados, natureza das actividades realizadas, métodos de ensino e instrumentos de avaliação (Baptista, 1997b). Neste sentido, e segundo o mesmo autor, os programas de EA devem incluir instrumentos e materiais que permitam verificar se os objectivos do programa são atingidos, isto é, instrumentos que proporcionem retroacção que permita fazer reajustamentos à medida que forem sendo necessários. Após a conclusão do programa deve realizar-se a avaliação do impacto do mesmo, através de uma acção de acompanhamento em que se estudam os resultados obtidos, com o propósito de nos assegurarmos da sua eficácia e podermos introduzir elementos em falta, corrigir os eventuais erros e fazer os ajustamentos necessários, visando a sua utilização posterior (Baptista, 1997b).

Segundo, Giordan & Souchon, (1997) a avaliação em EA:

- permite, ter como alvos as expectativas, os quadros de referência e os mecanismos de compreensão dos públicos que se deseja tocar: que desejam conhecer? que saberes dominam? como resolvem o problema considerado? como se apropriam do saber?
- permite clarificar os objectivos e adaptá-los aos alunos: como se comporta este tipo de aluno em relação a este sistema? que sensibilização obter? que atitudes e que condutas é preciso procurar obter? que mensagem transmitir? com que nível de exigência?
- serve igualmente para escolher, para realizar e em seguida testar as estratégias educativas ou as ajudas didácticas consideradas. Ela pode ajudar a ir ao pormenor da realização.
- pode inserir-se num processo de formação. Ela evita ao professor, ao animador, mas também ao que concebe estratégias educativas, ajudas didácticas ou exposições, voltar a incorrer nos mesmos erros.

Os mesmos autores consideram que a avaliação permite, assim, manter, alterar ou suspender, justificadamente, um dado plano, o mesmo é dizer, seleccionar criteriosamente o que tem interesse, melhorar a qualidade do que é aceite e eliminar o que representa um desperdício, dado que a avaliação do trabalho que se faz indica-nos o que devemos fazer a seguir e porquê.

Capítulo III - Metodologia

Neste capítulo apresenta-se a metodologia utilizada na investigação, de acordo com as questões de investigação e os objectivos definidos no capítulo I. O capítulo está organizado da seguinte forma:

- caracterização do contexto educativo;
- opção metodológica;
- procedimento;
- grupos intervenientes no estudo;
- instrumentos de investigação;
- tratamento dos dados.

3.1. Caracterização do Contexto Educativo

As acções de EA que foram estudadas neste trabalho de investigação foram desenvolvidas pelo Centro de Educação Ambiental de Marim (CEAM), pelo que importa caracterizar, ainda que superficialmente, o espaço físico sobre o qual o estudo incide. A presente caracterização foi realizada de acordo com os dados disponíveis no “site” da Internet do Instituto de Conservação da Natureza, em Janeiro de 2003.

O CEAM, faz parte do Parque Natural da Ria Formosa (PNRF), localizado na região do Algarve, que foi criado em 1987, pelo Decreto-Lei 373/87 de 9 de Dezembro, na sequência do anterior estatuto de Reserva Natural, instituído em 1978 pelo Decreto-Lei 45/78 de 2 de Maio e posteriormente regulamentado pelo Decreto Regulamentar nº 2/91, de 24 de Janeiro.

O PNRF apresenta uma grande diversidade de habitats, dado que a Ria Formosa é dotada de grande riqueza biológica, com diversidade faunística e florística de relevo nacional e internacional, principalmente como habitat de aves aquáticas, correspondendo a maior parte da sua área ao sistema lagunar da Ria Formosa, um cordão de ilhas e penínsulas arenosas que se estende mais ou menos paralelamente à costa, protegendo uma laguna onde se desenvolve um labirinto de sapais, canais, zonas de vasa e ilhotes.

Estas características naturais e a sua situação geográfica elegeram-na como área de grande importância do ponto de vista da avifauna, sobretudo a aquática. Nesta qualidade foi

classificada como zona húmida de interesse internacional pela Convenção de Ramsar (adoptada em 1971 e ratificada por Portugal em 1980), por:

- constituir zona de invernada de aves provenientes do norte e centro da Europa, com destaque para algumas espécies de anatídeos (principalmente na zona do Ludo), como a piadeira (*Anas penelope*), o pato trombeteiro (*Anas clypeata*), o marrequinho-comum (*Anas crecca*) e o zarro-comum (*Aythya ferina*), e limícolas, como o pilrito-comum (*Calidris alpina*), o fuselo (*Limosa laponica*), o maçarico real (*Numenius arquata*) e o tarambola-cinzenta (*Pluvialis squatarola*);
- constituir zona de passagem para as migrações entre o norte da Europa e a África;
- abrigar espécies raras em Portugal, caso do caimão-comum ou galinha sultana (*Porphyrio porphyrio*) que têm aqui o único local de reprodução confirmado no país e foi escolhido para símbolo do PNRF;
- possibilitar a nidificação a espécies cujos habitats têm vindo a regredir.

O PNRF está também inserido em outras redes de conservação internacionais, nomeadamente Zona de Protecção Especial para Aves, (Directiva 79/409/CEE); Sítios Geminados Europeus - geminado com Domaine de Certes, Le Teich (França) e Sítio da Lista Nacional de Sítios ao abrigo da Directiva Habitats (92/43/CEE) aprovado em Conselho de Ministros (Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97).

O interesse do PNRF não se esgota na avifauna, dado que constitui uma área de grande interesse botânico, sobretudo pela vegetação das zonas de duna e sapal, e pelo facto de a laguna funcionar como "viveiro" de espécies marinhas, algumas delas de valor comercial, como a dourada (*Sparus aurata*), o robalo (*Dicentrarchus labrax*), o sargo (*Diplodus sargus*) e o camarão-de-Quarteira (*Penaeus kerathurus*);

Em toda a área do Parque Natural, as actividades económicas dominantes são a pesca, a mariscagem, o turismo e aquacultura, sendo esta uma importante área de produção de moluscos bivalves, com mais de 1.000 hectares de viveiros de amêijoas, que representam cerca de 80% das exportações do país neste domínio.

Contudo, constata-se que os problemas de gestão e conservação da natureza prendem-se com a implementação de actividades humanas que não consideram as condicionantes /

restrições necessárias à preservação da biodiversidade da área protegida, nomeadamente: a construção clandestina nas ilhas-barreira; a urbanização da orla costeira; a deposição anárquica de resíduos sólidos; a destruição da vegetação dunar por pisoteio e acesso descontrolado de veículos ao cordão dunar; a descarga (na laguna, no oceano e na bacia hidrográfica da Ria Formosa) de efluentes domésticas sem tratamento, ou com tratamento insuficiente; o excesso de pesca e o recurso a artes ilegais; a caça furtiva (nomeadamente a caça com armadilhas); a descaracterização da arquitectura tradicional; a degradação do património histórico-arqueológico; o abandono da exploração tradicional das salinas, entre outros problemas.

É no contexto descrito que se insere a necessidade de compatibilizar a protecção do património nacional e cultural e um desenvolvimento sócio-económico sustentado, determinando como objectivos principais: a protecção da flora, fauna e paisagem características do Parque; o apoio a actividades económicas tradicionais compatíveis com a utilização racional dos recursos naturais; o apoio a outras actividades compatíveis com a conservação da natureza; a promoção de actividades de recreio, lazer e turismo, tendo em conta as particularidades da área protegida e a sua capacidade de carga; e a implementação de infra-estruturas vocacionadas para a EA, de forma a sensibilizar a população residente e os visitantes para a necessidade de conservar os valores naturais e culturais.

É neste último objectivo que o presente estudo se enquadra, nomeadamente no que concerne às acções de EA desenvolvidas pelo CEAM, destinadas a alunos do ensino básico. Estas maioritariamente integradas em visitas de estudo, serão mais especificadas nos capítulos IV e V deste trabalho.

3.2. Opção Metodológica

A metodologia de qualquer estudo de investigação deve ser definida com base nas questões que se querem investigar, dado que são estas que determinam o quadro conceptual e a metodologia a seguir. Assim a investigação pode adquirir um cariz quantitativo, qualitativo ou ainda a conjugação de ambos.

Tradicionalmente a investigação quantitativa e a investigação qualitativa estão associadas a paradigmas. Um paradigma consiste num conjunto aberto de asserções, conceitos

Deste modo, o interesse da metodologia de estudo de caso reside mais num contexto global do que numa variável específica, mais na descoberta do que na confirmação (Merriam, 1988), pelo que no estudo de caso qualitativo, o procedimento metodológico fundamental é a reflexão (Stake, 1994).

Baptista (1997, a), sobre um estudo de caso refere que este é uma descrição analítica intensiva e globalizante de algo bem definido, como um programa, uma pessoa ou uma instituição. Segundo Yin (1998), o estudo de caso pretende conhecer o como e o porquê de uma realidade para, deste modo, descobrir o que existe de essencial e característico no respectivo objecto de estudo. Assim, Yin (1988), acrescenta que em estudos de caso, considerados qualitativos, os dados recolhidos podem ser de natureza qualitativa, quantitativa ou ambas.

Merriam (1988), resumiu assim as características de um estudo de caso qualitativo: particular - porque se focaliza numa determinada situação, acontecimento, programa ou fenómeno; descritivo - porque o produto final é uma descrição "rica" do fenómeno que está a ser estudado; heurístico - porque conduz à compreensão do fenómeno que está a ser estudado; indutivo - porque a maioria destes estudos tem como base o raciocínio indutivo; holístico - porque tem em conta a realidade na sua globalidade.

No presente estudo os dados recolhidos são de natureza qualitativa e quantitativa, sendo os últimos utilizados num contexto meramente descritivo, pelo que a investigadora recorreu a métodos e a técnicas de recolha de dados quantitativos apesar do estudo não se enquadrar no paradigma da investigação quantitativa.

3.2. Procedimento

Actualmente a avaliação adquire pouco peso nas metodologias de implementação de acções de EA, em áreas protegidas dado que as actividades educativas só podem ser realizadas por um grupo organizado, com marcação prévia da visita, sendo o contacto esporádico e de curta duração. Razão pela qual não existe um sistema normalizado de avaliação das acções de EA, nem de recolha de informações sobre os visitantes ocasionais (Conselleria de Medio

Ambiente, 2000), o que conduz a que esta avaliação do processo educativo em EA nas áreas protegidas, não seja concretizada.

No caso da EA em áreas protegidas, embora existam peculiares características em que as acções são planificadas e implementadas, nomeadamente standartizadas para vários públicos-alvo e com tempos de duração relativamente curtos, vários autores (Wilke, 1993; Novo, 1993 e Stokking *et al* (1999) sustentam que a avaliação dos resultados, em termos da aprendizagem e da mudança comportamental, surge como possível de acordo com os objectivos que foram trabalhados durante a acção educativa.

Face ao exposto o procedimento adoptado para avaliar as acções de EA desenvolvida no CEAM do PNRF para alunos do ensino básico, resultou da hibridização de modelos apresentados por diferentes autores, nomeadamente: Wilke (1993); Novo (1993); Giordan & Souchon (1997), Stokking *et al* (1999), para a avaliação de acções de EA.

No essencial, a síntese estabelece que um estudo de avaliação em EA deverá ser qualitativo, embora possa incluir dados quantitativos, desde que assente em dois tipos de análise (análise descritiva e análise avaliativa), que serão consideradas complementares na avaliação dos resultados, permitindo captar, em toda a sua globalidade e riqueza de contornos, o que sucede em termos de aprendizagem e de mudanças comportamentais.

Nesta investigação os dois tipos de análise diferem consoante a questão de investigação a que respondem, constituindo no conjunto análises complementares e indissociáveis ao tema de investigação. Assim, para a primeira questão *“as directrizes previstas nesta área pelos documentos: Carta de Belgrado, Declaração de Tbilissi e Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade são vinculadas pelos objectivos das acções de educação ambiental avaliadas”*, procurou-se avaliar a concepção das actividades no âmbito da estratégia de gestão e conservação da natureza. Esta análise descritiva, consistiu na inventariação de um certo número de indicadores ou itens, a fim de determinar sobre o que incide a avaliação, apresentando-se como uma fonte de informações que permite a identificação da acção educativa no que concerne aos seus objectivos implícitos e explícitos no âmbito da EA.

Para a segunda questão “*os impactos das acções de educação ambiental avaliadas reflectem os resultados esperados em termos de benefícios, para que os alunos do Ensino Básico contribuam para a construção da sociedade?*”, foi realizada uma análise avaliativa, com o intuito de tornar precisos os principais parâmetros do processo de ensino-aprendizagem e informar sobre a pertinência ou os limites da utilização das actividades. Esta análise permitiu simultaneamente conhecer os diversos meios de bloqueio ou de sucesso da implementação da acção educativa.

3.3.1. Validade Interna e Validade Externa

Tal como em quaisquer outros estudos, torna-se necessário assegurar a validade (interna e externa), e fiabilidade do estudo de caso.

A validade interna diz respeito à correspondência entre os resultados e a realidade, isto é, à necessidade de garantir que estes traduzam a realidade estudada.

Para verificar a eficácia de qualquer plano de investigação em avaliação, a pergunta básica que se formula é: “Até que ponto os dados são isentos de ambiguidade, ao indicar que os resultados observados podem ser atribuídos à acção desenvolvida e não a factores alheios interferentes?”. Para responder a esta questão, o investigador deve organizar as condições desses estudos de tal maneira que, no momento da conclusão, as relações de causa e efeito entre a acção e os resultados obtidos possam ser estabelecidas. Assim, é importante eliminar ou controlar as explicações concorrentes para os efeitos do programa em questão, ou seja garantir a validade interna (Campbell & Stanley, 1996).

Segundo Tuckman (1994), as principais ameaças à validade interna de um estudo de avaliação dividem-se em três grupos de factores de distorção:

- da experiência - baseados no que ocorre, no âmbito de uma investigação e ao mesmo tempo que a mesma se desenvolve;
- relativos aos participantes - baseados nas características das pessoas com que se realiza o estudo;
- provocada pela instrumentação - baseados na forma como os dados são recolhidos.

Quanto ao primeiro grupo, consideram-se os seguintes factores:

- história: refere-se aos acontecimentos exteriores à acção que se quer investigar, que ocorrem entre o pré e o pós-teste;
- testagem: diz respeito à influência da aplicação de um teste, em determinado momento, sobre a aplicação posterior do mesmo teste;
- expectativa: um tratamento pode parecer mais eficaz do que um controlo, ou uma comparação, não porque o seja, mas pelo facto de, tanto o experimentador como os participantes, assim acreditarem que o seja e, por isso, actuarem em conformidade.

Em relação ao segundo grupo, consideram-se os seguintes factores:

- selecção: inclui os aspectos tendenciosos, resultantes das diferenças entre os tipos de indivíduos escolhidos para os grupos a serem comparados;
- maturação: é o desenvolvimento natural — biológico, psicológico ou sociológico, que pode ocorrer entre o pré e o pós-teste;
- mortalidade: consiste na perda de indivíduos, em proporções diferentes, nos grupos a serem comparados;
- regressão estatística: refere-se ao efeito decorrente do facto de se seleccionarem indivíduos, com base em resultados extremamente baixos ou altos em um determinado instrumento de medida;
- combinação interactiva de factores: resulta da combinação entre factores que afectam a validade interna.

No que diz respeito ao terceiro grupo, considera-se como factor a instrumentação que se refere à medida ou aos processos de observação utilizados durante a experiência. Constituindo ameaças à validade interna as modificações ocorridas, entre o pré e o pós-teste, nos instrumentos de medida, de modo que os resultados observados podem ser consequências dessas alterações, e não da acção em estudo;

Ainda em relação à necessidade de garantir a validade interna, segundo Bastos *et al* (1977), os riscos representados pela história e pela maturação podem ser eliminados para todos os efeitos, sem presença de um grupo de controlo, num estudo em que o tratamento aplicado é de curta duração, como é o caso neste estudo em que as acções educativas tiveram entre duração de duas ou três horas. Por sua vez os grupos intervenientes foram colocados num ambiente sob controlo, isto é, a participação foi obrigatória, razão pela qual, segundo o mesmo autor a história, a mortalidade e a regressão podem ser afastadas como possíveis explicações para os resultados obtidos, exista ou não um grupo de controlo. Como forma de controlar a mortalidade a investigadora teve a preocupação de garantir que o número de alunos considerados durante o pré-teste, fosse exactamente igual ao número de alunos no pós-teste. Este aspecto foi totalmente conseguido.

No que concerne à validade externa, o problema coloca-se na possibilidade de generalização dos resultados do estudo: a que grupos e a que contextos podem ser generalizados os efeitos observados (Campbell & Stanley, 1996). O termo generalização refere-se normalmente ao facto de os resultados de um estudo particular serem aplicáveis a locais e sujeitos diferentes (Bogdan & Biklen, 1994). Segundo os mesmos autores, para os investigadores qualitativos a preocupação central não é a de se os resultados são susceptíveis de generalização, mas sim a de que outros contextos e sujeitos a eles podem ser generalizados. Isto é as generalizações são referenciadas a um determinado contexto, daí decorre uma validade externa quase nula (não é possível a generalização para outros contextos) (Boutin *et al*, 1994).

A fiabilidade diz respeito à replicação do estudo, isto é, à necessidade de assegurar que os resultados obtidos seriam idênticos aos que se alcançariam caso o estudo fosse repetido.

Face às características de um estudo qualitativo e no que diz respeito à fidelidade, o investigador terá que ter sempre em conta os contextos em que ocorre a investigação, de forma a permitir a transferibilidade.

3.4. Grupos Intervenientes no Estudo

A recolha de dados para a obtenção de respostas para as duas questões de investigação realizou-se junto da população envolvida nas acções de EA desenvolvidas pelo CEAM (director e monitores), e público alvo das respectivas acções (alunos e professores), de onde se extrairam os grupos intervenientes no estudo.

Os grupos foram seleccionados com base em critérios de escolha intencional. Assim, no em relação aos alunos e aos professores, estes foram seleccionados através da consulta da agenda de marcações de visitas de estudo ao CEAM, tendo a investigadora escolhido as turmas que iriam visitar o CEAM durante o período de tempo destinado para o trabalho de campo da presente investigação.

Face ao carácter não aleatório que envolve o processo de escolha dos grupos intervenientes, estes são seguidamente caracterizados com base nos dados recolhidos pelos instrumentos de investigação utilizados.

Em relação aos responsáveis pelas acções de EA, que directa ou indirectamente participam na planificação e implementação das acções educativas, fizeram parte dos grupos intervenientes no estudo o director da respectiva instituição e dois monitores de EA. No que diz respeito aos monitores o critério de selecção foi o grau de participação na planificação e implementação das acções.

No que concerne ao público-alvo optou-se por considerar nesta investigação grupos de alunos do ensino básico oficial diurno, tendo-se utilizado grupos-intactos (ou seja, turmas fôrmas pelas direcções das escolas, anteriormente a qualquer experiência), considerados como grupos não aleatórios (Tuckman, 1994).

De acordo com o processo de selecção dos grupos, já mencionado, fizeram parte destes três turmas, provenientes de áreas geográficas não coincidentes com a localização do CEAM, dos 6º, 8º e 9º anos de escolaridade (quadro 1), de três escolas sub-urbanas, localizadas nas proximidades de grandes cidades do Algarve.

Quadro 1. Distribuição do número de alunos por anos de escolaridade

Turmas ¹	Anos de Escolaridade	Número de Alunos
A	6º	16 36%
B	8º	17 39%
C	9º	11 25%
Total		44 100%

O grupo compreende um total de 44 alunos de ambos os sexos, nomeadamente 22 masculinos e 22 femininos, como se apresenta no Quadro 2.

Quadro 2. Distribuição dos alunos por sexo

6º ano		8º ano		9º ano		Total	
Sexo		Sexo		Sexo		Sexo	
Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
5	11	12	5	5	6	22	22
31%	69%	71%	29%	45%	55%	50%	50%

A distribuição dos alunos pelas idades, permite observar que 61% dos alunos têm mais de treze anos e que apenas 39% têm entre onze e treze anos de idade inclusive, conforme se observa no quadro 3.

Quadro 3. Distribuição dos alunos por idade

6º ano			8º ano				9º ano		Total					
Idades			Idades				Idades		Idades					
11	12	13	13	14	15	16	14	15	11	12	13	14	15	16
9	6	1	1	9	6	1	6	5	9	6	2	15	11	1
56%	38%	6%	6%	53%	35%	6%	55%	45%	20%	14%	5%	34%	25%	2%

De acordo com Fox (1981), e fazendo uma analogia com os estudos quantitativos, uma amostra é quantitativamente representativa quando comporta um número de sujeitos entre 10 a 20% da população em estudo. No caso presente, este princípio foi observado na medida em que retirámos do universo em que ele decorre (365 alunos), um grupo que se pode considerar representativo do número de alunos que visitou o CEAM no ano lectivo de 2001/2002, isto é,

¹ De forma a respeitar o anonimato das turmas participantes, a investigadora utilizou designações fictícias, nomeadamente as letras A, B e C.

12, 05%. No total das turmas seleccionadas existiam 44 alunos, o que corresponde, de acordo com o quadro 1, a 100% do universo escolhido.

No que diz respeito aos professores que acompanhavam os alunos durante a visita de estudo ao CEAM, fizeram parte deste grupo um total de sete professores, conforme se mostra no quadro 4.

Quadro 4. Distribuição dos professores por escolas

Escolas	Número de Professores
A	3 43%
B	2 28,5%
C	2 28,5%
Total	7 100%

O quadro 5, referente à distribuição dos professores pelos número de anos de docência permite verificar que 57% possui menos de dez anos de serviço, enquanto que 43% leccionam há mais de dez anos. Em relação à área disciplinar os professores que participaram neste estudo distribuem-se por três áreas distintas, humanidades (43% dos professores), Ciências Naturais (43% dos professores) e Desporto (14% dos professores).

Quadro 5. Distribuição dos professores por número de anos de docência e área disciplinar

Anos de docência	Área disciplinar		
	Humanidades	Ciências Naturais	Desporto
> de 10	2 29%	1 14%	0 0%
< de 10	1 14%	2 29%	1 14%

Pelas razões acima expostas, também neste caso o grupo de professores pode-se considerar representativo do número de professores que acompanharam os alunos em visitas de estudo ao CEAM no ano lectivo de 2001/2002, isto é, 14,58% de um total de 48 professores. O total de professores seleccionados foi sete, o que corresponde, de acordo com o quadro 4, a 100% do universo escolhido.

3.5. Instrumentos de Investigação

A metodologia de um estudo de caso é essencialmente de natureza empírica, com uma forte componente de trabalho de campo, obrigando o investigador a passar muito tempo no local, em contacto directo com o caso e o seu contexto, reflectindo e percepcionando os sentidos da acção em curso (Stake, 1994). Assim, o investigador representa um papel fundamental na recolha de dados, que devem ser variados e numerosos. Para evitar enfiamentos devido à subjectividade do investigador aconselha-se que nos estudos de caso sejam utilizadas três técnicas de recolha de dados: inquéritos (por entrevista e/ou por questionário), observação e análise de documentos (Merriam, 1988).

Face ao âmbito da presente investigação, aos seus objectivos e às suas questões de investigação, os instrumentos utilizados para a recolha de dados foram: inquérito por entrevista, inquérito por questionário e observação directa. A pesquisa documental não foi realizada, pelo facto de o CEAM não dispor de documentos referentes às acções de EA que desenvolve para escolas do ensino básico, assim como não existem documentos sobre o enquadramento de EA na estratégia de gestão ambiental da área protegida no âmbito da Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade.

A escolha e a construção dos instrumentos de recolha de dados compreende o conjunto de operações, através das quais o modelo de análise é confrontado com dados observáveis (Quivy, 1998). Conceber esta etapa de recolha equivaleu responder às questões “o quê e como observar?”.

A metodologia adoptada para esta etapa foi formada por cinco fases. Numa primeira fase, designada por **base conceptual para a selecção das categorias e itens**, foram seguidas linhas relativas a instrumentos de medida já elaborados de acordo a identificação dos conteúdos de EA a manter em observação quando se pretende estudar o potencial de eficácia de uma dada acção de EA. Este trabalho foi em parte baseado nos modelos teóricos que validaram os instrumentos estandarizados citados na literatura recente (Giordan & Souchon, 1997; NAAEE, 1996; Stokking *et al* (1999); Baptista, (1997b), assim como os princípios orientadores definidos em EA por diversos documentos considerados de referência

internacional, produzidos pela União Mundial pela Natureza (UICN), Carson City (1970); pela Conferência Intergovernamental sobre o Ambiente Humano, Estocolmo (1972); pela Carta de Belgrado sobre a EA (1975); pela Conferência Intergovernamental de EA, Tbilissi (1977), e outros que se lhes seguiram, mas que têm estes como referencial de base. Foram ainda considerados os “quatro pilares da educação” definidos por Delors (1996), que foram apresentados no capítulo da revisão da literatura, assim como as linhas orientadoras apresentadas por Ribeiro (1997), para o desenvolvimento de trabalhos de avaliação em educação.

Numa segunda fase, designada por **construção e uso de instrumentos de investigação**, conceberam-se os instrumentos capazes de fornecerem as informações adequadas e necessárias para responder às questões de investigação, nomeadamente os inquéritos por questionários (para professores e para alunos - pré-teste e pós-teste), os inquéritos por entrevistas (para monitores e responsável pela gestão da área protegida onde se insere o CEAM), e a grelha de observação das acções educativas. Nesta fase, foram seguidas linhas relativas a procedimentos de observação e de medida, assim como regras de construção de guiões de entrevistas, questionários e grelhas de observação. Este trabalho teve como principais referências as directrizes apresentadas por Tuckman (1994), Quivy (1998), Carmo & Ferreira (1998), Bogdan & Biklen (1994), Boutin *et al* (1994), Pinto (1990), Ghiglione & Matalon (1997), Estrela (1994) e Damas & De Ketele (1985), sobre a construção e aplicação dos referidos instrumentos de investigação.

Numa terceira fase, ocorreu a **pré-testagem** e posterior **testagem** dos instrumentos de recolha de dados construídos, antes de serem utilizados sistematicamente, de modo a assegurar-se de que o seu grau de adequação e de precisão é suficiente. Para a pré-testagem foram escolhidos quatro juizes, e para a testagem seguiram-se as orientações propostas por Tuckman (1994), Ghiglione & Matalon (1997) e Carmo & Ferreira (1998).

Os processos de pré-testagem e testagem tiveram como objectivo garantir a fiabilidade e validade dos instrumentos de investigação. A fidelidade de um teste significa que o teste é consistente (Tuckman, 1994), e a validade de um teste, segundo o mesmo autor, refere que

esta visa averiguar o facto do teste medir o que pretende medir, segundo a própria designação do teste.

Numa quarta fase procedeu-se à recolha de dados pertinentes, através da **administração sistemática dos instrumentos** concebidos, durante o trabalho de campo propriamente dito.

3.5.1. Base Conceptual para a Selecção das Categorias e Itens

Segundo Hungerford & Volk (1990) só uma pequena parte dos alunos que são envolvidos em acções de EA, são expostos a programas logicamente desenvolvidos e bem articulados. Actualmente já se reconhece que é necessário alargar os objectivos e o ensino da EA, não se considerando só a transmissão de informação e da aquisição de conhecimento, mas incluindo a promoção da responsabilidade ambiental e uma verdadeira mudança de comportamento. Assim, é necessária uma melhor definição dos objectivos dos programas e das características técnicas que estes devem exhibir para realizar acções de EA eficazes.

De uma forma resumida, Landsheere (1994), salienta os principais objectivos atribuídos à EA, nomeadamente:

- alfabetizar em matéria de ambiente, isto é adquirir os saberes, as competências inerentes ao saber-ser, que todo o cidadão deve possuir a respeito do ambiente próximo ou remoto;
- tomar consciência da multiplicidade e da importância dos problemas ambientais que se colocam;
- tomar consciência da grande diversidade dos comportamentos humanos que afectam o ambiente;
- levar cada cidadão a perceber o que o ambiente significa para si e o que ele significa para o ambiente, ou seja tentar que cada indivíduo avalie a importância dos seus comportamentos para o ambiente e se sinta responsável pelos seus actos;
- adoptar estilos de vida respeitadores do ambiente;
- ajudar a pensar os problemas do ambiente à escala mundial e agir à escala local;
- preparar para a tomada de decisões ecológicamente esclarecidas;

- preparar o cidadão — actual e futuro — para influenciar positivamente as decisões políticas, económicas e sociais que ponham o ambiente em causa;
- consciencializar do capital cultural ligado ao ambiente.

Face a estes objectivos, a EA alicerça-se numa base conceptual que a justifica e a define, constituída por uma multiplicidade de perspectivas a ter em conta quando se fala de ambiente. Com o intuito de as definir de modo a serem consideradas num programa de EA especializado ou geral, Roth *et al* (1970), elaboraram as seguintes doze categorias:

- as técnicas de gestão do ambiente;
- a ecologia ambiental;
- os aspectos económicos;
- os problemas ambientais;
- a adaptação e a evolução do ambiente;
- os recursos naturais;
- o ambiente sociocultural;
- a civilização;
- a política;
- a família;
- o indivíduo e os factores psicológicos.

Em virtude desta complexidade e da multiplicidade de perspectivas envolvidas no contexto do ensino e da aprendizagem em EA, a avaliação objectiva dos seus efeitos continua a ser difícil de concretizar, dado que algumas dessas estão totalmente fora do controlo do educador, que só actua directamente sobre algumas, mas que nem por isso deve deixar de ter presente o quadro mais complexo em que se move (Landsheere, 1994 e Ribeiro, 1997). Assim, certos aspectos, mais distantes das instituições e dos educadores passam despercebidos na influência que exercem e no impacto que têm sobre as actividades educativas em que se envolvem alunos e educadores. É o caso dos *aspectos políticos* (exemplo: sistema político e perfil de cidadão que se pretende formar; política educativa na área do ambiente, intervenção e autonomia das populações regionais e locais na administração da educação e estrutura da carreira e do estatuto profissional dos educadores), *económicos* (exemplo: modelo de

desenvolvimento económico do País, situação financeira do País, verba atribuída à EA a nível central ou regional e local, nível de vida da população e rede de comunicações e transportes), *sociais* (exemplo: nível médio educacional da população, disparidades sócio-culturais entre grupos sociais e regiões; estrutura ocupacional da sociedade e mobilidade social) e *culturais* (exemplo: tradição histórica e cultural; meios de comunicação social, e instituições e acontecimentos culturais).

Por sua vez, os *aspectos institucionais* representam já um contexto mais próximo e, dentro da instituição, as que dizem respeito ao *ensino* e à *aprendizagem* são as que se fazem mais directamente sentir e que podem ser tomadas em consideração na análise e na avaliação do processo de ensino, razão pela qual importa em projectos de investigação, seleccionar aqueles que se apresentam relevantes para o problema em estudo (Ribeiro, 1997). Assim, neste contexto consideram-se como *institucionais*:

- o aluno - que pode ser descrito em termos de idade, sexo e ano que frequenta, etc;
- o educador - que pode ser descrito em termos de habilitações académicas e profissionais, anos de experiência, e área(s) científica(s), etc;
- os gestores/administradores - que diz respeito às pessoas responsáveis pelo funcionamento e coordenação das actividades da instituição e que pode ser descrita em termos paralelos aos enunciados para o educador;

No que concerne aos aspectos relacionados com a instituição, estes enquadram-se em duas dimensões: a *dimensão ensino* e a *dimensão aprendizagem*. A *dimensão ensino*, é caracterizada pelos:

- objectivos - princípios orientadores que norteiam a acção educativa para que as metas definidas à priori sejam atingidas. As metas/ objectivos em EA deverão ser definidos com objectividade, equidade e exactidão, dado que a EA, por definição, envolve a discussão de temas controversos. É, assim, importante que os programas sejam exactos e objectivos numa perspectiva de multiculturalismo, garantindo-se que do ponto de vista de equidade/diversidade não se veiculem preconceitos étnicos, culturais raciais ou de outro tipo, e evitando-se os estereótipos. Do ponto de vista da exactidão/razoabilidade deve

- garantir-se que os conceitos científicos sejam correctos, reflectam teorias correntemente aceites e factos geralmente reconhecidos sobre as questões consideradas pela comunidade científica. Do um ponto de vista de equidade, devem garantir-se igualmente diversos aspectos, nomeadamente: as teorias divergentes ou mesmo contraditórias serem apresentadas de modo equilibrado, promover-se o respeito pelo ambiente de um modo não dogmático e aberto às diferenças de opinião;
- conteúdos - engloba o conjunto de conhecimentos que deve constituir o domínio do saber de um programa ou acção de EA, caracterizado por uma abordagem interdisciplinar numa perspectiva holística que considere:
 - conhecimentos nos campos: - bio-ecológico – que permitam a comunicação e aplicação de conceitos como: ecossistema, biodiversidade, cadeia alimentar, comunidade, população, indivíduo, habitat, nicho ecológico, padrões de conduta (como por exemplo relógios biológicos), factores limitantes (bióticos e abióticos), fluxos energéticos, ciclos biogeoquímicos, dinâmica das populações e desenvolvimento e evolução do ecossistema; e sócio-político – de forma a promover a consciência das influências económica, social, política e histórico-cultural das populações humanas no ambiente, assim como das relações de interdependência das componentes económica, política, social com os aspectos bio-ecológicos;
 - problemas ambientais de modo a facilitar a compreensão das várias questões ambientais (como por exemplo: conservação da vida selvagem, qualidade do ar, qualidade e quantidade de água, qualidade e quantidade do solo, preservação de habitats, produção de energia, controle da população humana e saúde, produção e tratamento de lixos, esgotamento de recursos naturais e extinção de espécies); e do interface existente entre os sistemas naturais e os sistemas sociais.
 - métodos de ensino/pedagogia – a EA deve criar ambientes eficazes de aprendizagem, ou seja procurar garantir que os programas apresentem as seguintes características:
 - modelos de ensino baseados em teorias da aprendizagem (modelos cognitivos, sociais, humanistas, behavioristas e construtivistas), de modo a assegurar que a aprendizagem se baseia na construção do conhecimento significativo para o aluno;

- métodos de ensino caracterizados por estratégias de implementação de actividades e de condução do processo ensino-aprendizagem diversificadas (como por exemplo: exposição oral, debate, discussão, trabalho de projecto, pesquisa laboratorial, entre outras) em ambientes de aprendizagem alargados e utilizando uma variedade de recursos materiais e humanos;
- diferentes tipos de interacção, nomeadamente: educador-aluno, aluno-aluno, aluno-material, etc;
- recursos materiais - as linhas directrizes para a excelência de materiais em EA são um conjunto de recomendações para o desenvolvimento e selecção de materiais que tenham como objectivo, ajudar quem desenvolve planificações a produzir produtos de alta qualidade e o mais diversificados possível. As seguintes seis categorias de características-chave devem ser observadas para que se possam produzir materiais de EA de alta qualidade (NAAEE, 1996):
 - razoabilidade e rigor — os materiais de EA devem ser razoáveis e rigorosos na descrição dos problemas, questões e condições ambientais e reflectirem a diversidade de perspectivas existente sobre estes aspectos;
 - profundidade - os materiais de EA devem fomentar a consciencialização nos níveis de apropriação, adequados aos diferentes níveis de desenvolvimento, quer do ambiente natural e construído, quer dos sentimentos, valores, atitudes e percepções que estão no cerne das questões ambientais;
 - ênfase na construção de capacidades - os materiais de EA devem construir capacidades duradoiras, que os alunos possam utilizar para resolver as questões ambientais;
 - orientação para a acção - os materiais de EA devem promover a responsabilidade cívica, encorajando os alunos a utilizar o seu conhecimento, as suas capacidades pessoais e de avaliação das questões ambientais, como base para a acção e para a resolução dos problemas ambientais;
 - consistência / solidez do ensino - os materiais de EA devem dispor de técnicas de ensino que criem um ambiente eficaz de aprendizagem;
 - usabilidade - os materiais de EA devem ser bem desenhados e fáceis de usar.

- avaliação – o educador, ou responsável pela instituição de ensino deve saber se um programa de EA alcança o que pretende. A inclusão de um processo de avaliação é indispensável para que um determinado programa de EA seja adoptado e usado duravelmente. Assim, do processo ensino/aprendizagem devem fazer parte técnicas rigorosas de avaliação sistémica, de forma a saber-se se o programa estabelece claramente resultados esperados mensuráveis, em termos de comportamentos e sugerem avaliações do desempenho; o programa deve estar munido de instrumentos que proporcionam 'feed-back' e reajustamentos contínuos, à medida que estes são necessários.

No que concerne à *dimensão aprendizagem* devem ser consideradas aspectos dos domínios: do ser, do saber/fazer e saber viver em comum. Contudo, uma aprendizagem só é realmente eficaz se for adequada ao aluno. As teorias da aprendizagem sugerem que nenhum estilo de ensino/aprendizagem é adequado para todos os alunos. Deste modo, pretende-se assegurar que os programas de EA tomam em consideração a diversidade inerente a qualquer audiência em particular, nomeadamente garantindo as seguintes características:

- os conceitos importantes são transmitidos de diferentes modos - visual, táctil, auditivo - para os alunos poderem aprender de diferentes modos;
- o nível de linguagem é o previsto para o nível do grupo-alvo; os exemplos, terminologia e comparações utilizados estão dentro do que é a experiência provável dos alunos;
- o conhecimento e a aprendizagem estão ligados à vida do aluno e da comunidade, relacionando-se com a sua vida quotidiana e as suas expectativas;
- as experiências e actividades são relevantes, exactas e adequadas para o nível do grupo, em termos de idade e nível escolar, respeitando as diferenças individuais, na experiência educacional e no modo de aprendizagem;
- o conteúdo e as ilustrações são adequados à área geográfica em estudo, (por exemplo no caso dos estudos locais);
- os materiais são utilizáveis, quer em contexto urbano quer rural, e são fáceis de compreender e usar;
- o ensino é acessível a alunos com problemas;

- a abordagem reconhece a natureza interdisciplinar da EA.

No que concerne ao domínio do ser, a aprendizagem proporcionada por programas de EA deverá promover a sensibilização e a tomada de consciência para as questões ambientais.

São indicadores:

- os aspectos afectivos que um indivíduo manifesta em relação ao ambiente que o rodeia, nomeadamente sentimentos de satisfação/insatisfação, gosto/desagrado, preocupação/indiferença, repúdio/aceitação, bem/mal, correcto/incorrecto entre outros;
- o interesse e a motivação para participar activamente na melhoria e protecção ambiental, através de manifestações de apreço pelo ambiente (simpatia ou procura de conhecimentos sobre o ambiente), a vontade de participar activamente em acções de melhoria do ambiente através da escolha de tarefas e de actividades que atinjam esse fim, do esforço, dispêndio e persistência que o indivíduo revela na relação de tais tarefas;
- as atitudes que o indivíduo adopta na tomada de posições face: aos problemas ambientais, à política, aos avanços tecnológicos, à economia, à conservação da natureza, e em relação a outras áreas que directa ou indirectamente interagem com o ambiente;
- os valores individuais (pessoais), e os valores colectivos (sociais), associados às questões ambientais face a diferentes perspectivas, que promovam:
 - a clarificação de valores, ou seja a identificação de valores indispensáveis à EA, tais como a solidariedade, a segurança, a cooperação, o respeito pela herança cultural e ambiental, entre outros;
 - a reformulação de valores, com vista à adopção de normas globais de comportamento mais ajustadas à conservação da natureza, como a preferência por certos meios e fins;
 - a tomada de decisões e realização de juízos de valor sobre questões ambientais de acordo com o seu sentido moral, ou seja a escolha de novos destinos que salvaguardem os valores naturais e que envolvem:
 - decisões que normalmente criam problemas ambientais, nomeadamente decisões éticas, estéticas, económicas, políticas, entre outras;

- um conjunto de etapas na tomada de decisões sobre os problemas ambientais presentes e futuros, como: a identificação de acções alternativas, o desenvolvimento de critérios de comparação de opções, a clarificação da informação sobre as alternativas, a avaliação das vantagens e desvantagens face aos diferentes critérios, a previsão de impactos futuros, a escolha de uma alternativa e por fim a avaliação do processo de tomada de decisões.

Em relação ao domínio do saber/fazer, um programa de EA deverá facultar uma aprendizagem que vise a aquisição de competências essenciais à formação integral dos alunos, como futuros intervenientes nos destinos da sociedade. Assim, o aluno deve ser educado para saber:

- identificar as causas reais dos problemas ambientais;
- analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre os problemas ambientais;
- resolver problemas no âmbito da gestão e conservação da natureza, isto é, propor ou desenvolver um plano de acção;
- fazer previsões, isto é prever as consequências dos resultados das soluções encontradas;
- integrar a situação ambiental sob o ponto de vista local, regional, nacional e internacional.

No que diz respeito ao domínio do saber viver em comum a aprendizagem deverá conduzir à adopção de comportamentos ambientais que traduzam envolvimento pessoal (estilo de vida) e colectivo (acções em grupo), onde os gestos diários manifestem implicitamente acções reveladoras de:

- responsabilidade – através da aceitação da responsabilidade pessoal e social (por exemplo produção de lixo), e do reconhecimento que o comportamento ambiental negativo de cada um de nós tem efeitos nefastos no ambiente e vice-versa;
- ecogestão – através da escolha de estratégias de conservação de recursos (componente ambiental), e da escolha de opções económicas que beneficiem o homem e salvaguardem a natureza (componente económica), como por exemplo: adquirir produtos em recipientes reutilizáveis ou recicláveis; evitar compras com excesso de embalagens; evitar produtos

- com componentes tóxicos; adquirir produtos que revertam suporte financeiro para associações ambientais; entre outros;
- acção legal – através da participação na aplicação de regulamentos ambientais, como por exemplo: a vigilância e a participação de violações das leis de protecção ambiental e o trabalho com as autoridades no patrulhamento de áreas protegidas;
 - acção política – através do apoio a uma iniciativa política relativa ao ambiente, como por exemplo: o escrever cartas ou falar directamente com responsáveis por determinadas questões ambientais;
 - persuasão - encorajando os outros nas práticas ambientais sadias, como por exemplo: através de discussões informais para levar os outros a apoiarem acções ambientais positivas, distribuir literatura pró-ambiental ou assinar uma petição;
 - participação activa na resolução de problemas – ou seja forma de agir, intervir, protestar ou monitorizar em situações de vida real, por exemplo: participar e acções de limpeza de áreas naturais, reciclar de papel, monitorizar o ambiente, fazer exposições ou promover debates.

Segundo Ribeiro (1997), os aspectos que se referem à *dimensão ensino* estão particularmente ligadas à avaliação dos educadores. Os aspectos da *dimensão aprendizagem* estão, por seu turno, mais ligados à avaliação dos alunos. As duas dimensões mantêm uma relação estreita, tendo cada uma dos seus aspectos efeitos sobre as restantes. Neste contexto, no que respeita à natureza da avaliação do processo educativo, este pode centrar-se sobre os «processos», incidindo neste caso mais sobre aspectos institucionais e os aspectos da dimensão ensino, ou debruçar-se sobre os «produtos», passando então a dimensão aprendizagem a constituir o objecto privilegiado da avaliação.

Face aos objectivos e às questões de investigação que orientam o presente estudo, procura-se, neste caso, avaliar de forma holística os processos e os produtos resultantes das acções de EA que o CEAM desenvolve, pelo que os diversos aspectos apresentados são essenciais para a definição das categorias e itens a ter em conta na construção dos instrumentos de investigação.

3.5.2. Construção e Uso de Instrumentos de Investigação

A revisão da literatura efectuada não permitiu encontrar instrumentos que se adaptassem ao objectivo deste estudo, uma vez que, tal como já foi referido, existem poucos estudos neste domínio. Por esse motivo, sentiu-se a necessidade de desenvolver novos instrumentos de investigação que se adaptassem aos objectivos e às questões de investigação do presente estudo. Neste sentido, a partir das matrizes apresentadas no anexo A foram construídos os seguintes instrumentos de investigação:

- inquéritos por entrevista;
- inquéritos por questionário;
- grelha de observação.

3.5.2.1. O Inquérito por Entrevista

A entrevista é uma poderosa fonte de obtenção de dados, utilizada vulgarmente pelos investigadores com o objectivo de terem acesso aos pontos de vista dos entrevistados. Fontana & Frey (1994) apresentam a entrevista como a "arte da ciência", uma forma de encontro no qual ambos os lados se comportam como se fossem de estatuto igual na sua duração, ainda que o não sejam.

Nas suas diferentes formas, os métodos de entrevista distinguem-se pela aplicação dos processos fundamentais de comunicação e de interacção humana. Correctamente valorizados, estes processos permitem ao investigador retirar das entrevistas informações e elementos de reflexão muito ricos e matizados (Quivy, 1998).

Segundo Tuckman (1994), importa no início da entrevista apresentar ao entrevistado os objectivos e a natureza da entrevista, mas de uma forma breve (sendo tão franco quanto possível sem distorcer as respostas), assim como tentar fazer com que o entrevistado se sinta à vontade e fale livremente sobre os seus pontos de vista. De acordo com Bogdan & Biklen (1994), para que este objectivo seja conseguido é importante garantir ao entrevistado que o que será dito na entrevista será tratado confidencialmente, e que a investigadora irá preservar o anonimato, de modo a que o entrevistado não se sinta lesado na sua integridade pessoal.

Como qualquer outra tarefa de investigação a entrevista exige um planeamento cuidadoso (Carmo & Ferreira, 1998). Assim, desse planeamento constaram os seguintes procedimentos:

- a definição dos objectivos que se pretendem alcançar;
- construção do guião, isto é, a operacionalização das categorias que se querem medir em perguntas adequadas às metas que se pretendem atingir (as categorias foram posteriormente desdobradas em sub-categorias no âmbito da análise de conteúdo, ponto 3.6 deste capítulo) .

O modelo de entrevista adoptado foi a entrevista semidirectiva, ou semidirigida, no sentido em que não foi inteiramente aberta nem encaminhada por um grande número de perguntas precisas (Quivy, 1998).

Tal como previstas foram realizadas três entrevistas, nomeadamente ao director do PNRF, do qual faz parte o CEAM, e a dois monitores da respectiva instituição responsáveis pelas acções de EA, designando-se a entrevista ao director por A as entrevistas aos monitores por B.

Entrevista A

A entrevista realizada ao director do PNRF teve como base um guião de entrevista (anexo B1), construído com os seguintes objectivos:

- traçar o percurso profissional do director da área protegida e conhecer os seus objectivos, no âmbito da EA, para o PNRF, baseando-nos no pressuposto de que se o percurso profissional for na área em estudo, existiria uma maior sensibilidade nesta;
- obter dados que permitam responder à primeira questão de investigação, através do conhecimento do enquadramento das acções de EA na estratégia de gestão ambiental da área protegida.

As questões a apresentar na entrevista, devem reflectir o objectivo que se pretende verificar (Tuckman, 1994). Assim, para observar o que se quer medir, foi necessário, numa primeira etapa, definir os itens da entrevista. O procedimento adoptado, foi extrair os conteúdos que permitam operacionalizar os objectivos de investigação, de acordo com a base

conceptual elaborada para a selecção de categorias e itens já apresentada no ponto 3.5.1 deste capítulo.

Neste contexto definiram-se três categorias de itens principais, nomeadamente:

- objectivos das acções de EA - pretende verificar se os objectivos das acções de EA assumem as directrizes previstas nesta área pelos documentos Carta de Belgrado, Declaração de Tbilissi e Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade;
- enquadramento dos objectivos das acções de EA - visa conhecer o papel da EA na estratégia global de gestão do PNRF;
- impactos esperados - procura conhecer quais são os resultados que o PNRF espera atingir, em termos de benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade.

A entrevista realizada ao director do PNRF teve uma duração de trinta minutos, tal como o previsto face ao número de questões colocadas.

Entrevista B

As duas entrevistas realizadas aos monitores responsáveis de EA tiveram como base o mesmo guião (anexo B2). Este foi construído com os seguintes objectivos:

- traçar o percurso profissional e conhecer a experiência dos monitores no âmbito da EA;
- obter dados que permitam responder à primeira questão de investigação, através do conhecimento do enquadramento das acções de EA na estratégia de gestão ambiental da área protegida;
- conhecer os processos de planeamento, implementação e avaliação das acções de EA que se pretendem a avaliar, segundo um conjunto de categorias previamente definidas, com o intuito de numa segunda fase responder à segunda questão de investigação.

As questões a apresentar na entrevista, devem reflectir o objectivo que se pretende verificar, ou seja, as questões de investigação (Tuckman, 1994). Assim, para observar o que se quer medir, foi necessário, numa primeira etapa, formular as designações de todas categorias e

itens em estudo, que constituem os conteúdos do que se pretende medir.

O primeiro passo para definir os itens da entrevista a aplicar aos monitores, foi extrair os conteúdos que permitam operacionalizar os objectivos de investigação, de acordo com a base conceptual elaborada para a selecção de categorias e itens já apresentada no ponto 3.5.1 deste capítulo.

Neste contexto definiram-se sete categorias de itens principais, nomeadamente:

- *natureza das actividades realizadas* –visa conhecer as acções de EA realizadas para alunos do ensino básico que visitam o CEAM;
- *planificação da acção* – destina-se a verificar se o planeamento da acção educativa cobre directa e compreensivelmente a abordagem interdisciplinar, em termos de conhecimentos e capacidades / competências com vista à mudança de comportamentos, inerentes à EA. É um referencial do que os alunos devem: ser, saber, ser capaz de fazer e ser capaz de viver em comum;
- *materiais de apoio* –pretende assegurar que a qualidade de apresentação dos materiais vai de encontro aos objectivos previamente definidos e às necessidades dos alunos e dos professores;
- *adequação aos participantes* –procura assegurar que as estratégias adoptadas e os materiais de apoio utilizados consideram a heterogeneidade de públicos-alvo, inerentes à grande diversidade de públicos que o CEAM recebe;
- *metodologias de ensino / pedagogia* – destina-se a verificar se os métodos de ensino são os que criam ambientes eficazes de aprendizagem em EA;
- *objectividade, exactidão e equidade* – visa verificar se a abordagem adoptada garante que a acção de EA não seja tendenciosa, isto é, se as eventuais diferentes perspectivas sobre determinados assuntos são apresentadas e discutidas de modo exacto e objectivo. Os alunos deverão considerar os vários lados das questões, examinar e avaliar os valores inerentes a esses vários lados;
- *avaliação* – pretende verificar se existem mecanismos que incluam instrumentos e técnicas de avaliação da aprendizagem e da mudança comportamental, a fim de saber se a acção é ou não eficaz.

O facto de não existirem documentos sobre as acções de EA que se desenvolvem no CEAM, nomeadamente planificações, e a necessidade de conhecer estas antes da elaboração dos questionários, conduziu a que o guião de entrevista aos monitores, incluísse um número maior de questões do que as inicialmente previstas, razão pela qual as entrevistas realizadas aos dois monitores tiveram uma duração média de quarenta e cinco minutos a uma hora, quando deveriam ter cerca de vinte minutos.

3.5.2.2. O Inquérito por Questionário

De acordo com Tuckman (1994), os investigadores usam os questionários tal como as entrevistas para transformar em dados a informação directamente comunicada por uma pessoa (ou sujeito). O mesmo autor acrescenta que ao possibilitar o acesso ao que está "dentro da cabeça de uma pessoa", estes processos tornam possível medir o que uma pessoa sabe (informação ou conhecimento), o que gosta e não gosta (valores e preferências) e o que pensa (atitudes e crenças). Esta informação pode ser transformada em números ou dados quantitativos, utilizando técnicas de escalas de atitudes e escalas de avaliação, ou contando o número de sujeitos que deram determinada resposta, dando assim origem a dados de frequência. Assim os questionários são processos para adquirir dados acerca das pessoas, sobretudo interrogando-as e não observando-as, ou recolhendo amostras do seu comportamento.

A utilização do questionário, é a técnica de construção de dados que mais se compatibiliza com a responsabilidade instrumental e técnica que tem predominado nas ciências e na sociedade em geral (Ferreira, 1986, *cit. in* Baptista, 1997b).

Para Quivy (1998), o inquérito por questionário consiste em colocar a um conjunto de inquiridos uma série de perguntas relativas à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, à sua atitude em relação a opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimentos ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores.

Pinto (1990) refere ainda que o questionário é uma técnica relativamente simples de administrar, podendo ser passada a um grande número de pessoas num curto período de

tempo. No questionário pessoas pertencentes a uma amostra previamente definida são convidadas a responder de forma simples e inequívoca a um determinado número de perguntas, a maior parte das vezes escritas num papel. Neste contexto, e de acordo com a definição de Ghiglione & Matalon (1997), um questionário é um instrumento rigorosamente estandardizado tanto no texto das questões, como na sua ordem. No sentido de garantir a comparabilidade das respostas de todos os indivíduos, é indispensável que cada questão seja colocada a cada pessoa da mesma forma, sem adaptações nem explicações suplementares resultantes da iniciativa do entrevistador. Para que tal seja possível é, evidentemente, necessário que a questão seja perfeitamente clara, sem qualquer ambiguidade e que a pessoa saiba exactamente o que se espera dela. É nesta condição, que as respostas de diferentes pessoas podem ser consideradas comparáveis, que poderemos quantificá-las e que servem para uma exploração estatística.

Sobre a construção de um questionário Ghiglione & Matalon (1997), acrescenta que os investigadores devem ser cautelosos na construção dos questionários, devendo questionar-se constantemente sobre:

1. Até que ponto pode uma questão influenciar os sujeitos a darem uma boa impressão de si mesmos?
2. Até que ponto pode uma questão influenciar os sujeitos a tentarem antecipar o que os investigadores querem ouvir ou encontrar?
3. Até que ponto pode uma questão pedir uma informação aos sujeitos, sobre si próprios, que eles podem não saber?

O mesmo autor refere ainda que a validade dos itens de um questionário está limitada por estas três considerações. Contudo, ainda que determinada informação não possa obter-se senão através de questões e perguntas e que mesmo quando há outra alternativa a que se possa recorrer, a via do "questionamento" pode ser (e muitas vezes é) a mais eficiente.

Considerando o contexto acima referido, a elaboração dos questionários foi objecto de cuidado, razão pela qual no decorrer desta fase procedeu-se várias reformulações do seu conteúdo, uma vez que neles estão incluídos vários aspectos, designadamente um conjunto de

saberes empíricos relativos à realidade a estudar e um conjunto de saberes teóricos sistematizados e actualizados na revisão da literatura, nomeadamente orientações e recomendações de diversos autores sobre investigação educacional, as quais serviram de base para a construção dos instrumentos de investigação que foram utilizados. Neste contexto, a anteceder a construção dos questionários esteve a análise de alguns estudos empíricos com utilização de questionários, que tinham como vector principal a intervenção educativa.

Dado que a construção do questionário e a formulação das questões constituem, segundo Ghiglione & Matalon (1997), uma fase crucial do desenvolvimento de um inquérito, uma vez que qualquer erro, qualquer inépcia, qualquer ambiguidade, repercutir-se-á na totalidade das operações ulteriores até às conclusões finais, os questionários utilizados foram concebidos de acordo com as recomendações propostas por diversos autores para a construção de questionários, nomeadamente:

- o número de questões reduzidas ao q.b., isto é o adequado à pesquisa e não mais que esse *quanto baste*;
- todas as questões explicitamente relacionadas com a mesma categoria foram agrupadas, para evitar que quem preenche tenha a impressão de que o questionário se repete e que a questionamos sobre algo que já disse, e de forma a garantir uma certa coerência no conteúdo das questões e na sucessão dos temas;
- as questões foram formuladas numa linguagem de fácil compreensão, de forma a evitar qualquer tendenciosidade na resposta, e a permitir que o seu conteúdo seja percebido pelo inquirido mesmo que este não saiba responder-lhe.
- garantiu-se uma certa variedade na forma das questões, dado que, em geral esta é bem recebida, evitando uma impressão de monotonia;
- inverteu-se a direcção de alguns itens como modo de protecção contra a forma de distorção da resposta em que o sujeito apenas selecciona exactamente, a mesma escolha de resposta para cada item. A razão para escrever os itens nos dois sentidos, refere-se à necessidade de neutralizar a tendência dos sujeitos para dar, automática e irreflectidamente, a mesma resposta a todas as questões;

- criou-se um questionário com um estilo e uma apresentação gráfica que fosse agradável e atractiva
- o questionário foi desenhado para ter uma duração aproximadamente de vinte minutos, com um número de perguntas não muito extenso, de forma a garantir a aceitabilidade como condição da sua aplicação, assim como assegurar que este fosse preenchido num lugar tranquilo;
- o verdadeiro objectivo do questionário foi um pouco dissimulado, dado o facto de medir múltiplas características do tópico em questão, como forma de evitar que os sujeitos dessem as respostas que pretendem que os outros tenham sobre eles próprios e não tanto as verdadeiras. Esta tendência para responder de modo a darmos a melhor imagem possível é designada por *distorção de resposta por expectativa social* (Tuckman, 1994);
- o questionário foi concebido de tal forma que não houvesse necessidade de outras explicações para além daquelas que estavam explicitamente previstas.
- abrangeram-se todos os pontos a questionar da problemática a inquirir.
- procurou-se objectivar as respostas de forma a evitar que estas sejam ambíguas ou terem leituras subjectivas, razão pela qual se optou por fechar as perguntas, isto é apresentar ao respondente um número limitado de respostas típicas a que este pode responder. Neste procedimento foram utilizadas:
 - resposta com espaço a preencher, em que os inquiridos ficam restringidos a uma única palavra ou frase sobre uma informação factual;
 - resposta por tabela, em que os inquiridos têm de ajustar as suas respostas num quadro ou tabela;
 - resposta por escala, tipo de resposta em que os sujeitos exprimem a sua aprovação ou rejeição relativamente a uma afirmação. A escala adoptada foi a escala de Likert, isto é uma escala de cinco níveis, que se usa para registar o grau de concordância ou de discordância com determinada afirmação sobre uma atitude, uma crença, ou um juízo de valor (Tuckman, 1994);
 - respostas ordenadas, em que ao sujeito é dada uma série de afirmações e é pedido para as ordenar segundo determinado critério;

- resposta por listagem, em que o sujeito responde, seleccionando uma das escolhas possíveis apresentadas.

Segundo Tuckman (1994), não há quaisquer regras para seleccionar o tipo de resposta, embora em alguns casos, o tipo de informação que se procura determinará o tipo de resposta mais adequado. Assim, o tipo de resposta deve fundamentar-se na forma como irão ser tratados os dados, pelo que o critério final será por conseguinte a natureza dos aspectos considerados e os objectivos intencionais, em relação à análise estatística.

Neste sentido a definição do tipo de resposta a ser obtida teve em atenção o tipo de escalas a serem utilizadas no tratamento dos dados.

De acordo com o autor anterior uma escala de medida é constituída por um conjunto de regras para quantificar ou atribuir classificações numéricas a uma determinada variável. As escalas de medida preferidas foram as nominais e as ordinais, as quais permitem o cálculo de frequências (Marques, 2000). A escala nominal traduz um sistema de notação dos dados de natureza qualitativa com fins de identificação, classificação ou de nomeação de observações (Pinto, 1990).

A escala ordinal tem consideração a ordenação lógica das características dos dados observados, de acordo com uma determinada dimensão ou valor (Pinto, 1990).

Nos questionários destinados a professores consideraram-se apenas questões fechadas, isto é, questões onde se apresenta à pessoa, depois de se lhe ter colocada a questão, uma lista preestabelecida de respostas possíveis dentre as quais lhe pedimos que indique a que melhor corresponde à que deseja dar (Ghiglione & Matalon, 1997). É nesta condição que as respostas de diferentes pessoas podem ser consideradas comparáveis, que poderemos quantificá-las e que servem para uma exploração estatística.

Nos questionários dos alunos surgem não só questões fechadas, mas também questões abertas, às quais a pessoa responde como quer, utilizando o seu próprio vocabulário, (Ghiglione & Matalon, 1997). Esta opção deve-se ao facto de a investigadora considerar que

as questões que tinham como objectivos avaliar competências, requeriam respostas que respeitassem a riqueza de pensamento das pessoas inquiridas e de recolher um material mais complexo do que aquele que obteríamos se a questão fosse fechada.

Embora a base documental para a construção fosse a mesma, os itens diferiam consoante os objectivos específicos de cada um dos questionários construídos e utilizados. Assim designaremos por questionário A aquele que se destinou aos professores, e questionário B aquele que se destinou aos alunos.

Questionário A

O inquérito por questionário administrado aos professores responsáveis pela organização da visita de estudo ao CEAM (anexo C1), assim como àqueles que acompanhavam os alunos durante a acção de EA, tiveram como objectivos:

- conhecer o contexto em que a visita de estudo foi planeada;
- conhecer a opinião dos professores sobre o planeamento da acção educativa, em termos de metas e inerentes à EA, considerando os quatro pilares da educação, definidos por Delors(1996): domínio do saber, domínio do ser, domínio do saber / fazer e domínio do saber viver em comum;
- conhecer a opinião dos professores sobre a continuidade da aprendizagem e a transversalidade desta entre a o CEAM e a escola;
- conhecer a opinião dos professores sobre o grau de adequação das acções ao público-alvo da acção educativa;
- conhecer se acção de EA proporciona a “satisfação” como condição essencial para a realização de um trabalho de qualidade.

Considerando como vectores principais os objectivos definidos para este questionário e consequentemente a recolha de dados para responder à segunda questão de investigação, assim como a base conceptual elaborada para a selecção de categorias e itens, definiram-se cinco categorias (ponto 3.5.1. deste capítulo), nomeadamente:

- *contexto da visita de estudo;*
- *acções realizadas;*

- ligação entre a educação não formal (CEAM) e a educação formal (escola);
- adequação aos participantes;
- avaliação.

As categorias descritas foram, posteriormente, desdobradas nos respectivos itens de concretização, conforme se apresenta no quadro 6:

Quadro 6 – Itens de concretização (questionário A)

Categoria	Itens
Contexto da visita de estudo	<ul style="list-style-type: none"> - Objectivos da visita de estudo; - Motivação dos professores; - Expectativas em relação às acções de EA do CEAM do Parque Natural da Ria Formosa; - Razões que levaram os professores a escolher o CEAM.
Acções realizadas	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos nos campos bio- ecológico e sócio – político; - Problemas ambientais identificados através de questões ambientais e do interface entre os sistemas naturais e os sistemas sociais; - Sensibilização e tomada de consciência, mais especificamente aspectos afectivos, interesse, atitudes, valores e tomada de decisões; - Competências como: identificar as causas reais dos problemas ambientais, analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais; resolver problemas no âmbito da gestão e conservação da natureza – estratégias de acção, fazer previsões e integrar a situação ambiental na escala local, regional, nacional e internacional; - Comportamento ambiental responsável que integre a responsabilidade, a ecogestão, a acção legal, a acção política, a persuasão e a participação.
Ligação entre a educação não formal (CEAM) e a educação formal (escola)	<ul style="list-style-type: none"> - A articulação com as áreas curriculares e não curriculares; - A integração na nova abordagem de educação para o ambiente no âmbito da Nova Revisão Curricular; - A continuidade da aprendizagem, em termos de conhecimento e de mudança de comportamentos, no contexto escolar após a visita de estudo.
Adequação aos participantes	<ul style="list-style-type: none"> - Nível etário; - Nível escolar; - Proveniência local, ambiental, social, económica, histórica e cultural dos alunos; - Expectativas; - Linguagem adequada e rigorosa; - Conhecimentos prévios.
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Níveis de satisfação em termos de: objectivos, desenvolvimento da acção: actividades e estratégias, rigor científico dos conhecimentos, clima de agradável e adequação de materiais.

As cinco categorias foram organizadas no questionário em quatro blocos de questões. O primeiro bloco, com duas questões, destinou-se a recolher informação sobre os professores; o segundo, com quatro questões, destinou-se a recolher informação sobre o contexto da visita

de estudo; o terceiro, com nove questões, destinou-se a recolher informação sobre o desenvolvimento da acção de EA desenvolvida pelo CEAM, assim como a sua ligação à escola; o quarto, com duas questões, destinou-se a recolher informação sobre avaliação feita pelos professores à acção educativa em questão.

Questionário B

O inquérito por questionário administrado aos alunos antes e depois (pré-teste e pós-teste) (anexos C2. e C3.), da visita de estudo ao CEAM teve como objectivos:

- conhecer o contexto que levou os alunos a realizarem a visita de estudo;
- conhecer o impacto das acções de EA nos alunos alvo das acções, durante a visita de estudo, em termos de objectivos inerentes à EA, considerando os quatro pilares da educação, definidos por Delors (1996);
- conhecer a opinião dos alunos sobre a continuidade da aprendizagem entre o CEAM e a Escola;
- conhecer se acção de EA proporciona a “satisfação” como condição essencial para a realização de um trabalho de qualidade.

Considerando como vectores principais os objectivos definidos para este questionário e consequentemente a recolha de dados para responder à segunda questão de investigação, assim como a base conceptual elaborada para a selecção de categorias e itens (ponto 3.5.1 deste capítulo), definiram-se quatro categorias de itens, nomeadamente:

- *contexto da visita de estudo;*
- *acções realizadas;*
- *ligação entre a educação não formal (CEAM) e a educação formal (escola);*
- *avaliação.*

As categorias descritas foram, posteriormente, desdobradas nos respectivos itens de concretização, conforme se apresenta no quadro 7:

Quadro 7. Itens de concretização (questionário B)

Categoria	Itens
Contexto da visita de estudo	<ul style="list-style-type: none"> - Motivação dos alunos; - Expectativas em relação às acções de EA do Parque Natural da Ria Formosa.
Acções realizadas	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos nos campos bio- ecológico e sócio – político; - Problemas ambientais identificados através de questões ambientais e da interface entre os sistemas naturais e os sistemas sociais; - Sensibilização e tomada de consciência, mais especificamente aspectos afectivos, interesse, atitudes, valores e tomada de decisões; - Competências: identificar as causas reais dos problemas ambientais, analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais; resolver problemas no âmbito da gestão e conservação da natureza – desenvolver estratégias de acção, fazer previsões e integrar a situação ambiental na escala local, regional, nacional e internacional; - Comportamento ambiental responsável que integre a responsabilidade, a ecogestão, a acção legal, a acção política, a persuasão e a participação.
Ligação entre a educação não formal (CEAM) e a educação formal (escola)	<ul style="list-style-type: none"> - A articulação com as áreas curriculares e não curriculares; - A continuidade da aprendizagem, em termos de conhecimento e de mudança de comportamentos, no contexto escolar após a visita de estudo.
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Níveis de satisfação em termos de: objectivos, desenvolvimento da acção, actividades e estratégias, rigor científico dos conhecimentos, clima de agradabilidade e materiais.

As quatro categorias foram organizadas de diferentes modo consoante de tratou do pré-teste ou do pós-teste. No questionário pré-teste as categorias foram organizadas em dois blocos. O primeiro, com três questões, destinou-se a recolher informação sobre os alunos; o segundo, com doze questões, destinou-se a recolher informação sobre a visita de estudo em si, contemplando questões que se enquadram nas categorias: contexto da visita de estudo e acções realizadas.

Em relação ao questionário pós-teste as categorias foram organizadas também em dois blocos. O primeiro, com uma questão, destinou-se a recolher informação sobre os alunos; o segundo, com doze questões, destinou-se a recolher informação sobre a visita de estudo em si, contemplando questões que se enquadram nas categorias: acções realizadas, ligação entre a educação não formal (CEAM) e a educação formal (escola) e avaliação.

3.5.2.3. A Grelha de Observação

Observar é um processo que inclui a atenção voluntária e a inteligência, orientado por um objectivo terminal ou organizador e dirigido sobre um objecto para dele recolher informações (De Ketele, 1993). Trata-se de um processo que requer um acto de atenção, isto é, uma concentração electiva da actividade mental que comporta um aumento de eficiência sobre um determinado sector e a inibição das actividades concorrentes (Lafon, 1963, *cit. in* De ketele, 1993), sendo um processo que supõe um objectivo organizador, uma mobilização da atenção através dos órgãos sensoriais, uma selecção entre os estímulos recebidos, uma recolha de informações seleccionadas e a sua codificação (De ketele, 1993).

De acordo com Quivy (1998), o processo de observação apresenta-se de formas diferentes, consoante se trata de uma observação directa ou indirecta.

Neste estudo utilizou-se a observação directa, em que o próprio investigador procede directamente à recolha das informações, sem se dirigir aos sujeitos interessados, ou seja apela directamente ao seu sentido de observação. Neste caso, a observação incide sobre todos os indicadores pertinentes previstos e tem como suporte um guia de observação que é construído a partir destes indicadores que designa os comportamentos a observar. Os sujeitos observados não intervêm na produção da informação procurada. Esta é manifesta e recolhida directamente neles pelo observador.

Face ao objectivo de avaliar as acções de EA, optou-se pela realização de uma observação directa por permitir: a apreensão dos comportamentos e dos acontecimentos no próprio momento em que se produzem, a recolha de um material de análise não suscitado pelo investigador e, portanto, relativamente espontâneo, e a autenticidade relativa dos acontecimentos em comparação com as palavras e com os escritos.

Na presente investigação e no que concerne à atitude do observador ou perspectiva da situação a observação realizada foi não-participante, isto é o observador não interage de forma alguma com o objecto de estudo no momento em que realiza a observação (Carmo & Ferreira, 1998). Adoptou-se esta técnica por possuir as características que melhor se adequam aos objectivos da investigação, nomeadamente: reduzir substancialmente a interferência do

observador no observado, permitir o uso de instrumentos de registo sem influenciar o grupo-alvo (Carmo & Ferreira, 1998).

Segundo os autores anteriores, para cada projecto específico o investigador tem necessidade de planear a estratégia de observação a adoptar de modo a recolher os dados adequados com economia de meios, dado que o fluxo de acontecimentos é tão variado e ocorre por vezes tão rapidamente que sem um plano elaborado daquilo que se pretende observar é bem possível que se ignore um número importante de factos e comportamentos. Toda a observação é naturalmente selectiva e num determinado momento apenas um pequeno número de sujeitos, situações e comportamentos podem ser observados e registados (Pinto, 1990).

Uma observação bem sucedida requer que o investigador responda a duas questões fundamentais: *observar o quê e observar como*. Em relação à primeira questão a resposta é dada por um plano daquilo que pretende observar, isto é, o conjunto de dados que o investigador necessita para responder às questões de investigação. Segundo Quivy (1998), tais informações que são definidas pelos indicadores, devem funcionar como instrumentos de filtragem de informação, para que permitam uma orientação mais segura no terreno.

No que concerne à questão *como observar*, a resposta é obtida através da construção do instrumento capaz de recolher ou de produzir a informação prescrita pelos indicadores. Face ao contexto da investigação construiu-se uma grelha de observação, que segundo De Ketele (1993), é um instrumento preparado para fins de avaliação.

A anotação das observações, segundo Medley e Mitzel (1963, *cit. in* Estrela, 1994), pode fazer-se através de "sistemas de categorias". Rosenhine e Furst (1973, *cit. in* Estrela, 1994), consideram que o sistema de categorias é constituído quando os comportamentos ou acontecimentos definidos pelos indicadores, são objecto de registo sempre que ocorram. Pinto (1990), sobre este assunto refere que no plano de observação deve-se ter em consideração o estabelecimento da *exclusividade* mútua dos indicadores. Ser mutuamente exclusivo significa que o tipo de comportamento a observar deve ser registado apenas numa e só numa das categorias. Por sua vez, a definição destas deve ser tão clara quanto possível de forma a permitir que a observação efectuada seja concordante na identificação da categoria a que os comportamentos pertencam.

A grelha de observação construída (anexo D), enquanto instrumento de registo, descrição e análise do real, é constituída por categorias que operacionalizam os indicadores previamente definidos. Neste estudo, a construção e/ou selecção de indicadores, foi feita com base num quadro teórico de referência, nomeadamente a base conceptual para a selecção de categorias e itens (ponto 3.5.1. deste capítulo), e com base nas informações fornecidas pelos monitores de EA durante as entrevistas realizadas. Cada um dos indicadores respeita a exclusividade mútua, cabendo unicamente numa das seguintes categorias:

- tempo – refere-se ao tempo total da acção observada, e aos tempos parciais em que se verificaram as acções e comportamentos específicos;
- tipo de acção – é concretizada pelos itens que definem a acção que é desenvolvida;
- material de apoio – refere-se aos elementos de ordem física, utilizados durante a acção desenvolvida;
- intervenientes – categoria que mostra os participantes directos na acção.;
- pedagogia (actividades e estratégias) – acções específicas com um valor funcional dentro de um contexto bem definido, assim como pelas formas de concretizar tais acções;
- conteúdos (conhecimentos, problemas ambientais e gestão ambiental) – às matérias/assuntos que são abordadas durante a acção educativa, tanto assuntos tratados pelos monitores e professores como os que estiveram a cargo dos alunos;
- descrição (situações e comportamentos) – conjunto organizado de estímulos que constituem o contexto em que se insere o comportamento observado;
- notas complementares – todos os elementos de ordem objectiva que não têm lugar nas categorias anteriores;
- inferência – o registo de interpretações do observador, formuladas a partir dos comportamento observados.

Na grelha de observação foram ainda considerados como indicadores: o número de alunos, o número de professores, o número de monitores e a proveniência local da escola.

No total foram realizadas três observações a acções de EA desenvolvida pelo CEAM com alunos do ensino básico, já caracterizados no ponto 3.4 deste capítulo.

3.5.3. Testagem dos Instrumentos de Investigação

Segundo Ghiglione & Matalon (1997), para construir um instrumento de recolha de dados é obviamente necessário saber com exactidão o que procuramos, garantir que as questões tenham o mesmo significado para todos e que os diferentes aspectos da questão tenham sido bem abordados. São estas as condições que se procuram nas primeiras versões dos instrumentos construídos, denominados por testes-piloto. O mesmo autor acrescenta que apesar do pequeno número de pessoas inquiridas nesta fase, poderão ser retiradas conclusões suficientemente sólidas, nomeadamente em relação a tudo o que possa conduzir à inventariação, mais ou menos estruturada, de atitudes, representações, comportamentos, motivações, processos, etc, dado que uma vez começado o trabalho no terreno, está fora de causa fazer qualquer modificação no enunciado das questões ou na sua ordenação, mesmo que estejamos convencidos de que se trata de melhoramentos importantes e que nos tenhamos dado conta de erros graves, ou seja logo que começa o trabalho definitivo, no terreno, entramos numa fase irreversível de reformulação dos instrumentos de investigação.

Em relação aos questionários, Tuckman (1994), afirma que quando uma primeira versão do questionário fica redigida, ou seja, quando a formulação de todas as questões e a sua ordem são provisoriamente fixadas, é necessário garantir que o questionário seja de facto aplicável e que responda efectivamente aos problemas colocados pelo investigador.

A testagem realizada teve como objectivo verificar se na primeira versão dos instrumentos de investigação:

- a linguagem é acessível e clara de modo a que todas as questões sejam compreendidas pelos inquiridos da mesma forma, e da forma prevista pelo investigador;
- respeita a correcção científica;
- as respostas alternativas às questões fechadas cobrem todas as respostas possíveis;
- não existem perguntas inúteis, inadequadas à informação pretendida, demasiado difíceis ou a que um grande número de sujeitos se recusa a responder, por serem tendenciosas ou desencadeadoras de reacções de auto-defesa;

- não faltam perguntas relevantes;
- os inquiridos não consideram o questionário demasiado longo, aborrecido ou difícil;
- a ordem das questões é aceitável, isto é, não existem demasiadas passagens inesperadas e sem motivo de um assunto para outro e se algumas questões não podem influenciar as respostas às questões seguintes;
- as questões são adequadas ao nível etário dos alunos;
- os campos definidos para a grelha de observação cobrem os objectivos definidos, e se a grelha é funcional em termos de preenchimento numa situação real de observação.

Face ao modelo de testagem escolhido, as fases de testagem foram definidas de acordo com os instrumentos de investigação concebidos. Assim, para os questionários, (a administrar aos alunos e aos professores), e para a grelha de observação das acções educativas, a testagem foi realizada em duas fases distintas e complementares, enquanto que para os guiões de entrevistas a testagem envolveu uma única fase.

Neste sentido para os questionários e para a grelha de observação, a primeira fase, denominada pré-testagem, consistiu numa análise aprofundada dos questionários-piloto no que se refere a cada questão considerada por si só, e numa análise cuidada da grelha de observação com o intuito de verificar se cobria todos os campos a serem avaliados no âmbito dos objectivos para que foi desenhada. Estas análises foram realizadas junto de especialistas de diferentes áreas, com o intuito de com base nas opiniões recolhidas, identificar os problemas dos referidos instrumentos e recolher sugestões para os melhorar. Assim foram contactados:

- um especialista da área científica a que correspondem os temas abordados pelos questionários, doutorado em Ecologia e Biossistemática, ligado à gestão e conservação da natureza pelo exercício de funções no PNRF e no IPIMAR, que procedeu a uma análise detalhada da correcção científica dos assuntos abordados, em todas as questões colocadas, assim como da sua pertinência face aos objectivos e questões de investigação;
- uma especialista da área educacional, doutorada em Ciências de Educação e docente na Universidade de Lisboa, que analisou as questões colocadas em termos da sua correcção

linguística, da formulação das questões tendo em conta o tipo de respostas pretendidas e o formato das questões escolhido, assim como da sua adequação aos objectivos e questões de investigação;

- dois especialistas da área educacional com actividade profissional de docência nos níveis de ensino respeitantes aos níveis de escolaridade dos alunos que poderiam vir a constituir a os grupos intervenientes no estudo, nomeadamente do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, que analisaram as questões do ponto de vista da adequação dos conteúdos e da linguagem utilizada, ao nível etário dos alunos.

Esta fase de pré-testagem procurou conhecer como as questões e as respostas são compreendidas, permitindo evitar erros de vocabulário, de formulação, de incompreensões e de equívocos.

A segunda fase, denominada testagem propriamente dita, consistiu na administração em situação real dos questionários-piloto assim como da grelha de observação, com o objectivo de testar estes instrumentos na sua totalidade e as condições da sua aplicação. Terminada a operação de modificação dos questionários e da grelha de observação, com base na primeira fase de testagem foi possível passar a uma experiência em pequena escala, em condições tanto quanto possível idênticas às da administração definitiva. Em relação à grelha de observação, esta foi utilizada pela investigadora durante a observação de uma acção de EA, desenvolvida com os alunos e professores que constituíram a o grupo escolhido para a testagem dos questionários. Após este procedimento, verificou-se que este instrumento de investigação respondia com sucesso aos objectivos para que tinha sido desenhado, não se procedendo a mais nenhuma alteração.

No que diz respeito aos questionários, nesta segunda fase procurou-se assegurar a aceitabilidade dos questionários na sua totalidade, e a sua correcta adaptação às necessidades da investigação. Foi ainda vantajoso avaliar a taxa de recusas às questões, conhecer a forma como os inquiridos reagem aos questionários e saber se a ordem das questões não coloca algum problema. Neste contexto, os questionários foram administrados a um pequeno grupo de indivíduos pertencentes à população do inquérito (mas que não faziam parte dos grupos intervenientes seleccionados). Assim, no início do mês de Abril seleccionou-se uma visita de

estudo ao CEAM, que correspondeu a uma turma do 6º ano de escolaridade, de uma escola do concelho de Olhão, à qual se administrou uma versão piloto dos questionários destinados aos alunos, pré e pós-teste, e aos professores.

Para realizar esta testagem a investigadora contactou pessoalmente a professora responsável pela visita de estudo a realizar ao CEAM a fim de solicitar a sua colaboração e a dos seus alunos na presente investigação. Após resposta positiva foram deixados com a professora dez questionários (pré-teste), e as respectivas instruções de preenchimento, para serem administrados aos alunos no dia antes de se realizar a visita de estudo. No dia da visita estes questionários foram entregues à investigadora. No fim da visita a investigadora administrou novamente dez questionários (pós-teste) aos alunos que tinham preenchido os pré-teste e administrou aos três docentes que acompanhavam os alunos os questionários a eles destinados.

A este grupo foram solicitadas observações e sugestões referentes aos questionários no seu todo e a cada uma das suas perguntas, revelando se muito útil para a investigadora conversar com os inquiridos a fim de conhecer as dificuldades que encontraram assim como as possíveis reacções de aborrecimento ou de impaciência.

Com base numa análise cuidadosa das respostas dadas e nas opiniões emitidas pelos inquiridos procedeu-se à redacção definitiva do questionário.

Após a conversa com a professora que administrou os pré-teste e uma análise destes pela investigadora, optou-se por mudar de estratégia em relação à administração dos pré-teste aos alunos, dado que algumas questões não vinham respondidas e nas que estavam respondidas tornou-se visível que os alunos não tinham preenchido os questionários individualmente e sem ajuda. Assim, passou a ser a própria investigadora a ir às escolas no dia anterior da visita administrar os questionários aos alunos.

No que diz respeito à testagem dos guiões de entrevista, esta foi concretizada numa só fase, com um perito do ensino superior, durante a pré-testagem, com o objectivo de analisar as questões na sua globalidade em termos de pertinência e de organização, assim como cada questão por si só em termos de formulação.

3.5.4. Administração dos Instrumentos de Investigação

A abordagem adoptada no acesso ao trabalho de campo, foi a abordagem objectiva proposta por Bogdan & Biklen, (1994), em que a autora explicitou os seus interesses e procurou que os sujeitos que ia estudar cooperassem consigo.

As três entrevistas realizadas ocorreram após marcação prévia com os entrevistados, em local próprio no CEAM.

A investigadora, utilizando uma abordagem indirecta, dispôs de uma série de perguntas-guias relativamente abertas, a propósito das quais foi imperativo receber uma informação da parte do entrevistado, mas não colocou necessariamente todas as perguntas pela ordem em que as anotou e sob a formulação prevista tanto quanto possível, «deixou andar» o entrevistado para que este pudesse falar abertamente, com as palavras que desejasse e pela ordem que lhe conviesse (Ghiglione & Matalon, 1997). Assim, a investigadora esforçou-se por reencaminhar a entrevista para os objectivos cada vez que o entrevistado deles se afastava, e por colocar as perguntas às quais o entrevistado não chegava por si próprio no momento mais apropriado, e de forma tão natural quanto possível.

A escolha desta opção de entrevista justifica-se pelo facto de permitir: (a) garantir a recolha de informação sobre os pontos mais relevantes da investigação, (b) tornar mais específicos os objectivos da investigação, (c) motivar o entrevistado no sentido de partilhar aspectos importantes para a investigação e que não são perguntados directamente (Merriam, 1988).

As entrevistas foram audiogravadas e transcritas posteriormente na íntegra para captar com exactidão a totalidade do discurso, solicitando-se previamente aos entrevistados o consentimento para a utilização de um gravador.

Antes das entrevistas, a investigadora garantiu aos entrevistados que o que seria dito nas entrevistas seria tratado confidencialmente, e que seria preservado o anonimato dos entrevistados.

Posteriormente os entrevistados foram contactados a fim de ler, corrigir ou clarificar as transcrições das entrevistas, se houvesse necessidade disso, assim como também proporcionar-lhe acesso à reconstrução do caso na sua versão definitiva.

Antes e no decorrer da entrevista, a investigadora teve em conta alguns princípios heurísticos, nomeadamente (a) a forma de se aproximar dos entrevistados, de modo a penetrar no seu contexto; (b) o tipo de linguagem a utilizar; (c) a linguagem gestual, de modo a captar e ganhar a confiança do entrevistado; (d) a atenção e relação de empatia; e (e) o tomar notas regularmente (Fontana & Frey, 1994).

A duração de cada entrevista registou variações ligeiras. Deste modo, pretendeu-se atender, por um lado, ao ritmo do entrevistado e, por outro, estender a entrevista até ao seu limite natural, isto é, à busca de novas ideias. Além disso, em cada entrevista teve-se presente o foco de interesse do estudo para não dispensar tempo em áreas não consideradas na pesquisa.

Nos questionários utilizou-se a administração directa dos questionários, isto é, quando é o próprio inquirido que o preenche (Quivy, 1998), com entrega pessoal por parte da investigadora aos alunos e professores que constituíram os grupos intervenientes, quer antes das visitas de estudo nas escolas de origem, quer após a visita de estudo no CEAM.

O preenchimento dos questionários decorreu em local próprio do CEAM, dado que após a visita de estudo o contacto entre a investigadora e os docentes tornar-se-ia difícil face: a constrangimentos geográficos, dado que as escolas visitantes não pertenciam ao concelho de Olhão (cidade onde está situado o CEAM); à disponibilidade em termos de horário de ambas as partes; à existência provável de um intervalo temporal de afastamento da acção que poderia prejudicar o preenchimento objectivo do questionário.

Os questionários B, foram administrados aos alunos em duas situações diferentes: os pré-teste foram administrados, pela investigadora, no dia anterior à visita de estudo ao CEAM, na escola de origem e durante uma aula, cedida pelos professores responsáveis pela visita de estudo, e os pós-teste foram administrados após o termo da visita de estudo, no CEAM, de modo a solucionar os constrangimentos já referidos na administração dos questionários aos professores.

Para todos os questionados (alunos e professores), antes da administração do instrumento, foram explicados os objectivos do estudo e as normas de preenchimento dos questionários, salientando-se que deveriam responder a cada item de acordo com aquilo que

pensassem ou sentissem realmente e que deveriam responder a todos os itens.

No início do preenchimento dos questionários, esclareceu-se ainda os inquiridos que a resposta era voluntária, pelo que não deveriam preencher o questionário contra a sua vontade. Além disso, alertou-se para o facto de as respostas serem anónimas e de não se tratar de qualquer tipo de avaliação para os alunos.

A recolha de dados utilizando a grelha de observação realizou-se no período de 29 de Abril a 24 de Maio, durante três acções de EA desenvolvidas pelo CEAM, para alunos e professores do Ensino Básico, no âmbito das visitas de estudo escolares que efectuaram à respectiva instituição.

Quadro 8. Sequência das fases do trabalho de campo

Administração das Entrevistas		Administração dos Questionários aos Alunos		Administração dos Questionários aos professores	Observação das acções de EA
Monitores	Director	Pré-Teste	Pós – Teste		
10 de Fevereiro /02	6 de Junho /02	28 Abril /02	29 Abril/ 02	29 Abril /02	29 Abril /02
		3 Maio /02	8 de Maio /02	8 de Maio /02	8 de Maio /02
		21 Maio /02	24 Maio /02	24 de Maio /02	24 de Maio /02

No quadro 8 apresenta-se de forma resumida a sucessão das fases do trabalho no terreno.

3.6. Tratamento dos Dados

Com o intuito de garantir a validade da presente investigação e de obter resultados que permitam responder às questões de investigação provenientes de diversas fontes, recorreu-se à triangulação de dados, isto é o uso de uma variedade de fontes num mesmo estudo (Denzin, 1978, *cit. in* Patton, 1990).

De acordo com Patton (1990) a triangulação é uma forma de tornar um plano de investigação mais "sólido". Neste contexto os dados recolhidos foram obtidos através de três fontes: questionários, entrevistas e grelhas de observação.

No tratamento dos dados, utilizaram-se como métodos de análise de dados a estatística descritiva e a análise de conteúdo, consoante os instrumentos de investigação utilizados. Assim, os dados recolhidos através dos inquéritos por questionário foram tratados através da

estatística descritiva, enquanto que os dados recolhidos através dos inquéritos por entrevista, das questões abertas inseridas nos inquéritos por questionário e da grelha de observação, foram tratados através da análise de conteúdo.

De acordo com Reis (1991), a estatística descritiva consiste na recolha, apresentação, análise e interpretação de dados numéricos através da criação de instrumentos adequados: quadros, gráficos e indicadores numéricos. Este método de análise de dados ocupa-se indistintamente do universo ou da amostra com o intuito de os descrever, permitindo classificar os dados e fornecer métodos que permitem indicar de forma sumária as características apresentadas por “aquela massa de números” (Murteira, 1993).

Foi de acordo com as perspectivas acima mencionadas que se realizou o tratamento dos dados quantitativos, no âmbito da investigação qualitativa em que o presente estudo de caso se insere.

Segundo Quivy (1998) a análise de conteúdo incide sobre mensagens tão variadas como obras literárias, artigos de jornais, documentos oficiais, programas audiovisuais, declarações políticas, actas de reuniões ou relatórios de entrevistas pouco directivas. A escolha dos termos utilizados pelo locutor, a sua frequência e o seu modo de disposição, a construção do «discurso» e o seu desenvolvimento são fontes de informações a partir das quais o investigador tenta construir um conhecimento.

De acordo com Bardin (1977), designa-se sob o termo de análise de conteúdo: um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens. Esta abordagem tem por finalidade efectuar deduções lógicas e justificadas, referentes à origem das mensagens tomadas em consideração (o emissor e o seu contexto, ou, eventualmente, os efeitos dessas mensagens).

O mesmo autor acrescenta que a técnica de análise de conteúdo deve ser adequada aos objectivos pretendidos, razão pela qual tem de ser reinventada a cada momento. Esta técnica

de tratamento de dados pode considerar-se como a articulação entre o texto, descrito e analisado (pelo menos em relação a certos dos seus elementos característicos), e os factores que determinaram essas características, deduzidos logicamente, constituindo estes a especificidade da análise de conteúdo.

No presente estudo optou-se pela análise categorial, que segundo Bardin (1977), pretende tomar em consideração a totalidade de um “texto”. Assim surgiu a necessidade de definir categorias. As *categorias* são “rubricas significativas, em função das quais o conteúdo será classificado e eventualmente quantificado” (Grawitz, 1993), de acordo com as seguintes características:

- *exaustivas* - o que significa que todo o conteúdo que se tomou a decisão de classificar deve ser integralmente incluído nas categorias consideradas, sendo no entanto possível, de acordo com os objectivos, não considerar alguns aspectos do conteúdo, caso em que se torna necessário justificar porque razão esses aspectos não foram considerados.
- *exclusivas* - os mesmos elementos devem pertencer a uma e não a várias categorias;
- *objectivas* - as características de cada categoria devem ser explicitadas sem ambiguidade e de forma suficientemente clara de modo a que diferentes codificadores classifiquem os diversos elementos, que seleccionaram dos conteúdos em análise, nas mesmas categorias;
- *pertinentes* - devem manter estreita relação com os objectivos e com o conteúdo que está a ser classificado.

As categorias foram definidas à priori, aquando da construção dos instrumentos de investigação e de acordo com os pressupostos apresentados no ponto 3.5 deste capítulo. Posteriormente as categorias já apresentadas foram desdobradas em sub-categorias a considerar na análise de conteúdo dos dados recolhidos pelos diferentes instrumentos utilizados. Assim no quadro 9 apresentam-se as categorias e sub-categorias definidas para o tratamento dos dados da entrevista realizada ao director do PNRF.

Quadro 9 – Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo das Entrevistas Administradas ao Director

Categoria	Sub-Categorias
Percurso Profissional	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitações académicas - Especializações - Cursos / acções de formação - Experiência profissional
Enquadramento das Acções de EA na Gestão Ambiental do PNRF	<ul style="list-style-type: none"> - Objectivos do CAEM - Papel da EA na AP - Objectivos das Acções de EA - Impacto esperado - Documentos do PNRF - Documentos Legais - Documentos de Referência

No quadro 10 apresentam-se as categorias e sub-categorias definidas para o tratamento dos dados das entrevistas realizadas aos monitores de EA.

Quadro 10 – Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo das Entrevistas Administradas aos Monitores

Categoria	Sub-Categorias
Percurso Profissional	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitações académicas - Especializações - Cursos / acções de formação - Experiência profissional como monitor de EA no CEAM - Outras Actividades
Natureza das Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Visitas de Estudo - Conferências sobre EA - Campanhas de EA - Outras Actividades
Enquadramento das Acções de EA na Gestão Ambiental do PNRF	<ul style="list-style-type: none"> - Papel da EA na AP - Documentos do PNRF - Documentos Legais - Documentos de Referência
Planificação da acção de EA	<ul style="list-style-type: none"> - Concepção das actividades - Participação escolar - Condicionantes - Objectivos - Desenvolvimento conceptual: <ul style="list-style-type: none"> Sensibilidade / tomada de consciência ambiental Conhecimentos Competências Comportamento ambiental responsável

Continuação.

Categoria	Sub-Categorias
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Materiais - Humanos - Adequação à actividade - Estrutura conceptual: <ul style="list-style-type: none"> Qualidade Actractividade Motivação Acessibilidade - Facilitadores de aprendizagens
Adequação aos participantes	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel etário - Nivel escolar - Proveniência - Expectativas - Quadros de referência
Metodologias de Ensino / Pedagogia	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégias - Vocabulário / exemplos - Ligação à vida real e quotidiano - Nivel de participação
Objectividade	<ul style="list-style-type: none"> - Equidade - Diversidade de perspectivas - Rigor científico
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - Objectivos - Técnicas e instrumentos - Retroacção - Impacto - Reflexão sobre as acções

No quadro 11 apresentam-se as categorias e sub-categorias definidas para o tratamento dos dados recolhidos nas questões abertas no questionário administrado aos alunos.

Quadro 11 – Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo dos Questionários Administrados aos Alunos

Categoria	Sub-Categorias
Impacto das acções de educação ambiental no domínio do saber / fazer	Competências a nível de: <ul style="list-style-type: none"> - Identificação das causas reais dos problemas ambientais; - Análise, sintetize e avaliação da a informação sobre questões ambientais; - Resolução de problemas no âmbito da gestão e conservação da natureza – estratégias de acção; - Elaboração de previsões; - Integração da situação ambiental na escala: local, regional, nacional e internacional.

No quadro 12 apresentam-se as categorias e sub-categorias definidas para o tratamento dos dados obtidos por observação.

Quadro 12 – Categorias e Sub-Categorias para Análise de Conteúdo das Observações

Categoria		Sub-Categorias			
	Tipo de acções	Trilho de interpretação da natureza e pontos de paragem Perfil ecológico. Exploração do meio. Jogo “Caça ao Tesouro” Transect entre a Ria e os Campos Agrícolas Visita ao centro de recuperação de aves. Visionamento de filmes Trabalhos diversos - Outras			
	Material de Apoio	Livros das Aves Enxada, Serras, Pás de Jardineiro Aquários, Maquetes Boiões de vidro, Lupa. Guia de Campo Material de Desenho Outros			
	Intervenientes	Professor(es)	Aluno(os)	Monitor(cs)	outros
P E D A G O G I A	Actividades	Passear por diferentes ecossistemas; Visitar a construções recuperadas pelo PNRF; Observar as aves utilizando binóculos; Explorar o sapal através da recolha de seres vivos da lama para posterior identificação; Visitar a mata; Fazer anilhagem; Observar os aquários na sede do CEAM; Observar as embarcações na sede do CEAM; Lavar o canil; Realizar de Jogos; Dar informação sobre o PNRF; Passear os cães-de-água; Ver a exposição sobre os ecossistemas do Algarve; Fazer limpeza no centro de recuperação de aves; Observar a Ria e o Sapal; Reciclar de papel; Visitar as salinas romanas; Arrancar plantas infestantes; Observar aves; Fazer a manutenção dos aquários; Visitar o canil; Recolher o lixo na praia; Visitar o centro de recuperação de aves; Construir de ninhos artificiais e de comedouros; Outras.			
	Estratégias	Exposição oral Debate Discussão em pequenos grupos Desempenho de papéis Trabalho de projecto Exploração livre Simulação Descoberta	Trabalho cooperativo Discussão em grande grupo Pesquisa documental Monitorização ambiental Colóquio com especialista Pesquisa laboratorial Observação Outras		
C O N T E Ú D O S	Conhecimentos	- Bio- Ecológico : Ecossistema, Biodiversidade, Comunidade, População, Indivíduo, Cadeia Alimentar , Habitat e Nicho Ecológico, Padrões de Conduta – exemplo relógios biológicos -, Factores Limitantes – bióticos e abióticos -, Fluxos Energéticos, Ciclos Biogeoquímicos, Dinâmica das Populações e Desenvolvimento e Evolução do Ecossistema. - Sócio – Político: Influência sócio-económica das populações humanas no ambiente, Influência política das populações humanas no ambiente e Influência histórico-cultural das populações humanas no ambiente.			

Continuação.

	Categoria	Sub-Categorias
C O N T E Ú D O S	Problemas Ambientais	- Questões ambientais: Conservação da Vida Selvagem, Qualidade do ar, Qualidade e quantidade de água, Qualidade e quantidade do solo, Preservação de Habitats, Produção de Energia, Controle da População Humana e Saúde, Produção e Tratamento de Lixos, Esgotamento de Recursos Naturais, Extinção de Espécies, outros. - Interface entre os sistemas naturais e os sistemas sociais: Interdependência das componentes económica, política, social com os aspectos bio-ecológicos.
	Gestão Ambiental	- Planos de Acção para Resolver Problemas no Âmbito da Gestão e Conservação da Natureza
	Descrição	Da situação e dos comportamentos considerando os seguintes itens: - Sensibilização / tomada de consciência – (aspectos afectivos; interesse; motivação; atitudes; valores; e tomada de decisões). - Competências – (identificar as causa reais dos problemas ambientais; analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais, resolver problemas no âmbito da gestão e conservação da natureza – estratégias de acção; fazer previsões; integrar a situação ambiental na escala: local, regional, nacional e internacional). - Comportamento ambiental responsável – (comportamento ambientais que traduzam envolvimento pessoal - estilo de vida- e colectivo - acções em grupo – por exemplo: responsabilidade; ecogestão; acção legal; acção política; persuasão e participação). - Outras informações
	Notas Complementares	- Adequação aos participantes - Nível Etário; Nível escolar; Proveniência local, ambiental, social, económica, histórica e cultural dos alunos; Expectativas; Linguagem adequada e rigorosa e Conhecimentos prévios - Objectividade, Exactidão e Equidade - equidade para a diversidade de participantes; objectividade e exactidão e diversidade de perspectivas versus tendenciosismo. - Outras informações
	Inferências	Interpretações do observador

A análise dos dados foi precedida de várias leituras, atentas e pormenorizadas, de todos os elementos disponíveis.

Após o tratamento de todos os dados recolhidos procedeu-se a uma leitura horizontal e sinóptica de modo a confrontar e poder discutir os resultados obtidos.

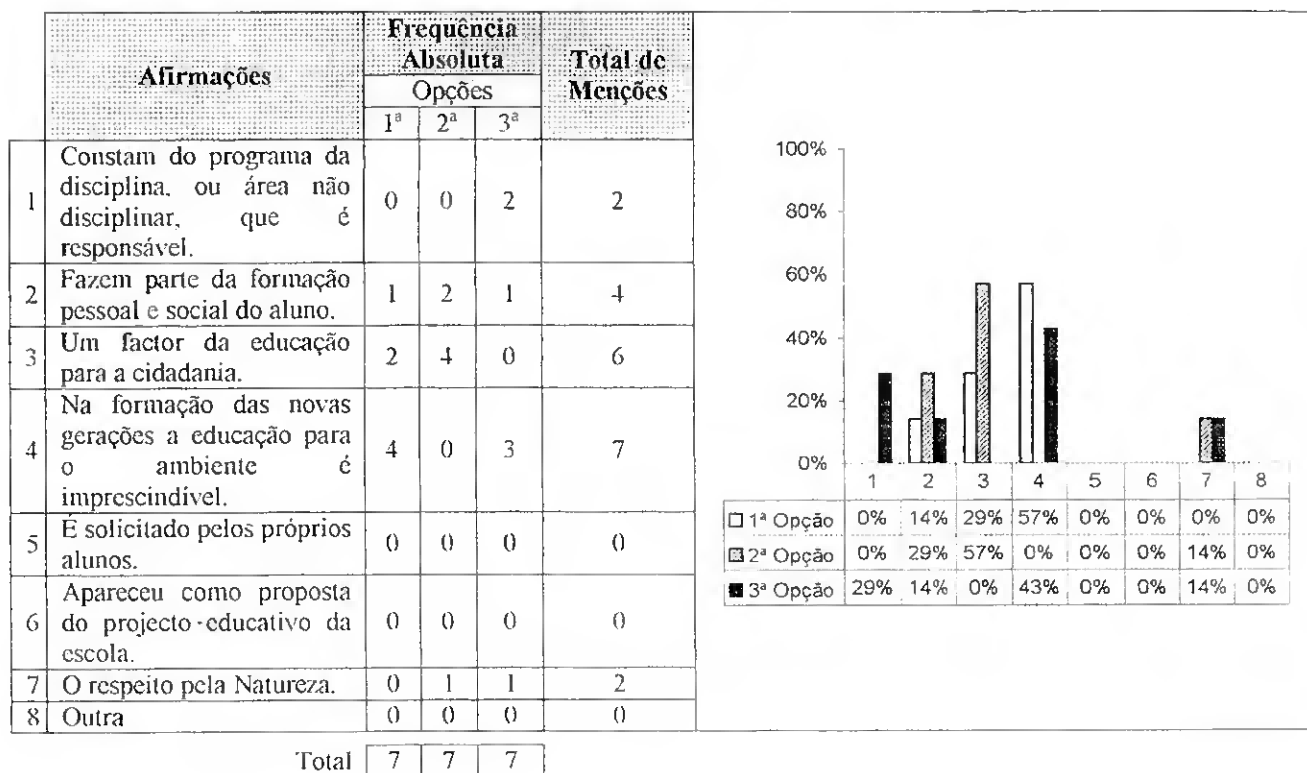
Capítulo IV – Apresentação dos Dados

Neste capítulo, procede-se ao tratamento dos dados obtidos por diferentes instrumentos de investigação. Assim, o capítulo está organizado da seguinte forma, resultados obtidos por:

- questionário administrado aos professores ;
- questionário administrado aos alunos;
- entrevista administrada ao director do Parque Natural;
- entrevista administrada aos monitores de EA;
- observações das acções de EA.

4.1. Questionário Administrado aos Professores

Figura 1 - Motivações para a realização da visita de estudo



No que concerne às motivações expressas pelos professores para a realização da visita de estudo, a figura 1 revela que:

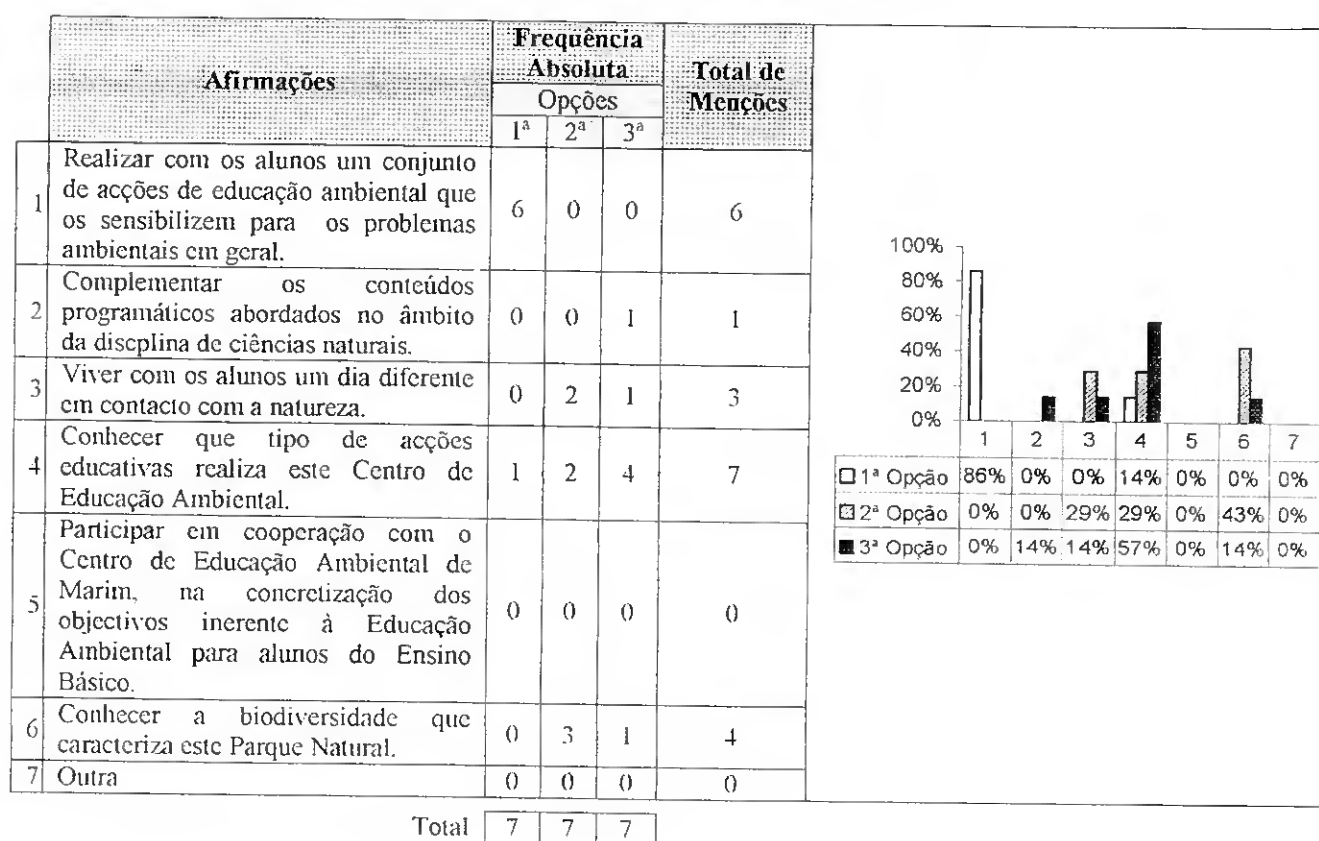
- 100% dos professores mencionaram a afirmação “na formação das novas gerações a educação para o ambiente é imprescindível”, aparecendo esta como 1ª opção para 57%.

- 86% dos professores apontaram “um factor da educação para a cidadania”, sendo esta a 2ª opção para 57% ;
- 57% dos professores consideraram “fazem parte da formação pessoal e social do aluno”, sendo esta a 2ª opção para 29% e 1ª ou 3ª opção para 14%.

A afirmação “constam do programa da disciplina, ou área não disciplinar, que é responsável” foi referida por 29% dos professores e sempre como 3ª opção.

Nenhum professor assinalou as afirmações “é solicitado pelos próprios alunos” e “apareceu como proposta do projecto educativo da escola”.

Figura 2 – Expectativas em relação às acções de EA



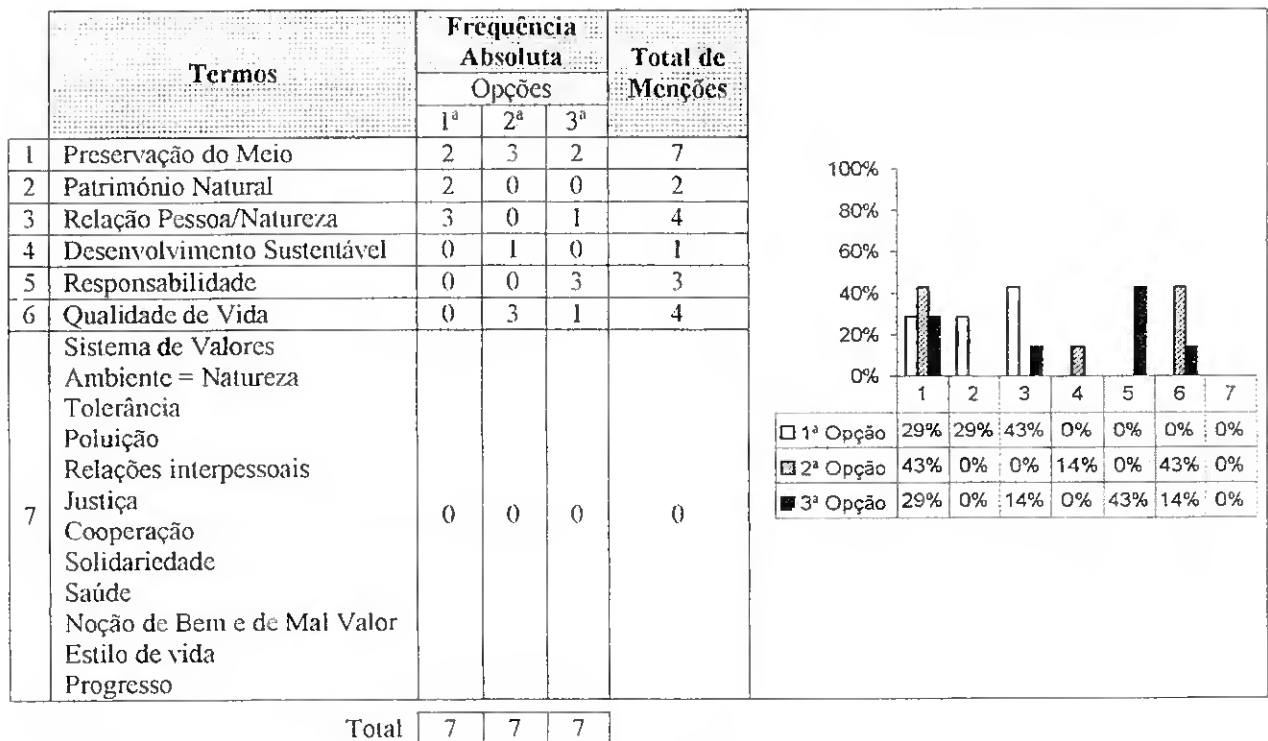
A figura 2, referente às expectativas dos professores em relação às acções de EA, realizadas pelo CEAM, mostra que:

- 100% dos professores referiram “conhecer que tipo de acções educativas realiza o Centro de Educação Ambiental de Marim”, aparecendo esta como 3ª opção para 57%;
- 86% dos professores assinalaram como 1ª opção “realizar com os alunos um conjunto de acções de educação ambiental que os sensibilizem para os problemas ambientais em geral”;

- 57% dos professores apontaram como 2ª e 3ª opção “conhecer a biodiversidade que caracteriza este Parque Natural”.

Nenhum professor mencionou a afirmação “participar em cooperação com o Centro de Educação Ambiental de Marim, na concretização dos objectivos inerente à Educação Ambiental para alunos do Ensino Básico”.

Figura 3 – Terminologia utilizada na abordagem do tema "Educar para o Ambiente"

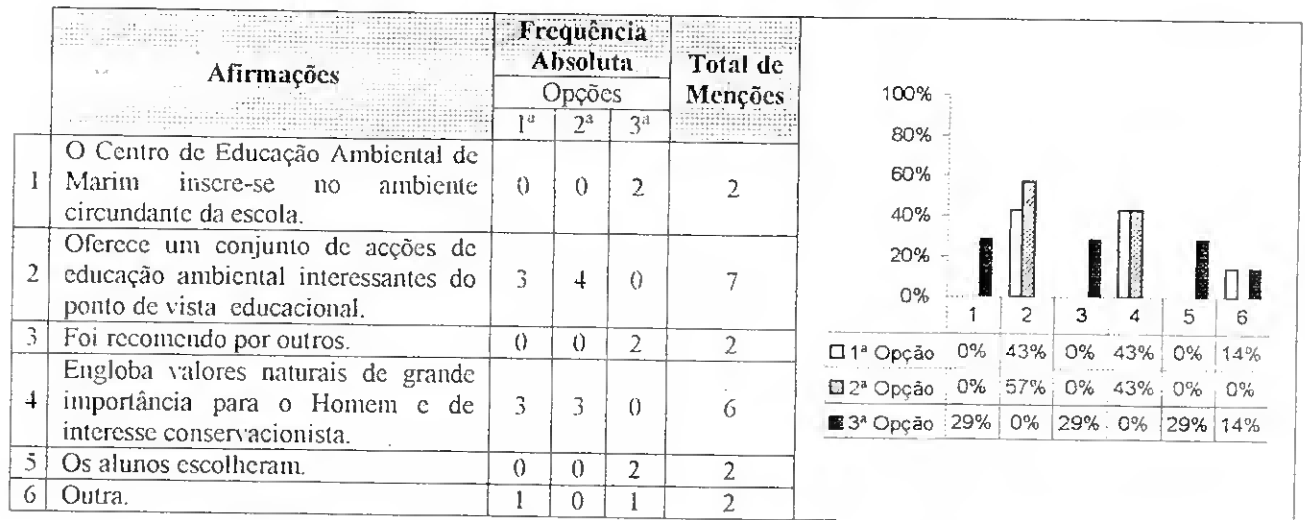


Quando questionados sobre que terminologias utilizariam na abordagem do tema “educar para o ambiente” (figura 3):

- 100% dos professores referiram “ preservação do meio”;
- 57% dos professores assinalaram o termo “relação pessoa/natureza;
- 29% dos professores apontaram como 1ª opção “património natural”.

Apenas 14% mencionou “desenvolvimento sustentável” e outros termos não relacionados directamente a conteúdos bio-ecológicos não foram mencionados, à excepção de “responsabilidade” por 43% e “qualidade de vida” por 57% dos professores.

Figura 4 – Justificação da escolha do CEAM



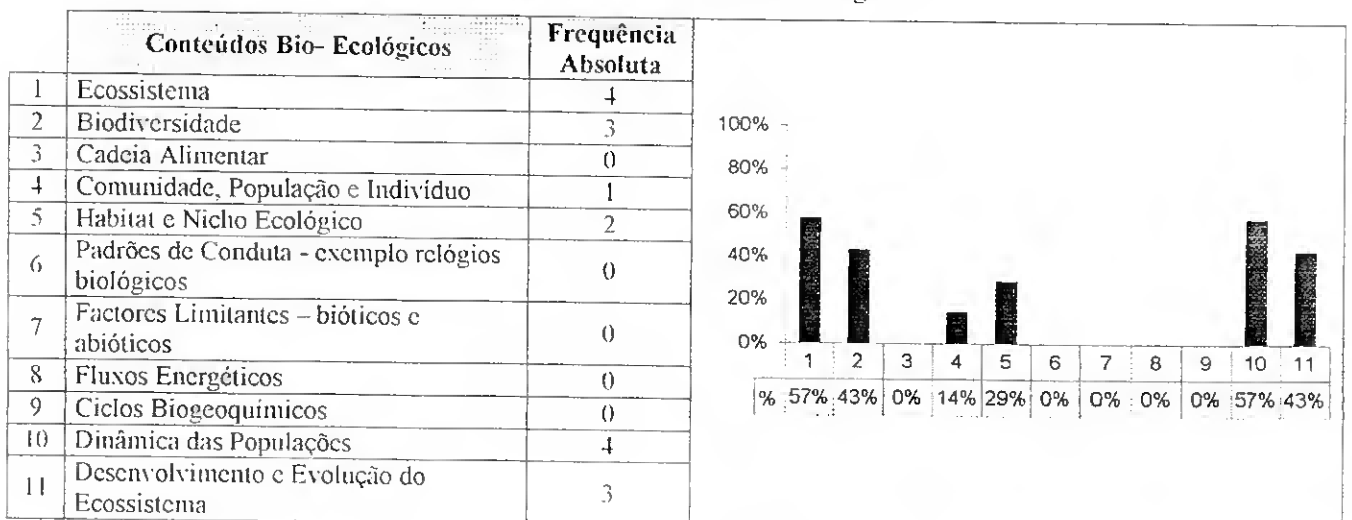
De acordo com a figura 4, em relação à escolha do CEAM para a realização da visita de estudo, verificou-se que:

- 100% dos professores referiram “oferecer um conjunto de acções de educação ambiental interessantes do ponto de vista educacional”, sendo esta a 2ª opção para 57%;
- 86% dos professores assinalaram “engloba valores naturais de grande importância para o homem e de interesse conservacionista”, sendo esta a 1ª ou 2ª opção para 43%.

Afirmações como “o Centro de Educação Ambiental de Marim insere-se no ambiente circundante da escola”, “foi recomendado por outros” e “os alunos escolheram” foram mencionadas por 29% dos professores, surgindo estas sempre como 3ª opção.

As figuras 5.1, 5.2 e 5.3 referem-se aos conteúdos/matérias que os professores consideraram que os alunos aprenderam durante a visita de estudo.

Figura 5.1 – Conteúdo bio-ecológicos

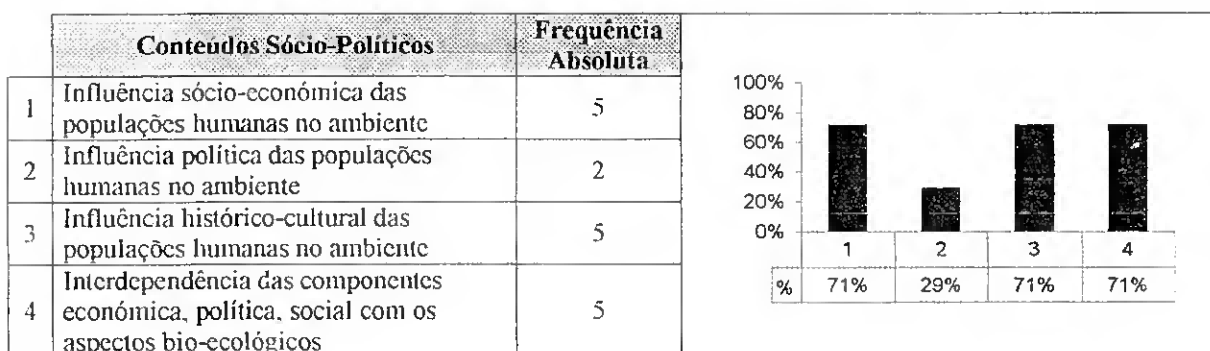


Em relação à aquisição de conhecimentos de âmbito bio-ecológico, e de acordo com a figura 5.1:

- 57,% dos professores mencionaram os conceitos “ecossistema” e “dinâmica das populações”;
- 43% dos professores assinalaram os conceitos “biodiversidade” e “desenvolvimento e evolução do ecossistema”;
- 29% dos professores apontaram os conceitos “habitat e nicho ecológico”;
- 14% dos professores referiram noções de “população, comunidade e indivíduos”.

Conceitos como “cadeia alimentar”, “padrões de conduta”, “factores limitantes”, “fluxos energéticos e “ciclos biogeoquímicos”, não foram mencionados pelos professores como conhecimentos que os alunos aprenderam.

Figura 5.2 – Conteúdos sócio-políticos

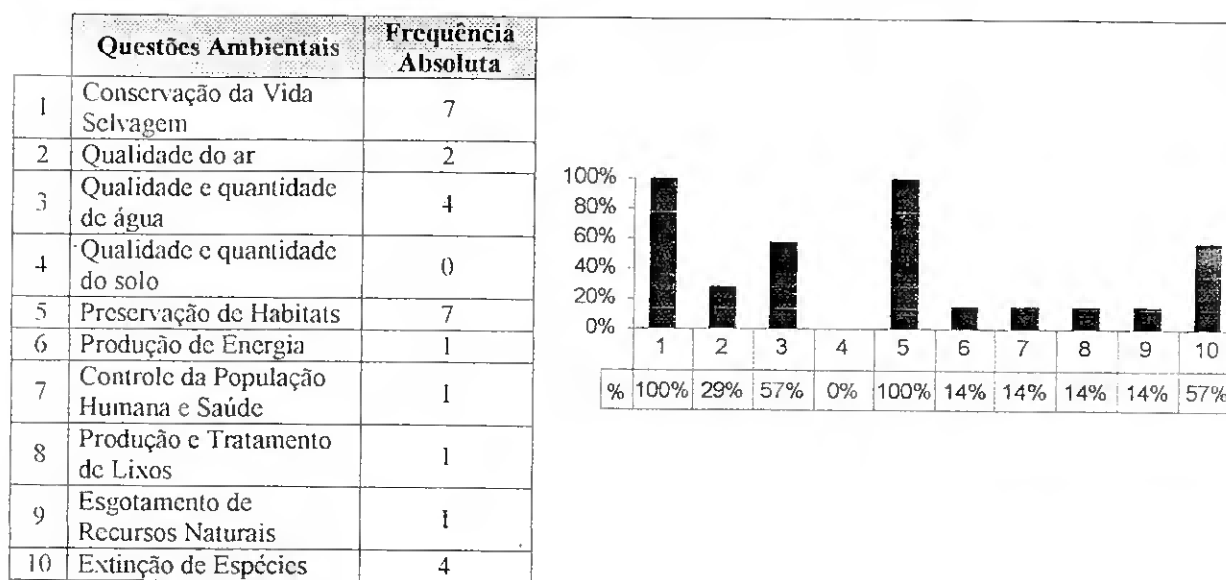


No que diz respeito à aquisição de conhecimentos de âmbito sócio-políticos, e com base na figura 5.2:

- 71% dos professores mencionaram as afirmações: “influência sócio-económica das populações humanas no ambiente”, a “influência histórico-cultural das populações humanas no ambiente” e a “interdependência das componentes económica, política, social com os aspectos bio-ecológicos”.

Apenas 29% dos professores referiram a “influência política das populações humanas no ambiente”.

Figura 5.3 – Conteúdos referentes a questões ambientais



No que concerne à aquisição do conhecimento de questões ambientais, a figura 5.3 mostra que:

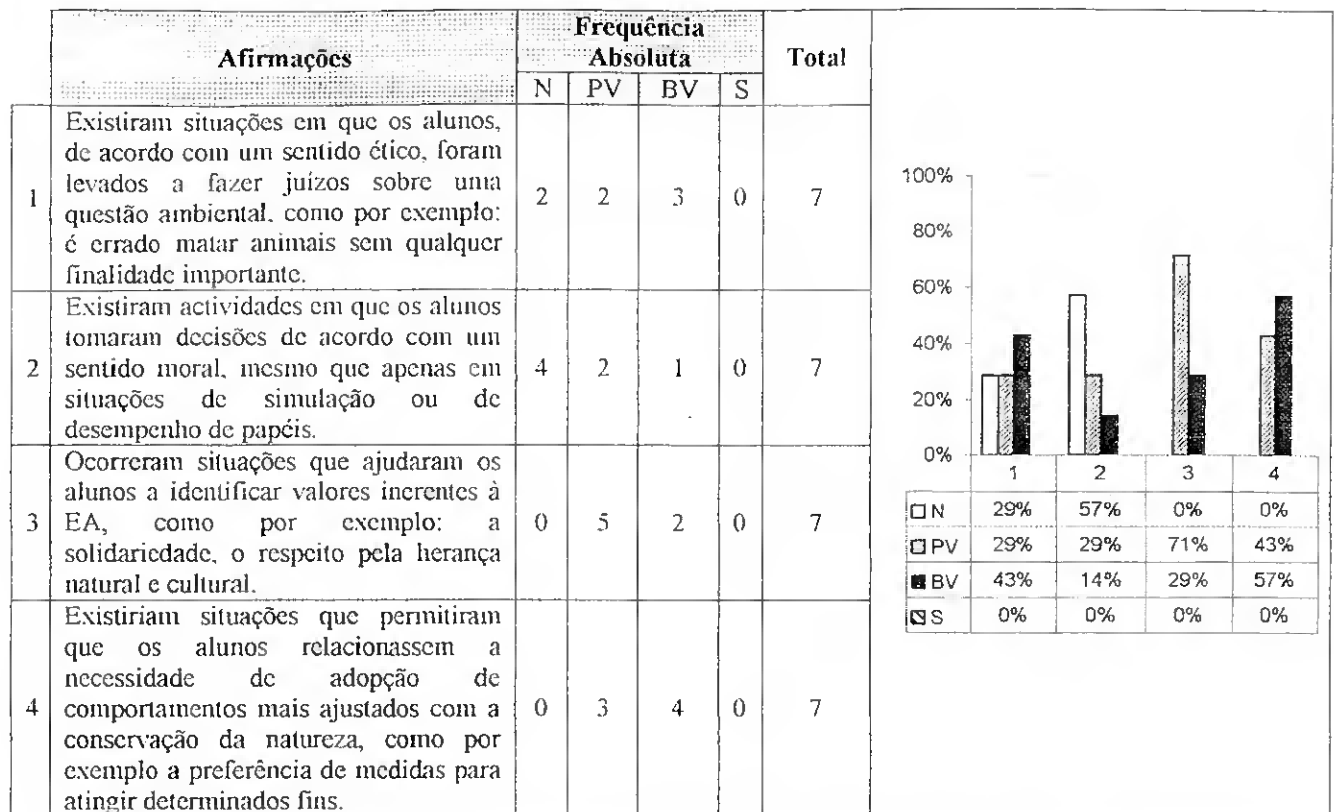
- 100% dos professores mencionaram “conservação da vida selvagem” e “preservação de habitats”;
- 57% dos professores referiram “qualidade e quantidade de água” e “extinção de espécies”;
- 29% dos professores assinalaram “qualidade do ar”;
- 14% dos professores apontaram “produção de energia”, “controle da população humana e saúde”, “produção e tratamento de lixos” e “esgotamento de recursos naturais”.

Questões ambientais sobre “qualidade e quantidade do solo”, não foram mencionadas pelos professores como conhecimentos que os alunos aprenderam.

Nas figuras 6, 7 e 8 as respostas seguem a seguinte escala: N–nunca; PV–por vezes; BV–bastantes vezes; S–sistematicamente.

As figuras 6.1 e 6.2 dizem respeito à opinião dos professores sobre o planeamento da acção educativa em termos de metas inerentes à EA, considerando o *domínio do ser*.

Figura 6.1 – Tomada de consciência ambiental dos alunos

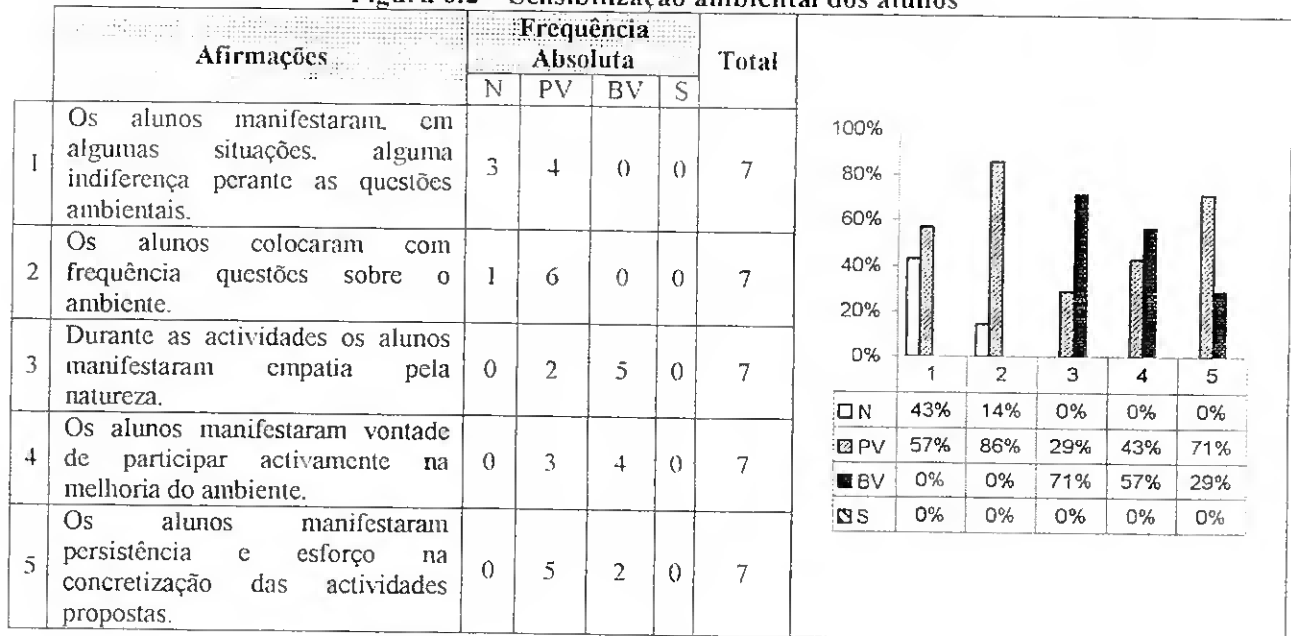


No que diz respeito à tomada de consciência ambiental dos alunos, a figura 6.1 mostra que:

- 71% dos professores consideraram que por vezes ocorreram “situações que ajudaram os alunos a identificar valores inerentes à EA, como por exemplo: a solidariedade, o respeito pela herança natural e cultural”, enquanto que 29% assinalaram que esta situação se verificou bastantes vezes;
- 57% dos professores mencionaram que nunca “existiram actividades em que os alunos tomaram decisões de acordo com um sentido moral, mesmo que apenas em situações de simulação ou de desempenho de papéis”, enquanto que 29% assinalaram que esta situação se verificou por vezes e 14% consideraram que ocorreu bastantes vezes.
- 57% dos professores referiram que bastantes vezes existiram “situações que permitiram que os alunos relacionassem a necessidade de adopção de comportamentos mais ajustados com a conservação da natureza”, enquanto que 43% consideraram que esta situação se verificou por vezes;

- 43% dos professores referiram que, bastantes vezes, durante a visita de estudo “existiram situações em que os alunos, de acordo com um sentido ético, foram levados a fazer juízos sobre uma questão ambiental”, enquanto que 29% consideraram que esta situação verificou-se por vezes ou nunca.

Figura 6.2 – Sensibilização ambiental dos alunos



A partir da figura 6.2, verificou-se que em relação à sensibilização ambiental dos alunos:

- 86% dos professores assinalaram que por vezes “os alunos colocaram com frequência questões sobre o ambiente”, enquanto 14% consideraram que esta situação nunca ocorreu;
- 71% dos professores referiram que bastantes vezes “os alunos manifestaram empatia pela natureza”, enquanto 29% apontaram que esta situação aconteceu por vezes;
- 71% dos professores apontaram que por vezes “os alunos manifestaram persistência e esforço na concretização das actividades propostas”;
- 57% dos professores mencionaram que por vezes “os alunos manifestaram, em algumas situações, alguma indiferença perante as questões ambientais”, enquanto que 43% consideraram que esta situação nunca se verificou;
- 57% dos professores consideraram que os alunos manifestaram bastantes vezes “vontade de participar activamente na melhoria do ambiente”, enquanto que 43% consideraram que esta situação se verificou apenas por vezes.

A figura 7 refere-se à opinião dos professores sobre o planeamento da acção educativa em termos de metas inerentes à EA, considerando o *domínio do saber-fazer*.

Tabela 7 – Aquisição de competências

	Afirmações	Frequência Absoluta				Total
		N	PV	BV	S	
1	Identificar e definir as causas reais dos problemas ambientais.	0	4	3	0	7
2	Utilizar uma abordagem sistémica do ambiente, isto é pensar no ambiente como sendo em sistema multifoco.	0	7	0	0	7
3	Analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais.	0	5	2	0	7
4	Desenvolver estratégias de acção – criar um plano – em relação a um dado problema ambiental, com vista à resolução desse problema.	2	5	0	0	7
5	Prognosticar – antever / prevenir as consequências para o ambiente dos seus comportamentos.	1	2	4	0	7
6	Integrar a situação ambiental na escala local.	2	3	2	0	7
7	Integrar a situação ambiental na escala regional.	2	2	3	0	7
8	Integrar a situação ambiental na escala nacional.	3	4	0	0	7
9	Integrar a situação ambiental na escala internacional.	3	3	0	1	7

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
□ N	0%	0%	0%	29%	14%	29%	29%	43%	43%
▨ PV	57%	100%	71%	71%	29%	43%	29%	57%	43%
■ BV	43%	0%	29%	0%	57%	29%	43%	0%	0%
▩ S	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%

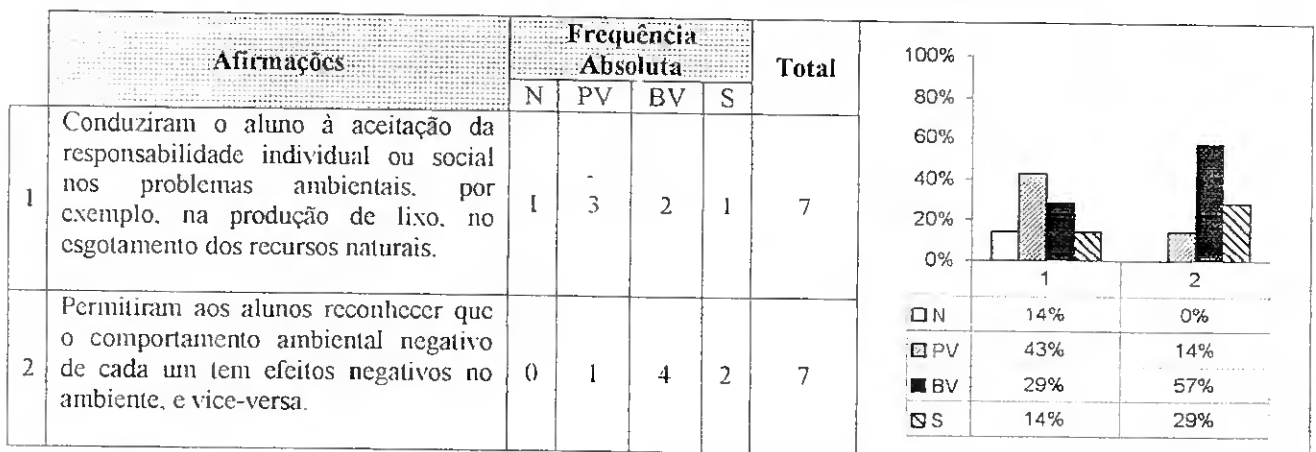
A figura 7, mostra que em relação às competências adquiridas pelos alunos que:

- 100% dos professores apontaram que por vezes a visita, contribui para “utilizar uma abordagem sistémica do ambiente, isto é pensar no ambiente como sendo em sistema multifoco”;
- 71% dos professores assinalaram que por vezes a visita, contribuiu para “analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais” e “desenvolver estratégias de acção – criar um plano – em relação a um dado problema ambiental, com vista à resolução desse problema”;

- 57% dos professores referiram que por vezes a acção educativa contribuiu para “ identificar e definir as causas reais dos problemas ambientais”; e “integrar a situação ambiental na escala nacional”;
- 57%, dos professores mencionaram que bastantes vezes a acção educativa, contribuiu para “prognosticar – antever / prevenir as consequências para o ambiente dos seus comportamentos”, enquanto que 43% consideraram que tal facto ocorreu por vezes ou nunca.
- 43% dos professores apontaram que por vezes a visita, contribuiu para “integrar a situação ambiental na escala local”, enquanto que 29% mencionou que esta situação nunca ocorreu;
- 43% dos professores referiram que bastantes vezes a visita, contribuiu para “integrar a situação ambiental na escala regional”, enquanto que 29% assinalou que esta situação ocorreu por vezes ou nunca;
- 43% dos professores consideraram que nunca ou por vezes a acção educativa, ajudou os alunos a “integrar a situação ambiental na escala internacional”.

As figuras 8.1 e 8.2 referem-se à opinião dos professores sobre o planeamento da acção educativa em termos de metas inerentes à EA, considerando o *domínio do saber viver em comum*.

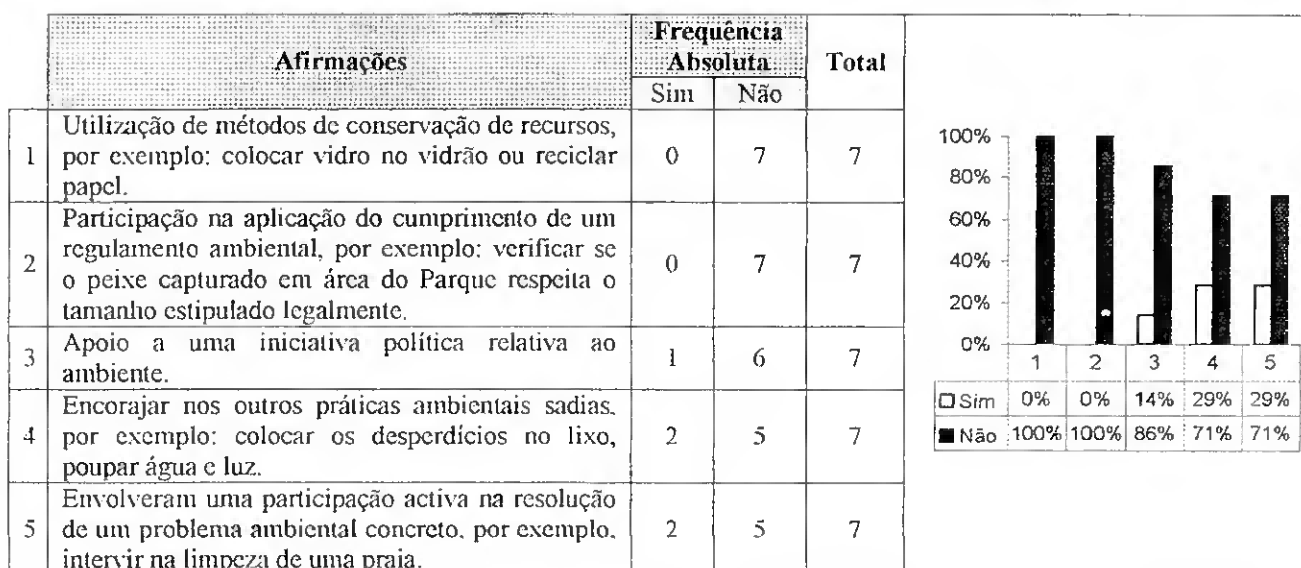
Figura 8.1 – Aquisição de comportamentos ambientais responsáveis



Em relação à aquisição de comportamentos ambientais responsáveis pelos alunos, a figura 8.1 revela que:

- 57% dos professores mencionaram que bastantes vezes a visita, permitiu “aos alunos reconhecer que o comportamento ambiental negativo de cada um tem efeitos negativos no ambiente, e vice-versa”;
- 43% dos professores consideram que por vezes a acção educativa contribuiu para conduzir o “aluno à aceitação da responsabilidade individual ou social nos problemas ambientais”, enquanto que 29% assinalou que esta situação se verificou bastantes vezes e 14% que nunca ou sistematicamente ocorreu.

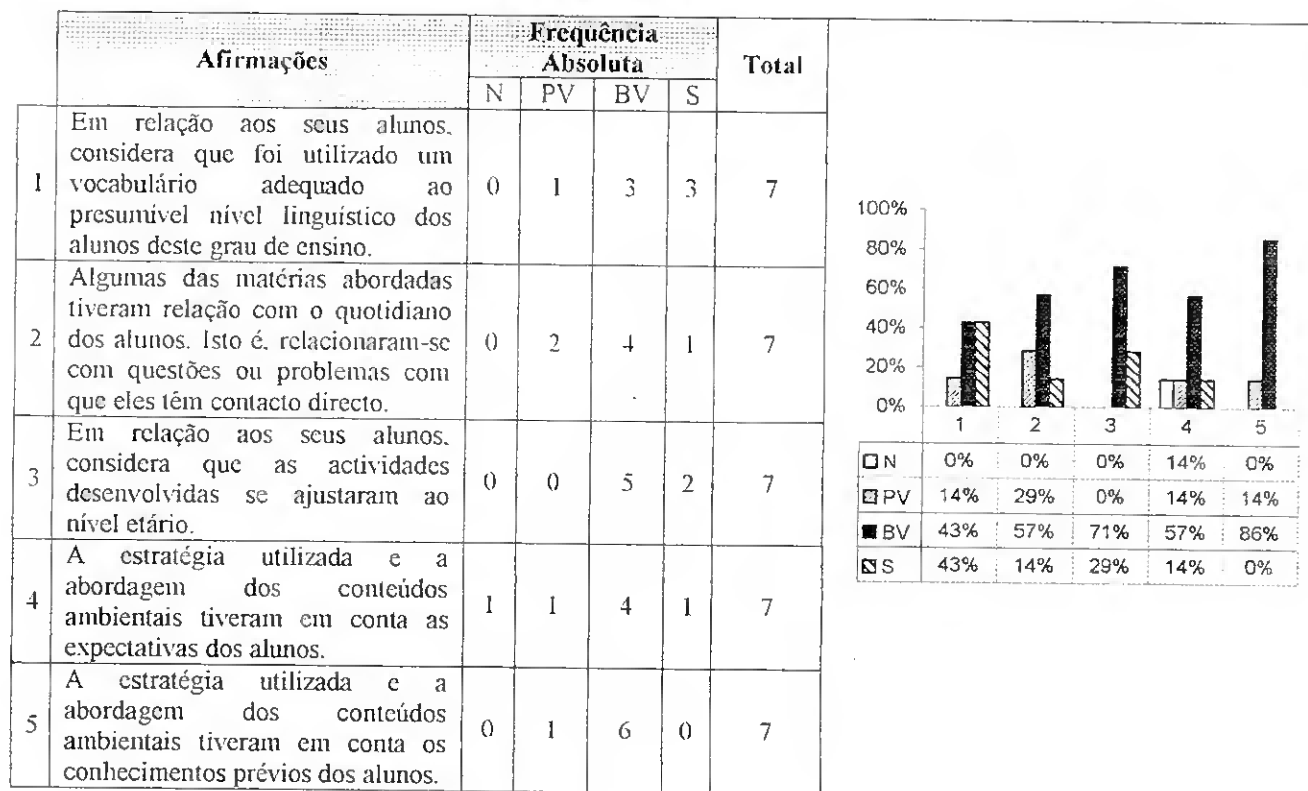
Figura 8.2 – Realização de actividades envolvendo comportamentos ambientais responsáveis



No que concerne à realização de actividades envolvendo comportamentos ambientais responsáveis, figura 8.2 mostra que:

- 100% dos professores consideraram que a acção educativa não envolveu a “utilização de métodos de conservação de recursos” e a “participação na aplicação do cumprimento de um regulamento ambiental”;
- 86% dos professores referiram que a visita, não envolveu “apoio a uma iniciativa política relativa ao ambiente”;
- 71% dos professores assinalaram que a visita, não envolveu actividades que visassem “encorajar nos outros práticas ambientais sadias, por exemplo: colocar os desperdícios no lixo, poupar água e luz” e não envolveu “uma participação activa na resolução de um problema ambiental concreto”.

Figura 9 – Adequação aos alunos das acções de educação ambiental



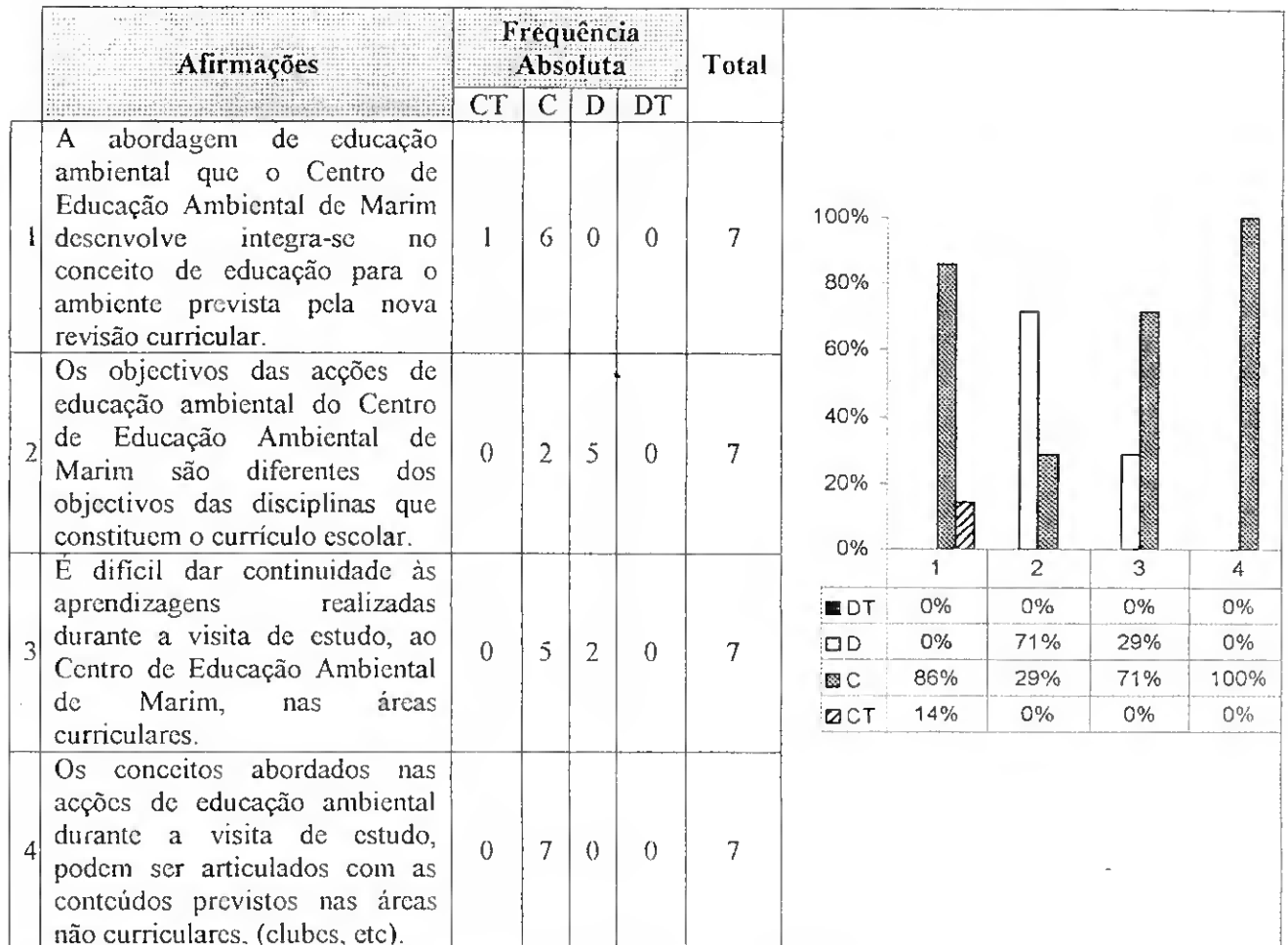
No que diz respeito à adequação aos alunos das acções de EA realizadas, a figura 9 revela que:

- 86% dos professores apontaram que bastantes vezes, durante a acção “a estratégia utilizada e a abordagem dos conteúdos ambientais tiveram em conta os conhecimentos prévios dos alunos”;
- 71% dos professores referiram que bastantes vezes, durante visita “as actividades desenvolvidas se ajustaram ao nível etário” dos alunos;
- 57% dos professores consideraram que bastantes vezes, durante a visita “algumas das matérias abordadas tiveram relação com o quotidiano dos alunos”, e “a estratégia utilizada e a abordagem dos conteúdos ambientais tiveram em conta as expectativas dos alunos”;
- 43% dos professores assinalaram que bastantes vezes ou sistematicamente, durante a acção educativa “foi utilizado um vocabulário adequado ao presumível nível linguístico dos alunos deste grau de ensino”.

As figuras 10 e 11 dizem respeito à opinião dos professores sobre uma possível articulação entre os assuntos abordados durante a visita de estudo e a aprendizagem escolar dos alunos, considerando-se assim, a ligação entre a educação não formal (CEAM) e a educação formal (escola).

Na figura 10 as respostas seguem a seguinte escala: DT-discordo totalmente, D-discordo, C-concordo e CT-concordo totalmente.

Figura 10.1 – Ligação entre a educação formal e a educação não formal



Em relação à articulação entre a educação formal e não formal em termos de objectivos educacionais no âmbito da EA, a figura 10.1 mostra que:

- 100% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação “os conceitos abordados nas acções de educação ambiental durante a visita de estudo, podem ser articulados com os conteúdos previstos nas áreas não curriculares, (clubes, etc)”;

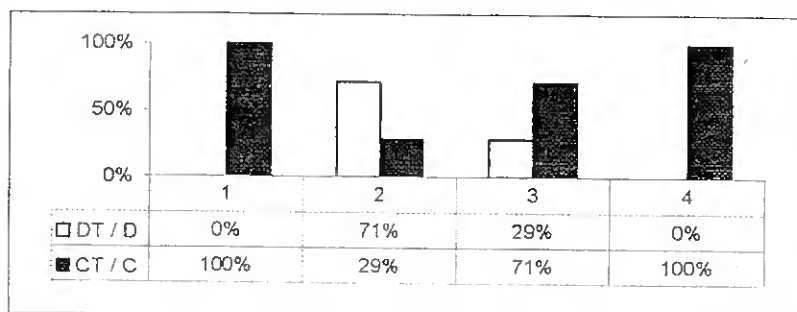
- 86% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação “a abordagem de educação ambiental que o Centro de Educação Ambiental de Marim desenvolve integra-se no conceito de educação para o ambiente prevista pela nova revisão curricular”, enquanto que 14% referiram *concordo totalmente*;

- 71% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação “é difícil dar continuidade às aprendizagens realizadas durante a visita de estudo, ao Centro de Educação Ambiental de Marim, nas áreas curriculares”, enquanto que 29% referiram *discordo*;

- 71% dos professores assinalaram com *discordo* a afirmação “os objectivos das acções de educação ambiental do Centro de Educação Ambiental de Marim são diferentes dos objectivos das disciplinas que constituem o currículo escolar”, enquanto 29% referiram *concordo*.

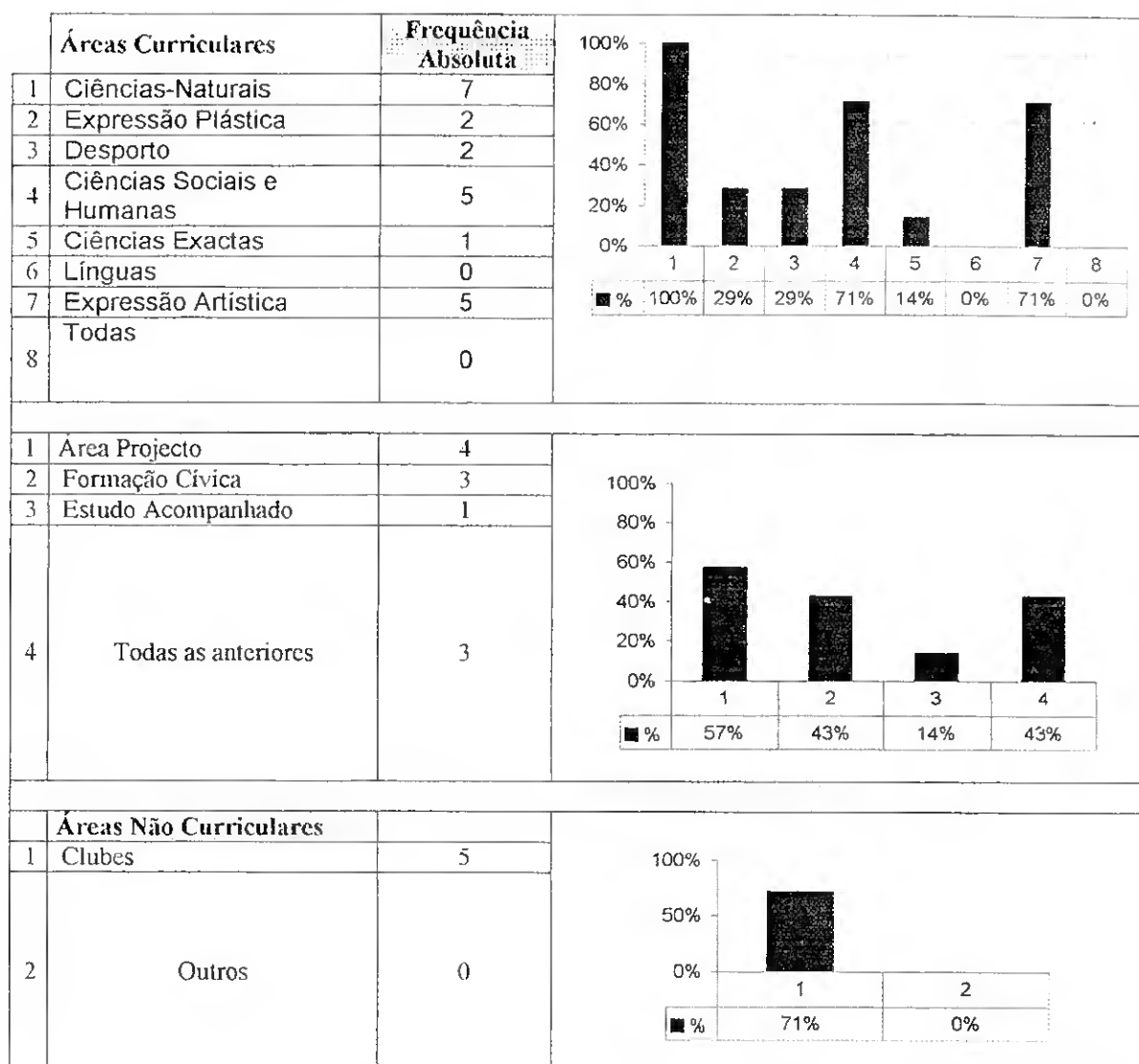
Globalmente, pode-se dizer que os professores manifestaram uma opinião favorável quando se agrupa as menções *concordo* e *concordo totalmente*, e que revelaram uma opinião desfavorável quando se agrupa as menções *discordo* e *discordo totalmente*.

Gráfico 1. Ligação entre a educação formal e a educação não formal



O gráfico 1, no que concerne à articulação entre a educação formal e não formal, mostra que: 100% dos professores assinalaram uma opinião favorável nas afirmações 1 e 4; 71% assinalaram uma opinião desfavorável na afirmação 2 e 71% referiram uma opinião favorável na afirmação 3.

Figura 11– Continuidade das aprendizagens no currículo escolar



Em relação à continuidade das aprendizagens realizadas no CEAM, em termos de conhecimento e de mudanças de comportamentos, no contexto escolar após a visita de estudo, a figura 11 revela que em relação às áreas curriculares:

- 100% dos professores mencionaram as Ciências Naturais;
- 71% dos professores referiram as Ciências Sociais e Humanas e a Expressão Artística;
- 29% dos professores apontaram a Expressão Plástica e o Desporto;
- 14% dos professores assinalaram as Ciências Exactas.

Nenhum professor considerou as Línguas e todas as áreas anteriores.

Nas áreas curriculares não disciplinares:

- 57% dos professores referiram Área de Projecto;
- 43% dos professores assinalaram Formação Cívica e Estudo Acompanhado.

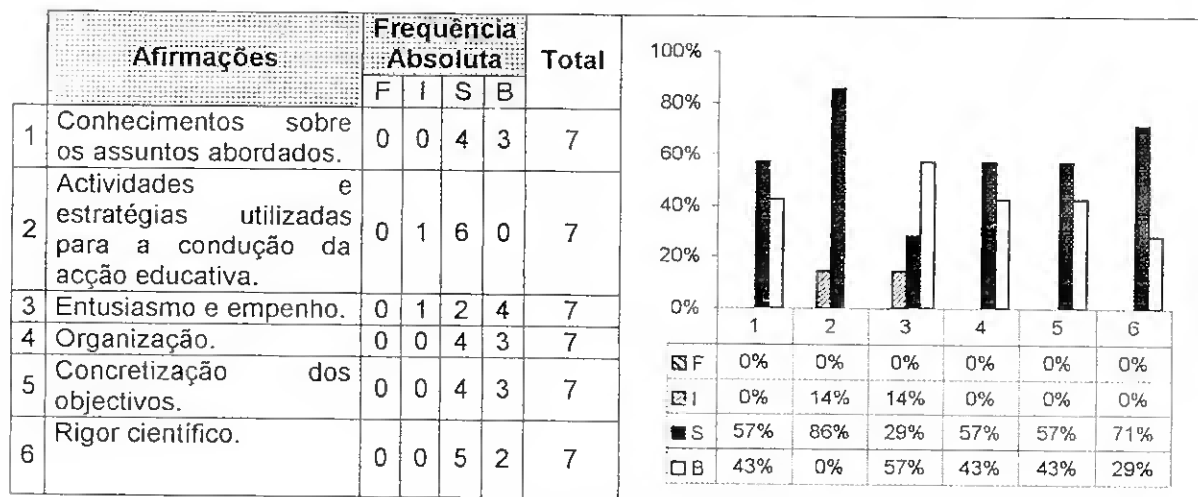
Apenas 14% apontaram todas as anteriores.

No que concerne à articulação com as áreas não curriculares, apenas os Clubes foram referidos por 71%.

As figuras 12 e 13 referem-se à avaliação feita pelos professores, à visita de estudo ao CEAM, de acordo com os seguintes níveis de satisfação: objectivos, actividades e estratégias, rigor científico dos conhecimentos, clima de agradabilidade e materiais utilizados.

Na figura 12 as respostas seguem a seguinte escala: F-fraco, I-insatisfatório, S-satisfatório e B-bom.

Figura 12.1 – Avaliação do desempenho dos monitores



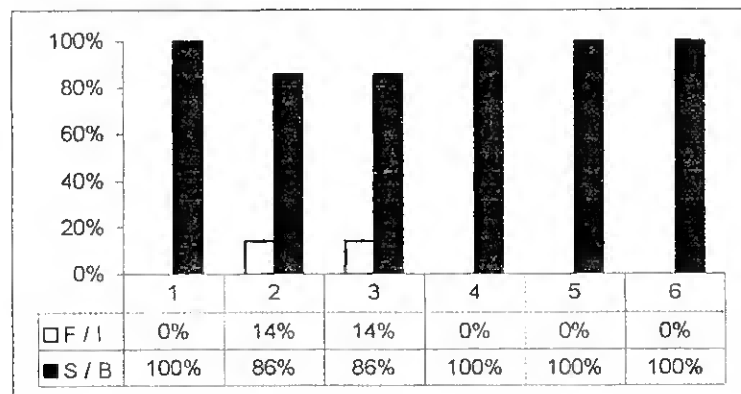
No que diz respeito ao desempenho dos monitores durante a visita de estudo, e com base na figura 12.1:

- 86% dos professores avaliaram com a menção de *satisfatório* “as actividades e estratégias utilizadas para a condução da acção educativa”, enquanto que 14% consideraram *insatisfatório*;
- 71% dos professores avaliaram com a menção de *satisfatório* “o rigor científico”, enquanto que 29% consideraram *bom*;

- 57% dos professores avaliaram com a menção de *satisfatório* “os conhecimentos sobre os assuntos abordados”, “organização” e “concretização dos objectivos”, enquanto que 43% referiram *bom*;
- 57% dos professores avaliaram com a menção de *bom* “o entusiasmo e o empenho”, enquanto 29% e 14% assinalaram com *satisfatório* e *insatisfatório*, respectivamente.

Globalmente, pode-se dizer que os professores atribuíram uma avaliação positiva quando se agrupa as menções *satisfatório e bom*, e uma avaliação negativa quando se agrupa as menções *fraco e insatisfatório*.

Gráfico 2. Avaliação do desempenho dos monitores

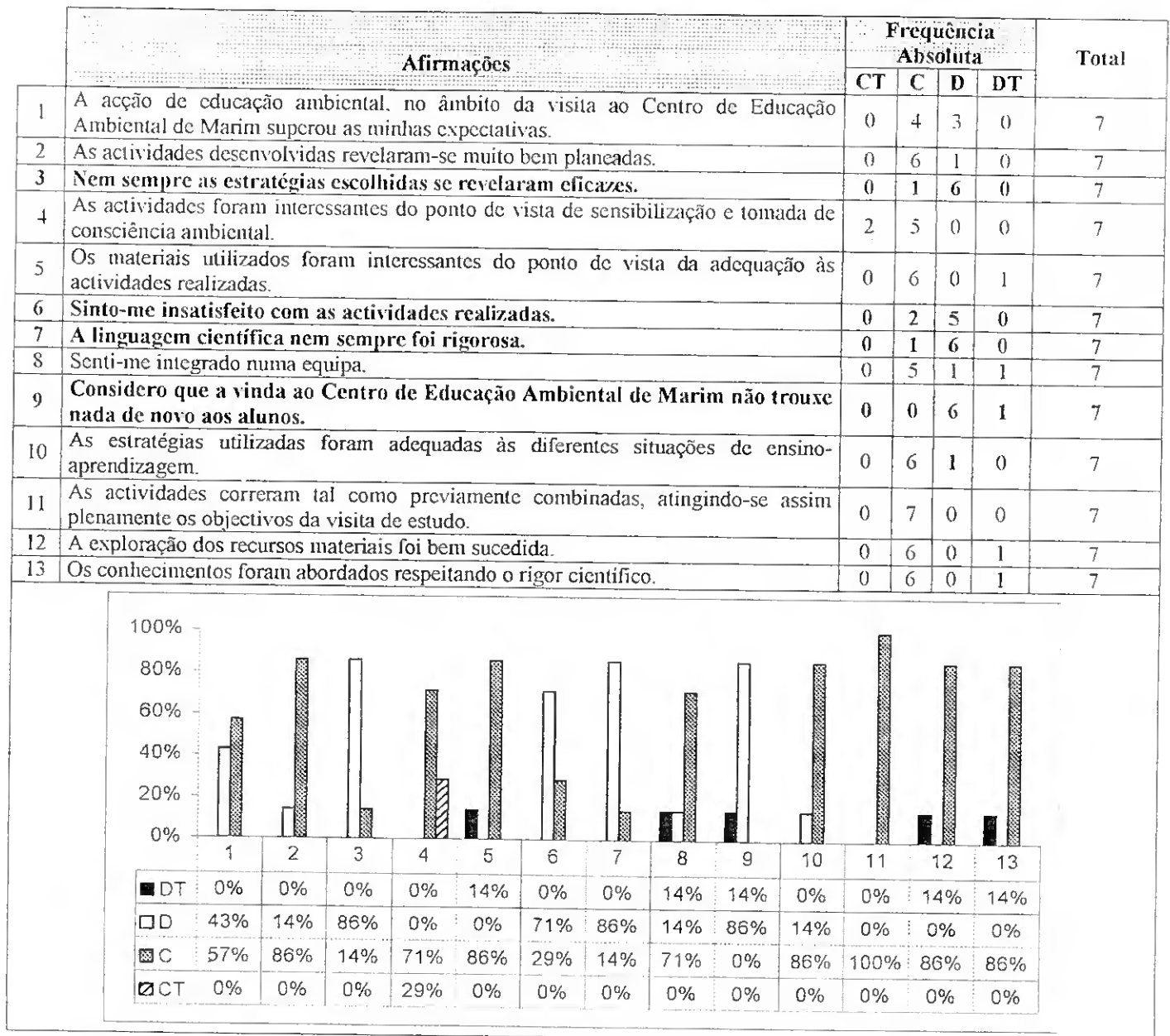


O gráfico 2, no que concerne à avaliação do desempenho dos monitores na visita de estudo, mostra que 100% dos professores consideraram uma avaliação positiva nas afirmações 1, 4, 5 e 6, ou seja nos níveis relacionados com o rigor científico dos conhecimentos, objectivos e actividades e estratégias, enquanto que nas afirmações 2 e 3 relacionadas com níveis de clima de agradabilidade e estratégias e actividades, este tipo de avaliação foi mencionada por 86% . Apenas estas últimas duas afirmações tiveram uma avaliação negativa referida por 14% dos professores.

Na figura 13 os itens a negrito, referem-se às afirmações colocadas nos questionários cuja a direcção foi invertida, de forma a constituir uma protecção contra a forma de distorção da resposta, em que o sujeito apenas selecciona exactamente, a mesma escolha de resposta para cada afirmação (Tuckman, 1994).

As respostas na figura acima referida, seguem a seguinte escala: DT-discordo totalmente, D-discordo, C-concordo e CT-concordo totalmente.

Figura 13.1 – Avaliação global



A figura 13.1, mostra que no que concerne às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com a avaliação das actividades e das estratégias, nomeadamente as afirmações 2, 4, 8 e 10 os resultados para cada afirmação são:

- 86 % dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação “as actividades desenvolvidas revelaram-se muito bem planeadas”, enquanto que 14% referiram *discordo*;

- 86% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação “as estratégias utilizadas foram adequadas às diferentes situações de ensino-aprendizagem”, enquanto que 14% referiram *discordo*;

- 71 % dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação “as actividades foram interessantes do ponto de vista de sensibilização e tomada de consciência ambiental”, enquanto que 29% referiram *concordo totalmente*;

- 71% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação “senti-me integrado numa equipa”, enquanto que 28% referiram *discordo* e *discordo totalmente*.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com a avaliação dos materiais, nomeadamente as afirmações 5, e 12, os resultados para cada afirmação são:

- 86% dos professores assinalaram com *concordo* as afirmações “os materiais utilizados foram interessantes do ponto de vista da adequação às actividades realizadas” e “a exploração dos recursos materiais foi bem sucedida”, enquanto que 14% referiram *discordo totalmente*;

No que se refere à afirmação 1, referente a um indicador positivo de clima de agradabilidade, 57% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação, “a acção de educação ambiental, no âmbito da visita ao Centro de Educação Ambiental de Marim superou as minhas expectativas”, enquanto que 43% referiram *discordo*.

Em relação à afirmação 11, referente a um indicador positivo de objectivos, 100% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação, “as actividades correram tal como previamente combinadas, atingindo-se assim plenamente os objectivos da visita de estudo”.

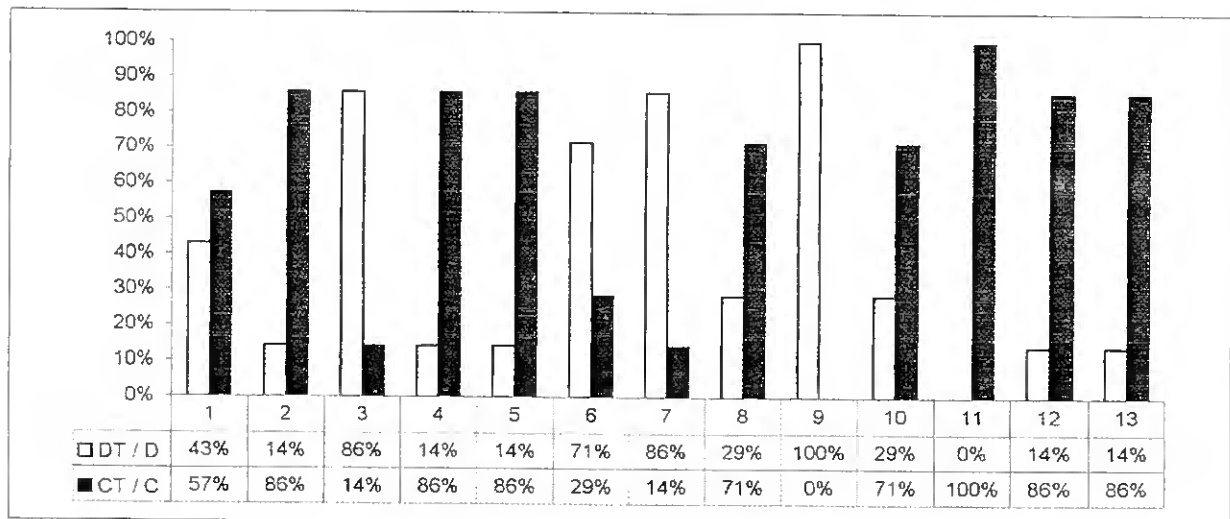
No que concerne à afirmação 13, referente a um indicador positivo do rigor científico dos conhecimentos, 86% dos professores assinalaram com *concordo* a afirmação, “os conhecimentos foram abordados respeitando o rigor científico”, enquanto que 14% referiram *discordo totalmente*.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores negativos relacionados com os objectivos (afirmação 9), com as actividades e estratégias (afirmação 3), com o rigor científico dos conhecimentos (afirmação 7), e com o clima de agradabilidade (afirmação 6), os resultados para cada afirmação foram:

- 86% dos professores assinalaram com *discordo* a afirmação “considero que a vinda ao Centro de Educação Ambiental de Marim não trouxe nada de novo aos alunos”, enquanto que 14% referiram *discordo totalmente*;
- 86% dos professores assinalaram com *discordo* as afirmações “nem sempre as estratégias escolhidas se revelaram eficazes” e “a linguagem científica nem sempre foi rigorosa”, enquanto que 14% referiram *concordo*;
- 71% dos professores assinalaram com *discordo* a afirmação “sinto-me insatisfeito com as actividades realizadas”, enquanto que 29% referiram *concordo*.

Analisando novamente os resultados de uma forma global, os seja considerando a opinião favorável ou desfavorável dos professores obtém-se a figura 13.2.

Gráfico 3. Avaliação global



O gráfico 3, no que concerne à avaliação global da acção de EA desenvolvida pelo CEAM durante a visita de estudo realizada, mostra que em relação às afirmações referentes a indicadores positivos:

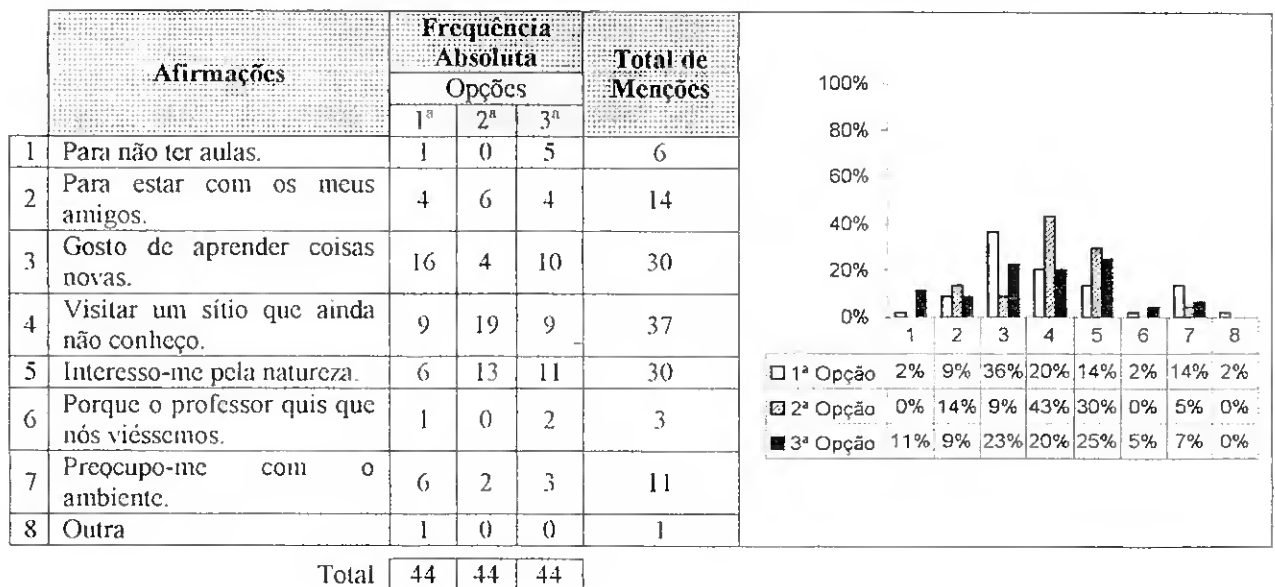
- 86% dos professores assinalaram uma opinião favorável nas afirmações: 2, 4, 5, 12, e 13, enquanto 14% mencionou uma opinião desfavorável;
- 71% dos professores assinalaram uma opinião favorável nas afirmações: 8 e 10, enquanto 29% mencionou uma opinião desfavorável;
- 57% dos professores assinalaram uma opinião favorável na afirmação 1, enquanto 43% mencionou uma opinião desfavorável.

Para as afirmações referentes a indicadores negativos:

- 86% dos professores assinalaram uma opinião desfavorável nas afirmações 3 e 7, enquanto 14% mencionou uma opinião favorável;
- 71% dos professores assinalaram uma opinião desfavorável na afirmação 6, enquanto 29% mencionou uma opinião favorável;
- 100% dos professores assinalaram uma opinião desfavorável na afirmação 9.

4.2. Questionário Administrado aos Alunos

Figura 14 - Motivações para a realização da visita de estudo



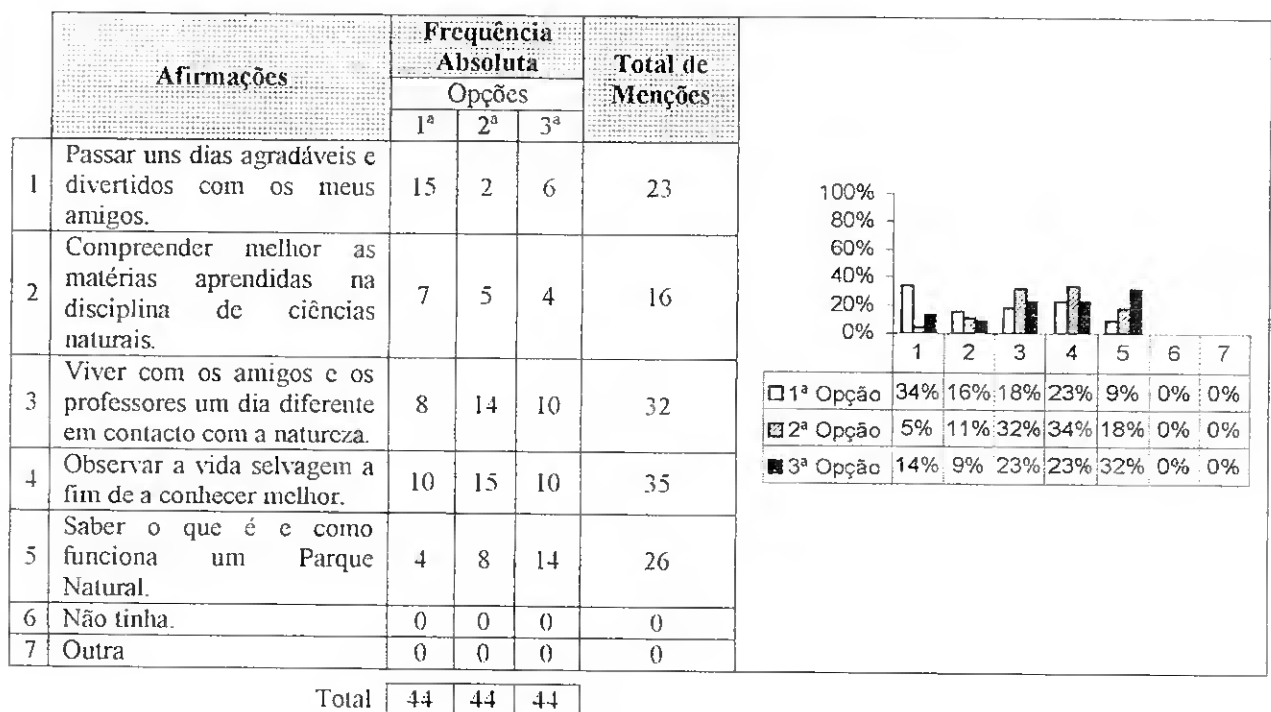
No que concerne às motivações expressas para a realização da visita de estudo, a figura 14 revela que:

- 84% dos alunos referiam “visitar um sítio que ainda não conheço”, aparecendo esta como 2ª opção para 43%;

- 68% dos alunos assinalaram “gosto de aprender coisas novas”, sendo esta a 1ª opção para 36%, e “interesse-me pela natureza”, correspondendo esta à 2ª opção para 30%;
- 32% dos alunos consideraram “para estar com os meus amigos”;
- 14% dos alunos mencionaram “para não ter aulas”.

Apenas 25% dos alunos apontaram “preocupo-me com o ambiente”, e 7% “porque o professor quis que nós viéssemos”.

Figura 15 – Expectativas em relação à visita de estudo.



A figura 15, referente às expectativas dos alunos em relação à visita de estudo, mostra que:

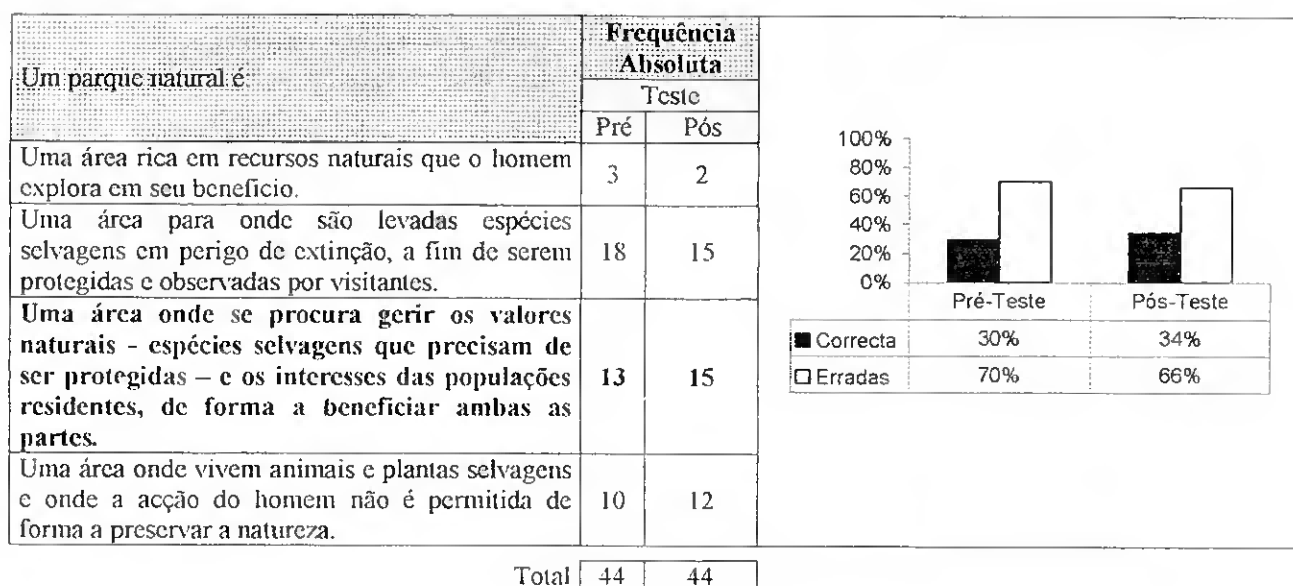
- 80% dos alunos assinalaram “observar a vida selvagem a fim de a conhecer melhor”, sendo esta a 1ª ou 3ª opção para 23% e a 2ª opção para 34%;
- 73% dos alunos referiram “viver com os amigos e os professores um dia diferente em contacto com a natureza”, surgindo para 32% como 2ª opção;
- 59% dos alunos mencionaram “saber o que é e como funciona um Parque Natural”, aparecendo esta como 3ª opção para 32%;
- 52% dos alunos consideraram “passar uns dias agradáveis e divertidos com os meus amigos”, sendo esta a 1ª opção para 34%.

A afirmação “compreender melhor as matérias aprendidas na disciplina de ciências naturais” foi apontada por 36% dos alunos.

As figuras 16, 17 e 18 referem-se à aquisição de conhecimentos, pelos alunos, nos campos bio- ecológico e sócio – político, e a nível dos problemas ambientais, considerando-se assim, o *domínio do saber*.

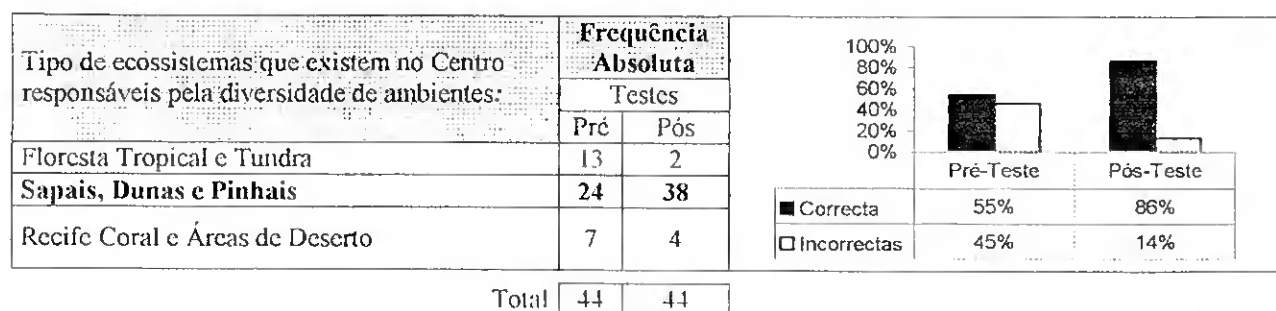
A resposta correcta à questão colocada aos alunos, nas figuras acima referidas, está escrita a negrito, sendo as restantes incorrectas.

Figura 16.1 – Conhecimentos bio-ecológicos sobre a noção de Parque Natural



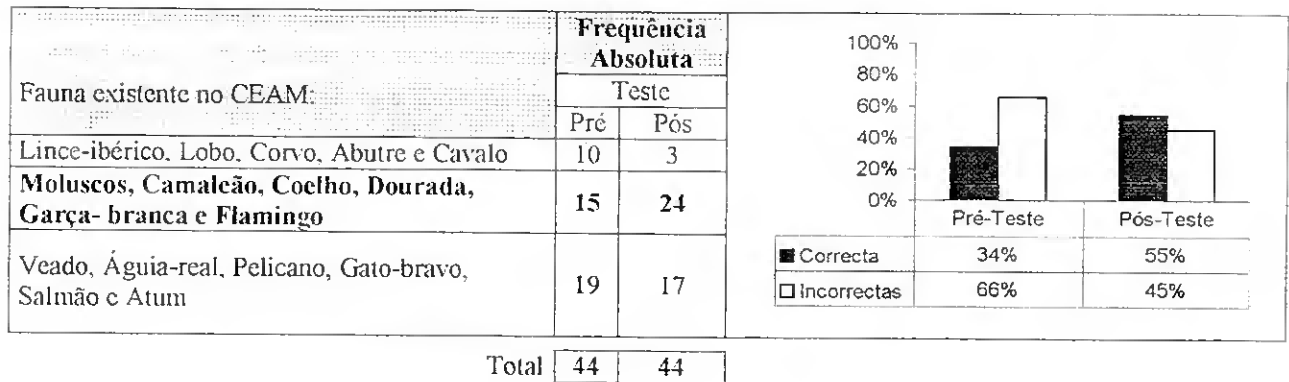
A figura 16.1 mostra que 30% dos alunos assinalaram correctamente “o que é um parque natural” antes da visita de estudo. Após a visita o valor correspondente à percentagem de respostas correctas subiu para 34%.

Figura 16.2 – Conhecimentos bio-ecológicos sobre ecossistemas



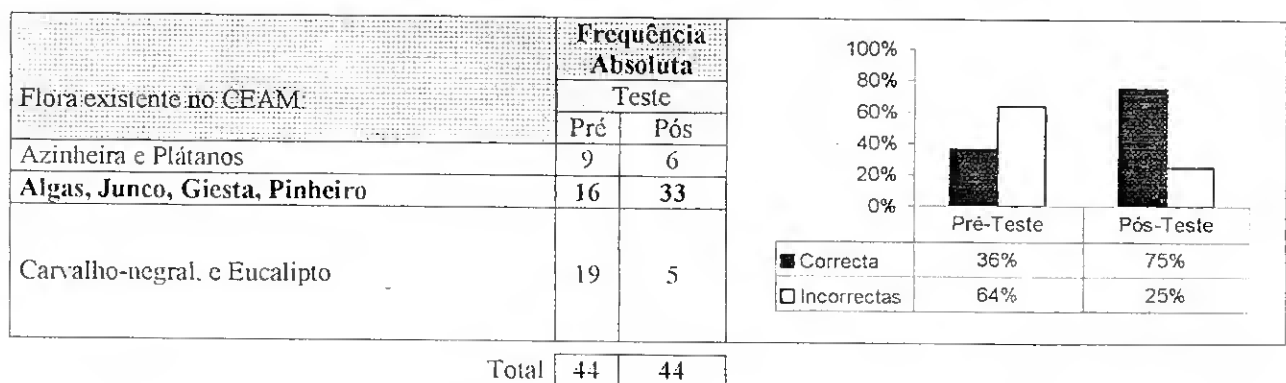
A figura 16.2 revela que 55% dos alunos assinalaram correctamente “que tipo de ecossistemas existem no CEAM, responsáveis pela diversidade de ambientes” antes da visita de estudo. Após a visita o valor correspondente à percentagem de respostas correctas subiu para 86%.

Figura 16.3 – Conhecimentos bio-ecológicos sobre fauna



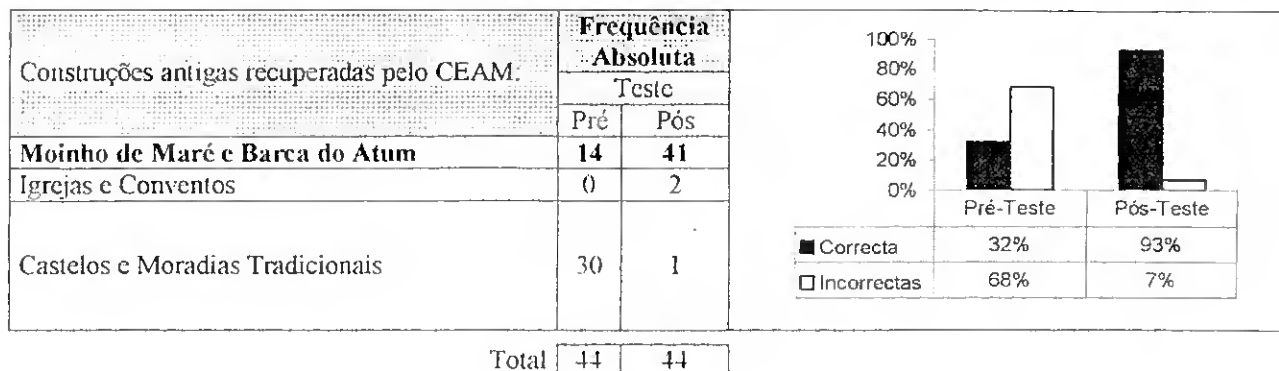
Através da figura 16.3 verifica-se que 34% dos alunos assinalaram correctamente “o tipo de fauna que existe no CEAM” antes da visita de estudo. Após a visita o valor correspondente à percentagem de respostas correctas subiu para 55%.

Figura 16.4– Conhecimentos bio-ecológicos sobre flora



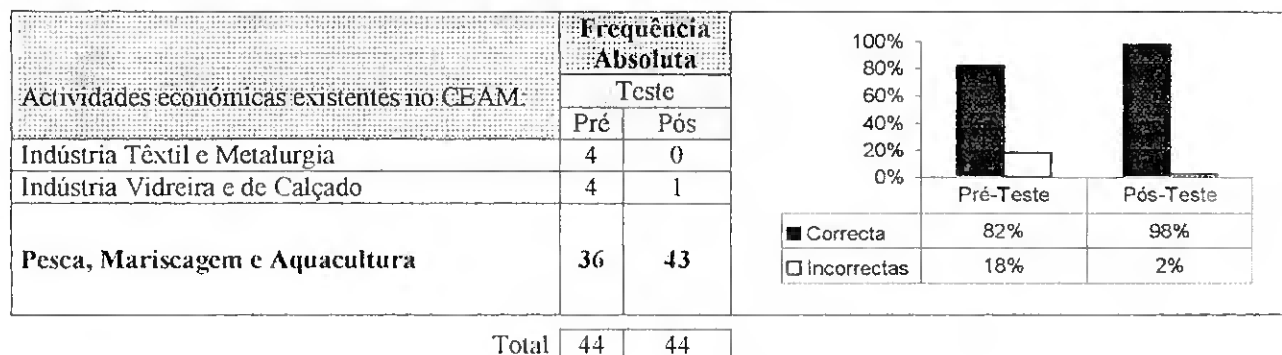
De acordo com a figura 16.4, 36% dos alunos assinalaram correctamente “o tipo de flora que existe no CEAM” antes da visita de estudo. Após a visita o valor correspondente à percentagem de respostas correctas subiu para 75%.

Figura 17.1 – Conhecimentos sócio-políticos sobre construções



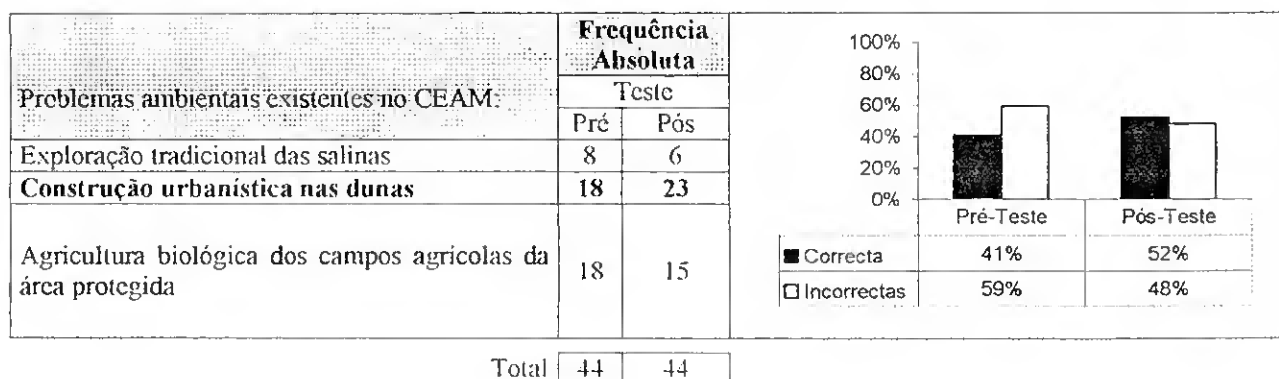
A figura 17.1 mostra que 32% dos alunos assinalaram correctamente “as construções antigas recuperadas pelo CEAM” antes da visita de estudo. Após a visita o valor correspondente à percentagem de respostas correctas subiu para 93%.

Figura 17.2– Conhecimentos sócio-políticos sobre actividades económicas



A figura 17.2 revela que 82% dos alunos assinalaram correctamente “as actividades económicas que existem no CEAM” antes da visita de estudo. Após a visita o valor correspondente à percentagem de respostas correctas subiu para 98%.

Figura 18– Problemas ambientais

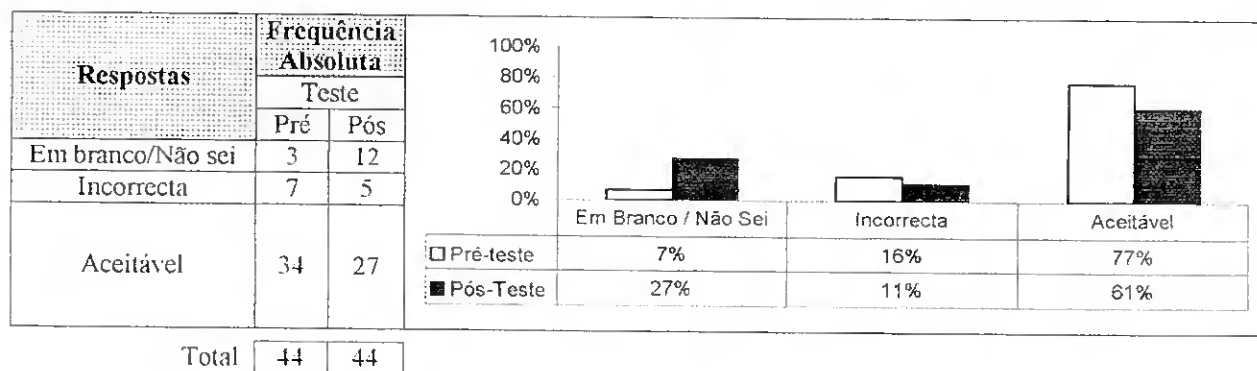


De acordo com a figura 18, 41% dos alunos assinalaram correctamente “os problemas ambientais que existem no CEAM” antes da visita de estudo. Após a visita o valor correspondente à percentagem de respostas correctas subiu para 52%.

As figuras 19, 20, 21, 22, e 23 referem-se à aquisição de competências do domínio do *saber-fazer*, nomeadamente identificar problemas ambientais, assim como as suas causas reais, analisar as suas consequências negativas e propor medidas de resolução de problemas ambientais no âmbito da gestão e conservação da natureza – estratégias de acção e fazer previsões.

As figuras 19, 20 e 21, dizem respeito a uma primeira situação, em que perante uma imagem alusiva a um problema ambiental, solicitou-se aos alunos: a identificação de causas ambientais para o problema dado, a análise das suas consequências negativas para o homem e para a natureza e a proposta de medidas de resolução do referido problema ambiental.

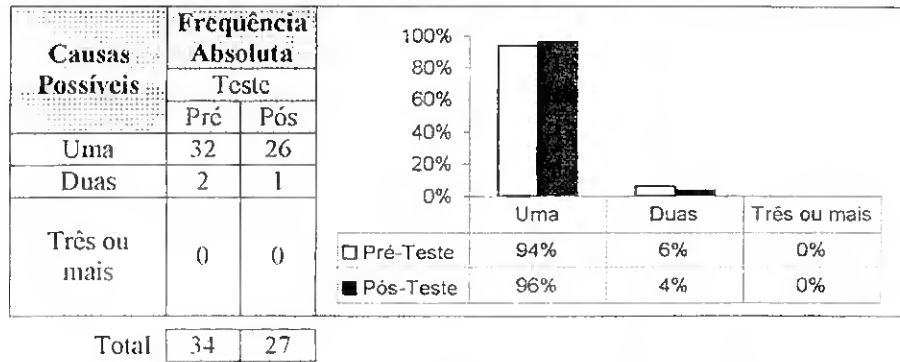
Figura 19.1 - Identificação de causas para um dado problema ambiental



A figura 19.1, referente ao tipo de respostas obtidas na identificação das causas que estiveram na origem do problema ambiental apresentado, mostra que:

- 77% dos alunos, antes da visita de estudo, apresentaram uma resposta aceitável. Após a visita a percentagem de respostas aceitáveis desceu 61%;
- 7% dos alunos, antes da visita de estudo, não responderam à questão colocada. Após a visita de estudo a percentagem de respostas em branco/não sei subiu para 27%.

Figura 19.2 – Número de causas possíveis para um dado problema ambiental



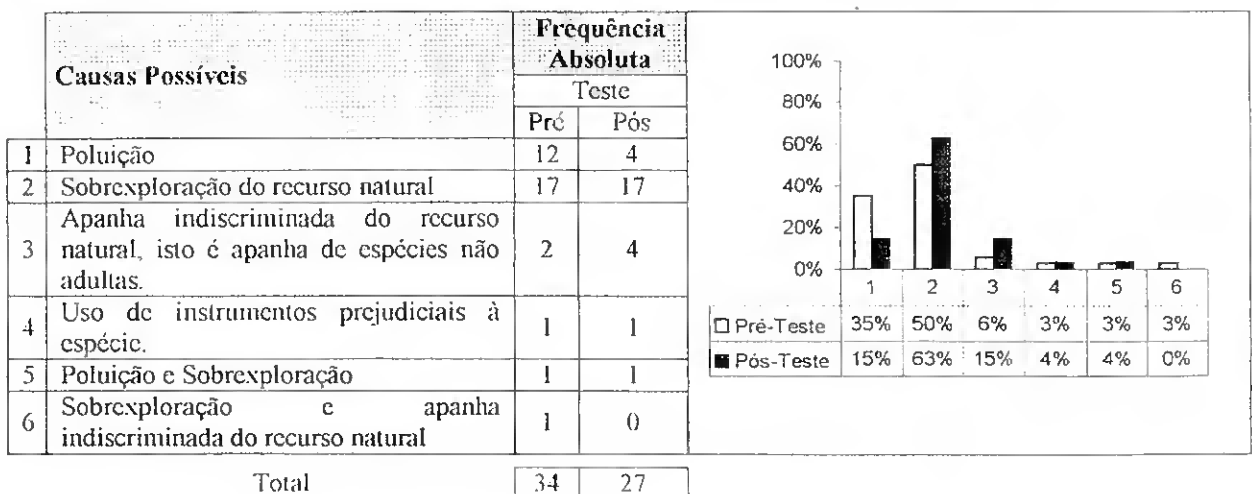
Com base na figura 19.2, e considerando-se agora apenas o grupo dos alunos que deram respostas aceitáveis, verificou-se que:

- 94% e 96% dos alunos mencionaram uma só causa para o problema ambiental, antes e após a visita de estudo respectivamente;
- 6% dos alunos, antes da visita de estudo, referiram duas causas. Após a visita a percentagem de respostas que mencionavam duas causas desceu 4%.

Nenhum aluno nas duas situações, antes e após a visita, apontou três ou mais causas para o problema ambiental apresentado.

Através da análise conteúdo das respostas obtidas, verifica-se que foram mencionadas pelos alunos, que deram respostas aceitáveis, seis tipos de possíveis causas para o problema ambiental apresentado, nomeadamente as referidas na figura 19.3.

Figura 19.3 – Causas possíveis para um dado problema ambiental

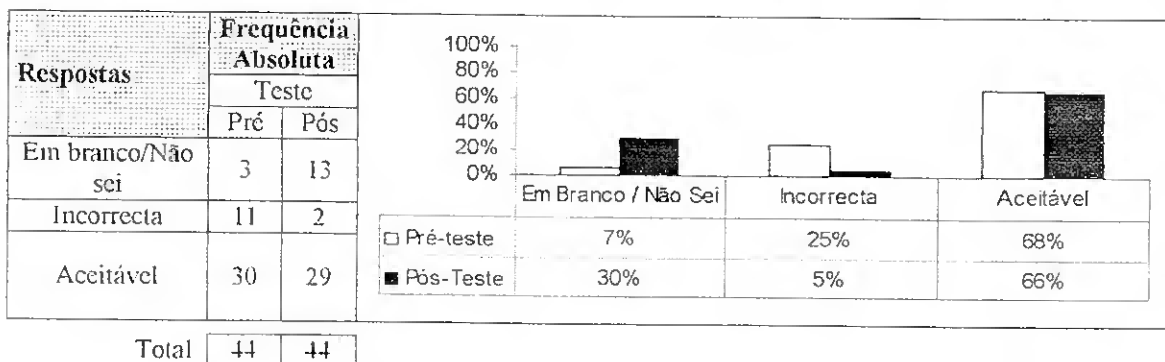


No que concerne às possíveis causas para o problema ambiental apresentado, a figura acima mostra que:

- 50% dos alunos, antes da visita de estudo assinalaram a “sobrexploração do recurso natural”. Após a visita a percentagem dessas respostas subiu para 63%;
- 35% dos alunos, antes da visita de estudo apontaram a “poluição”. Após a visita a percentagem dessas respostas desceu para 15%;
- 6% dos alunos, antes da visita de estudo mencionaram a “apanha indiscriminada do recurso natural, isto é apanha de espécies não adultas”. Após a visita a percentagem dessas respostas subiu para 15%;
- 3% dos alunos, antes da visita de estudo referiram a “uso de instrumentos prejudiciais à espécie”. Após a visita a percentagem dessas respostas subiu para 4%;

Dos alunos que mencionaram duas causas para o problema ambiental, antes da visita de estudo, 3% dos alunos referiram a “poluição e a sobrexploração do recurso natural”; e a “sobrexploração do recurso natural e a apanha indiscriminada do recurso natural”. Após a visita a percentagem dessas respostas, no primeiro caso subiu para 4% e no segundo caso não foi assinalada.

Figura 20.1 – Identificação de consequências negativas para o homem e para a natureza



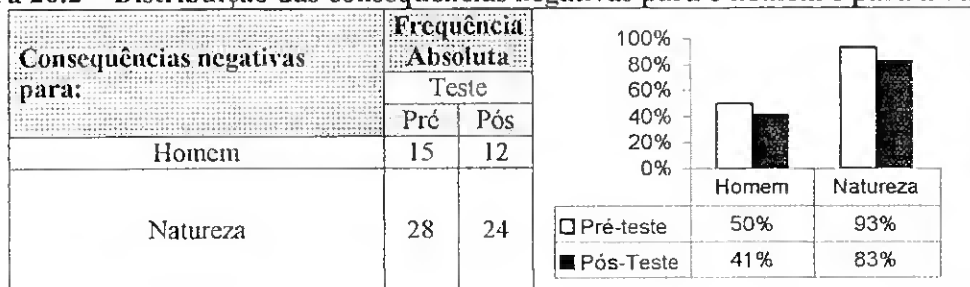
A figura 20.1, referente ao tipo de respostas obtidas na identificação de consequências negativas para o homem e para a natureza, resultantes do problema ambiental em análise, mostra que:

- 68% dos alunos, antes da visita de estudo, apresentaram uma resposta aceitável. Após a visita a percentagem de respostas aceitáveis desceu para 66%;

- 7% dos alunos, antes da visita de estudo, não responderam à questão colocada. Após a visita de estudo a percentagem de respostas em branco/não sei subiu para 30%.

Considerando-se apenas o grupo dos alunos que deram respostas aceitáveis à questão referente à identificação de consequências negativas, 100% apontaram apenas uma só consequência para o homem e / ou para a natureza. Esta situação foi idêntica antes e após a visita.

Figura 20.2 – Distribuição das consequências negativas para o homem e para a natureza

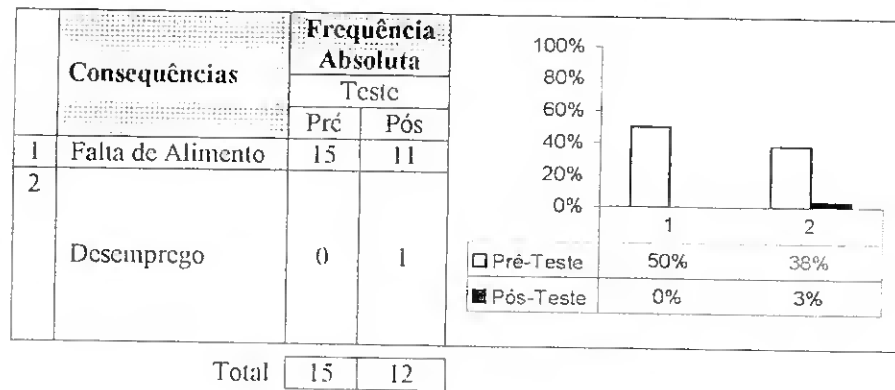


Com base na figura 20.2, verificou-se que em relação à distribuição das consequências negativas resultantes da existência de um determinado problema ambiental:

- 93% dos alunos, antes da visita de estudo, assinalaram a natureza como parte lesada. Após a visita a percentagem dessas respostas desceu para 83%;
- 50% dos alunos, antes da visita de estudo, mencionaram o homem como parte afectada. Após a visita a percentagem dessas respostas desceu para 41%;

Por análise conteúdo das respostas obtidas, verificou-se que foram mencionadas pelos alunos, que deram respostas aceitáveis, dois tipos de possíveis consequências negativas para o homem, a falta de alimento e o desemprego. Para a natureza, os alunos referiram três tipos de possíveis consequências negativas nomeadamente, o desaparecimento progressivo da espécie, a falta de alimento para outras as espécies e o desequilíbrio no ecossistema.

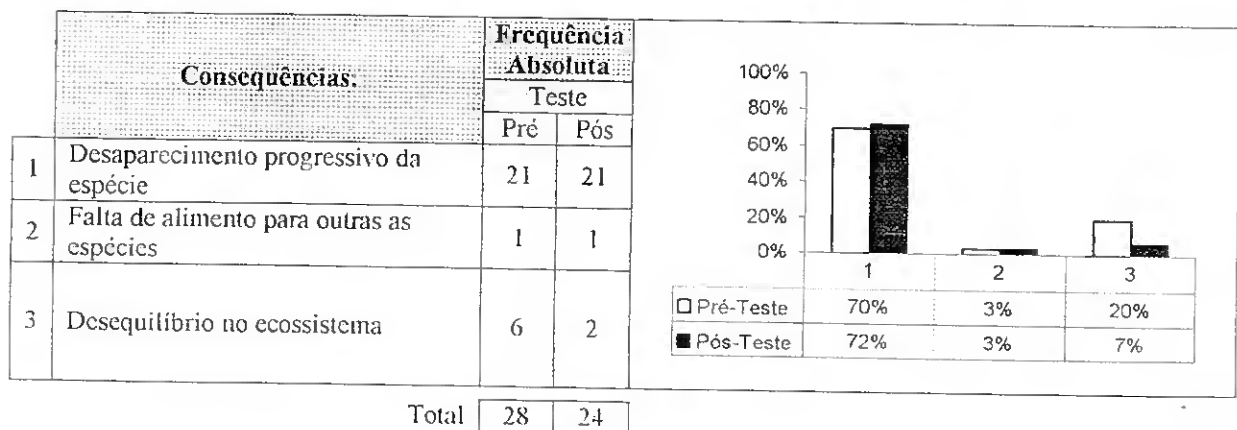
Figura 20.3 – Consequências negativas para o Homem



A figura 20.3, referente às consequências negativas para o homem resultantes da existência do problema em estudo, revela que:

- 50% dos alunos, antes da visita de estudo, assinalaram a “a falta de alimento”. Após a visita esta consequência não foi referida por nenhum aluno;
- 38% dos alunos, antes da visita de estudo referiram o “desemprego”. Após a visita a percentagem dessas respostas desceu para 3%.

Figura 20.4 – Consequências negativas para natureza

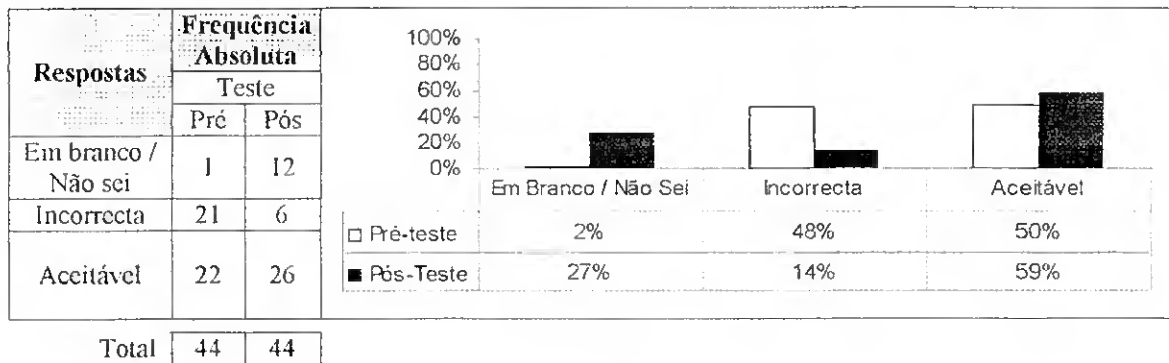


A figura 20.4, que diz respeito às consequências negativas para a natureza resultantes da existência do problema em estudo, mostra que:

- 70% dos alunos, antes da visita de estudo apontaram o “desaparecimento progressivo da espécie”. Após a visita a percentagem dessas respostas subiu para 72%;
- 20% dos alunos, antes da visita de estudo referiram o “desequilíbrio no ecossistema”. Após a visita a percentagem dessas respostas desceu para 7%;

- 3% dos alunos, antes e após a visita de estudo mencionaram a “falta de alimento para outras espécies”.

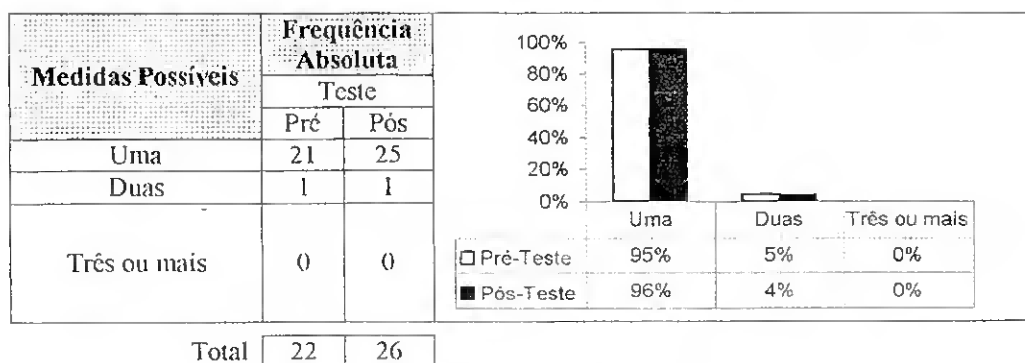
Figura 21.1 - Identificação de medidas do resolução do problema ambiental



A figura 21.1, referente ao tipo de respostas obtidas na identificação de medidas de resolução do problema ambiental em análise, mostra que:

- 50% dos alunos, antes da visita de estudo, apresentaram uma resposta aceitável. Após a visita a percentagem de respostas aceitáveis subiu para 59%;
- 2% dos alunos, antes da visita de estudo, não responderam à questão colocada. Após a visita de estudo a percentagem de respostas em branco/não sei subiu para 27%.

Figura 21.2 – Número de medidas propostas para a resolução do problema ambiental



Com base na figura 21.2, e considerando-se agora apenas o grupo dos alunos que deram respostas aceitáveis, verificou-se que:

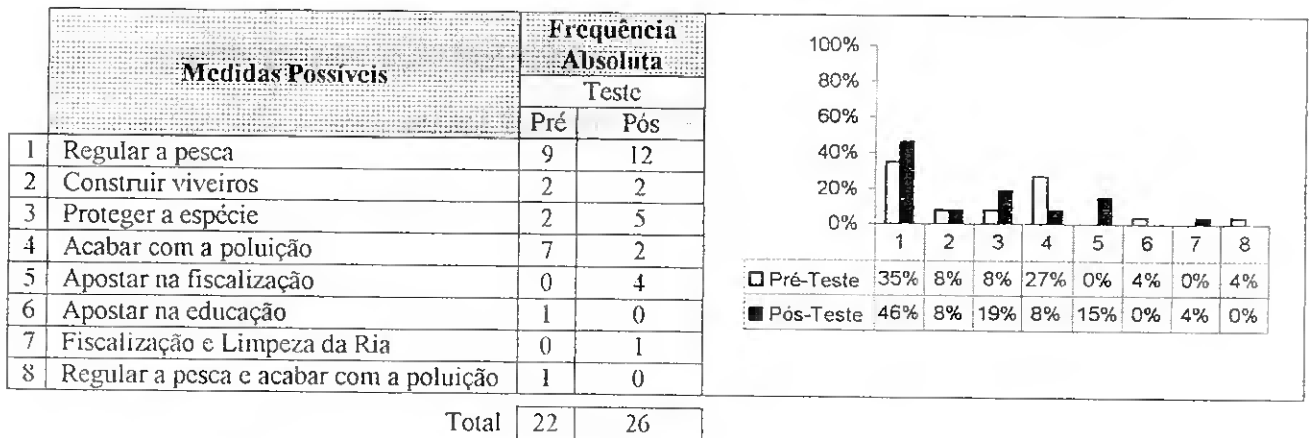
- 95% e 96% dos alunos mencionaram uma só medida para a resolução do problema ambiental, antes e após a visita de estudo respectivamente;

- 5% dos alunos, antes da visita de estudo, referiram duas medidas. Após a visita a percentagem de respostas que mencionavam duas medidas desceu 4%.

Nenhum aluno nas duas situações, antes e após a visita, apontou três ou mais medidas para resolução do problema ambiental apresentado.

Através da análise conteúdo das respostas obtidas, verificou-se que foram mencionadas pelos alunos, que deram respostas aceitáveis, seis tipos de possíveis medidas para a resolução do problema ambiental apresentado, nomeadamente as referidas na figura 21.3.

Figura 21.3 – Medidas de resolução propostas para o problema ambiental



No que concerne às medidas de resolução propostas para a resolução do problema ambiental apresentado, a figura acima mostra que:

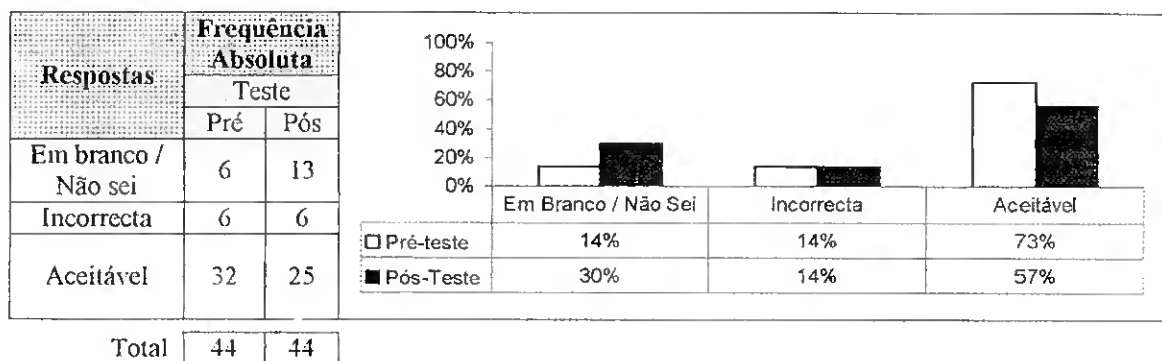
- 35% dos alunos, antes da visita de estudo apontaram a “regular a pesca”. Após a visita a percentagem dessas respostas subiu para 46%;
- 27% dos alunos, antes da visita de estudo mencionaram a “acabar com a poluição”. Após a visita a percentagem dessas respostas desceu para 8%;
- 8% dos alunos, antes da visita de estudo referiram “construir viveiros” e “proteger a espécie”. Após a visita a percentagem dessas respostas para primeira medida manteve-se e para a segunda medida subiu para 19%;
- 4% dos alunos, antes da visita de estudo apontaram a “apostar na educação”. Após a visita nenhum alunos referiu esta medida.;

Antes da visita de estudo nenhum aluno assinalou “apostar na fiscalização”, contudo após a visita esta medida foi proposta por 15%.

Dos alunos que mencionaram duas causas para o problema ambiental, apenas antes da visita de estudo, 4% dos alunos referiram a “regular a pesca e acabar com a poluição”. Após a visita surge com 4% das respostas, a proposta “fiscalização e limpeza da Ria”.

As figuras 22 e 23 referem-se a uma segunda situação, em que perante um pequeno texto alusivo a uma actividade humana, solicitou-se aos alunos a identificação de problemas ambientais resultantes da referida acção humana e a proposta de medidas de resolução dos problemas ambientais que mencionassem anteriormente.

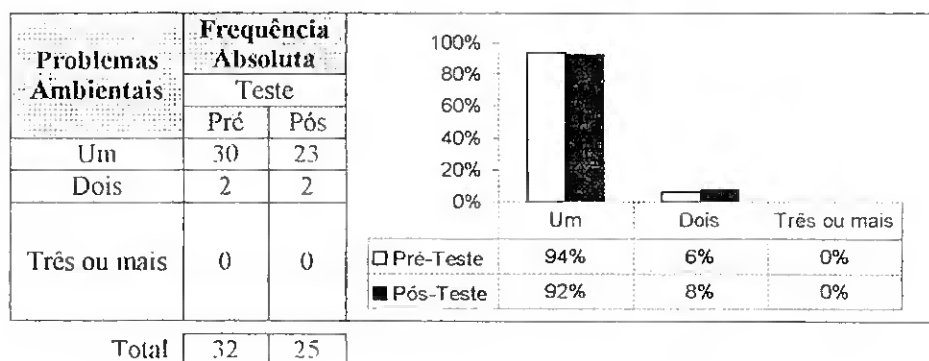
Figura 22.1 - Identificação de problemas ambientais



A figura 22.1, referente ao tipo de respostas obtidas na identificação dos problemas ambientais resultantes de uma dada acção humana, mostra que:

- 73% dos alunos, antes da visita de estudo, apresentaram uma resposta aceitável. Após a visita a percentagem de respostas aceitáveis desceu 57%;
- 14% dos alunos, antes da visita de estudo, não responderam à questão colocada. Após a visita de estudo a percentagem de respostas em branco/não sei subiu para 30%.

Figura 22.2 – Número de problemas ambientais



Com base na figura 22.2, e considerando-se agora apenas o grupo dos alunos que deram respostas aceitáveis, verificou-se que:

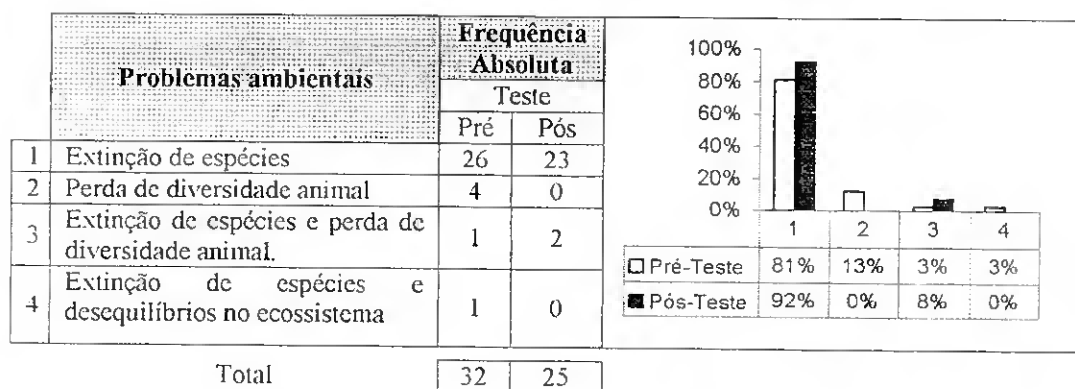
- 94% e 92% dos alunos mencionaram uma só problema ambiental, antes e após a visita de estudo respectivamente;

- 6% dos alunos, antes da visita de estudo, referiram dois problemas. Após a visita a percentagem de respostas que mencionavam dois problemas subiu para 8%.

Nenhum aluno nas duas situações, antes e após a visita, apontou três ou mais problemas ambientais como resultado da acção humana.

A análise conteúdo das respostas obtidas, mostrou que foram mencionadas pelos alunos, que deram respostas aceitáveis, quatro tipos de problemas ambientais possíveis, nomeadamente os referidos na figura 22.3.

Figura 22.3 – Problemas ambientais possíveis



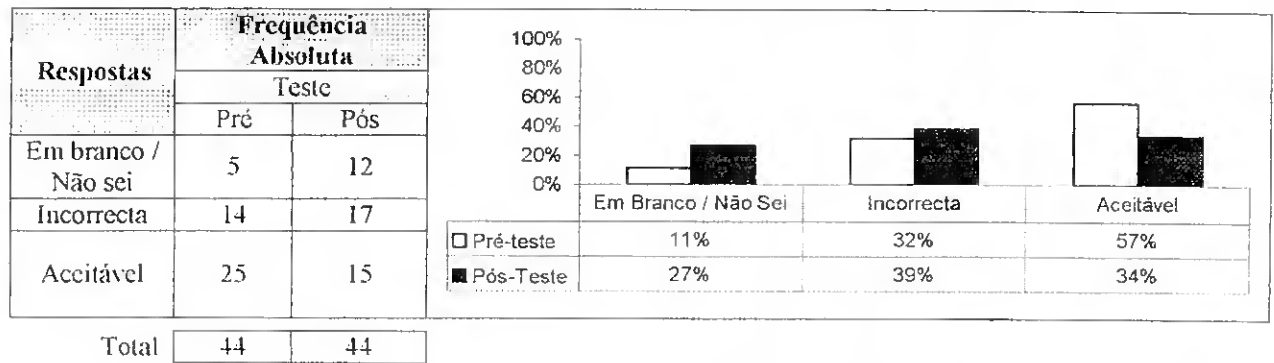
No que concerne aos problemas ambientais resultantes da acção humana apresentada, a figura acima mostra que:

- 81% dos alunos, antes da visita de estudo apontaram a “extinção de espécies”. Após a visita a percentagem dessas respostas subiu para 92%;

- 13% dos alunos, apenas antes da visita de estudo mencionaram a “perda de diversidade animal”;

Dos alunos que mencionaram dois problemas ambientais, antes da visita de estudo, 3% dos alunos referiram a “extinção de espécies e a perda de diversidade animal” e a “extinção de espécies e desequilíbrios no ecossistema”. Após a visita a percentagem dessas respostas, no primeiro caso subiu para 8% e no segundo caso não foi referida.

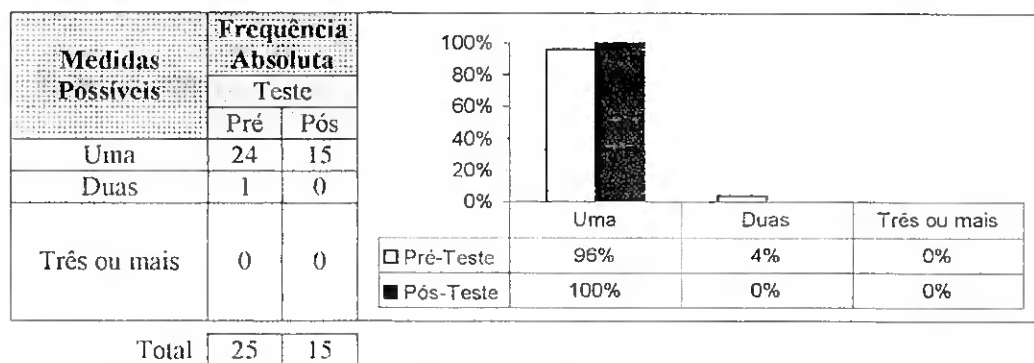
Figura 23.1 - Identificação de medidas de resolução dos problemas ambientais



A figura 23.1, referente ao tipo de respostas obtidas na identificação de medidas para a resolução dos problemas ambientais mencionados, mostra que:

- 57% dos alunos, antes da visita de estudo, apresentaram uma resposta aceitável. Após a visita a percentagem de respostas aceitáveis desceu 34%;
- 11% dos alunos, antes da visita de estudo, não responderam à questão colocada. Após a visita de estudo a percentagem de respostas em branco/não sei subiu para 27%.

Figura 23.2 – Número de medidas possíveis para a resolução dos problemas ambientais



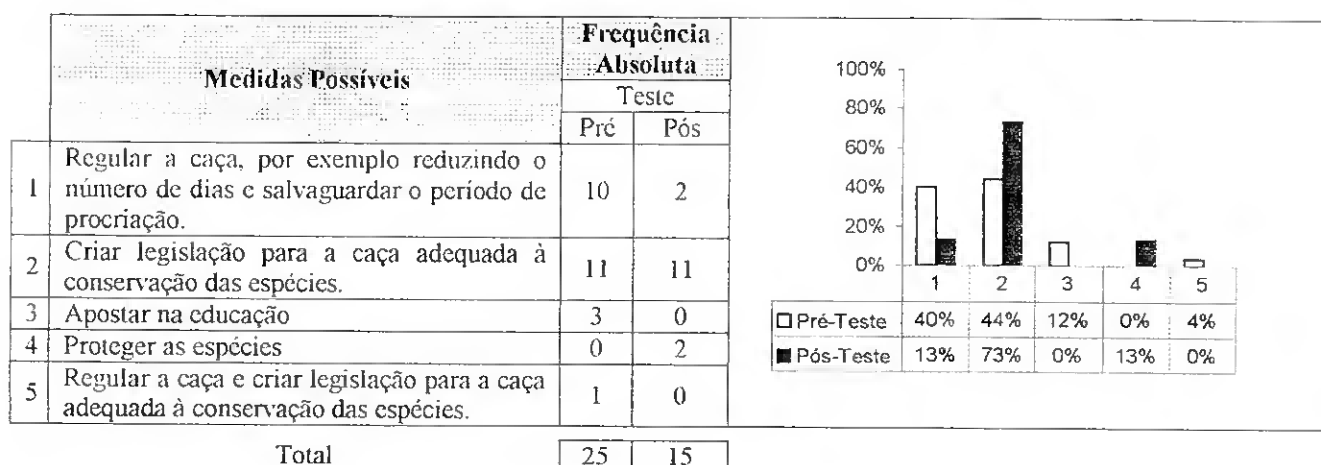
Com base na figura 23.2, e considerando-se agora apenas o grupo dos alunos que deram respostas aceitáveis, verificou-se que:

- 96% e 100% dos alunos mencionaram uma só medida para a resolução dos problemas ambientais, antes e após a visita de estudo respectivamente;
- 4% dos alunos, apenas antes da visita de estudo, referiram duas medidas.

Nenhum aluno nas duas situações, antes e após a visita, apontou três ou mais medidas para resolução dos problemas ambientais que enunciou.

Através da análise conteúdo das respostas obtidas, verifica-se que foram mencionadas pelos alunos, que deram respostas aceitáveis, cinco tipos de possíveis medidas para a resolução dos problemas ambientais identificados, nomeadamente as referidas na figura 23.3.

Figura 23.3 – Medidas de resolução possíveis para os problemas ambientais



No que concerne às medidas de resolução propostas para a resolução dos problemas ambientais mencionados, a figura acima mostra que:

- 44% dos alunos, antes da visita de estudo apontaram a “criar legislação para a caça adequada à conservação das espécies”. Após a visita a percentagem dessas respostas subiu para 73%;
- 40% dos alunos, antes da visita de estudo mencionaram a “regular a caça, por exemplo reduzindo o número de dias e salvaguardar o período de procriação”. Após a visita a percentagem dessas respostas desceu para 13%;
- 13% dos alunos, apenas após a visita de estudo, assinalaram “proteger as espécies”.
- 12% dos alunos, apenas antes da visita de estudo, referiram “apostar na educação”.

Dos alunos que mencionaram duas causas para o problema ambiental, apenas antes da visita de estudo, 4% dos alunos referiram a “regular a caça e criar legislação para a caça adequada à conservação das espécies”.

Nas figuras 24, 25 e 26 os itens a negrito, referem-se às afirmações colocadas nos questionários cuja a direcção foi invertida, de forma a constituir uma protecção contra a forma de distorção da resposta, em que o sujeito apenas selecciona exactamente, a mesma escolha de resposta para cada afirmação (Tuckman, 1994).

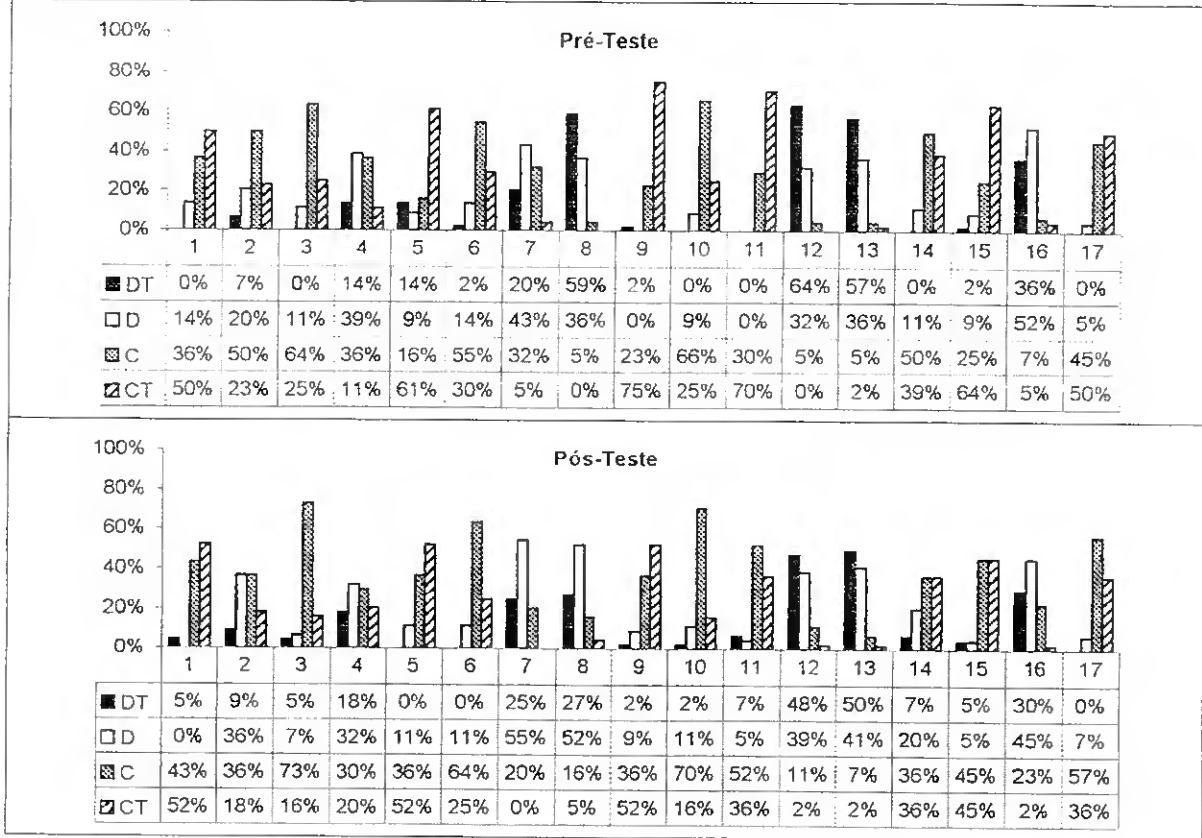
As respostas nas figuras acima referidas, seguem a seguinte escala: DT-discordo totalmente, D-discordo, C-concordo e CT-concordo totalmente.

A figura 24 diz respeito ao *domínio do ser*, mais especificamente à sensibilização/tomada de consciência ambiental, nos seguintes campos: aspectos afectivos, interesse, atitudes e valores.

Figura 24.1 – Sensibilização / Tomada de consciência ambiental

	Afirmações	Frequência Absoluta				Total	Frequência Absoluta				Total
		Pré-Teste					Pós-Teste				
		DT	D	C	CT		DT	D	C	CT	
1	A solidariedade entre as pessoas é importante para preservar a natureza.	0	6	16	22	44	2	0	19	23	44
2	É divertido procurar tocas de animais.	3	9	22	10	44	4	16	16	8	44
3	Normalmente interesse-me por programas de televisão sobre a natureza.	0	5	28	11	44	2	3	32	7	44
4	É aborrecido seguir o trilho de um formigueiro.	6	17	16	5	44	8	14	13	9	44
5	Não acho correcto capturar peixes muito pequenos que não servem para vender no mercado.	6	4	7	27	44	0	5	16	23	44
6	Quando vejo notícias sobre a morte de animais aquáticos, por causa da poluição provocada por esgotos provenientes de indústrias fico pensativo.	1	6	24	13	44	0	5	28	11	44
7	Nunca pensei muito nos problemas que afectam a natureza.	9	19	14	2	44	11	24	9	0	44
8	Não me incomoda ver alguém deitar papeis para o chão.	26	16	2	0	44	12	23	7	2	44
9	Sinto-me triste quando vejo imagens na televisão de pessoas a passarem fome.	1	0	10	33	44	1	4	16	23	44
10	É engraçado comparar diferentes plantas no meio natural.	0	4	29	11	44	1	5	31	7	44
11	Sinto-me satisfeito quando passeio em lugares onde contacto com a natureza	0	0	13	31	44	3	2	23	16	44
12	Passar em ambientes naturais calmos aborrece-me.	28	14	2	0	44	21	17	5	1	44
13	Enquanto só os animais sofrerem por causa da poluição ambiental, não me sinto muito preocupado.	25	16	2	1	44	22	18	3	1	44
14	Aborrece-me de que muitos adultos não se preocupem com o ambiente.	0	5	22	17	44	3	9	16	16	44
15	Faz-me impressão os caçadores não respeitarem a lei e matarem espécies em perigo de extinção.	1	4	11	28	44	2	2	20	20	44
16	A poluição ambiental não está assim tão má como as pessoas dizem.	16	23	3	2	44	13	20	10	1	44
17	Tenho medo que no futuro existam mais desastres naturais.	0	2	20	22	44	0	3	25	16	44

Continuação.



A figura 24.1, mostra que no que concerne às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com os aspectos afectivos, nomeadamente as afirmações 2, 6, 9, 10, 11, 14 e 17 os resultados para cada afirmação foram:

- antes da visita de estudo 75% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação “sinto-me triste quando vejo imagens na televisão de pessoas a passarem fome”, enquanto que 23% referiram *concordo*, 0% *discordo* e 2% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo totalmente* desceu para 52% e *concordo* subiu para 36%, enquanto que as menções *discordo* e subiu para 9% e *discordo totalmente* manteve-se no mesmo valor;
- antes da visita de estudo 66% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “é engraçado comparar diferentes plantas no meio natural”, enquanto que 25% referiram *concordo totalmente*, 9% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo* subiu para 70% e *concordo totalmente* desceu para 16%, enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram para 11% e 2% respectivamente;
- antes da visita de estudo 55% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “quando vejo notícias sobre a morte de animais aquáticos, por causa da poluição provocada por esgotos

provenientes de indústrias fíco pensativo”, enquanto que 30% referiram *concordo totalmente*, 14% *discordo* e 2% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo* subiu para 64% e *concordo totalmente* desceu para 25%, enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* desceram para 11% e 0% respectivamente;

- antes da visita de estudo 50% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “é divertido procurar tocas de animais”, enquanto que 23% referiram *concordo totalmente*, 20% *discordo* e 7% *discordo totalmente*. Após a visita as menções *concordo* e *concordo totalmente* desceram para 36% e 18% respectivamente, enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram para 36% e 9% respectivamente;

- antes da visita de estudo 50% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “aborreço-me de que muitos adultos não se preocupem com o ambiente”, enquanto que 39% referiram *concordo totalmente*, 11% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita as menções *concordo* e *concordo totalmente* desceram ambas para 36% enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram para 20% e 7% respectivamente;

- antes da visita de estudo 50% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação “tenho medo que no futuro existam mais desastres naturais”, enquanto que 45% referiram *concordo*, 5% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo totalmente* desceu para 36% e *concordo* subiu para 57% enquanto que as menções *discordo* subiu para 7% *discordo totalmente* manteve-se.

Em relação à afirmação 3, referente a um indicador positivo de interesse, antes da visita de estudo 64% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação, “normalmente interesse-me por programas de televisão sobre a natureza”, enquanto que 25% referiram *concordo totalmente*, 11% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo* subiu para 73% e *concordo totalmente* desceu para 16%, enquanto que as menções *discordo* desceu para 7% e *discordo totalmente* subiu para 5%.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com as atitudes, nomeadamente as afirmações 5, e 15, os resultados para cada afirmação foram:

- antes da visita de estudo 64% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação “faz-me impressão os caçadores não respeitarem a lei e matarem espécies em perigo de extinção”, enquanto que 25% referiram *concordo*, 9% *discordo* e 2% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo totalmente* desceu para 45% e *concordo* subiu para 45% enquanto que as menções *discordo* desceu para 5% *discordo totalmente* subiu para 5%;
- antes da visita de estudo 61% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação “não acho correcto capturar peixes muito pequenos que não servem para vender no mercado”, enquanto que 16% referiram *concordo*, 14% *discordo totalmente* e 9% *discordo*. Após a visita a menção *concordo totalmente* desceu para 52% e *concordo* subiu para 36% enquanto que as menções *discordo totalmente* desceu para 0% e *discordo* subiu para 11%.

No que concerne à afirmação 1, referente a um indicador positivo de valores inerentes à EA, antes da visita de estudo 50% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação, “a solidariedade entre as pessoas é importante para preservar a natureza”, enquanto que 36% referiram *concordo*, 14% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita as menções *concordo* e *concordo totalmente* subiram para 43% e 52% respectivamente, enquanto que as menções *discordo* desceu para 0% e *discordo totalmente* subiu para 5%.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores negativos relacionados com os aspectos afectivos (afirmações 4 e 12), o interesse (afirmação 7), as atitudes (afirmações 8, 13 e 16), os resultados para cada afirmação foram:

- antes da visita de estudo 64% dos alunos assinalaram com *discordo totalmente* a afirmação “passear em ambientes naturais calmos aborrece-me”, enquanto que 32% referiram *discordo*, 5% *concordo* e 0% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo totalmente* desceu para 48% e *discordo* subiu para 39% enquanto que as menções *concordo* e *concordo totalmente* subiram para 7% e 2% respectivamente;
- antes da visita de estudo 59% dos alunos assinalaram com *discordo totalmente* a afirmação “não me incomoda ver alguém deitar papeis para o chão”, enquanto que 36% referiram *discordo*, 5% *concordo* e 0% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo*

totalmente desceu para 27% e *discordo* subiu 52%, enquanto que as menções *concordo* e *concordo totalmente* subiram para 16% e 5% respectivamente;

- antes da visita de estudo 57% dos alunos assinalaram com *discordo totalmente* a afirmação “enquanto só os animais sofrerem por causa da poluição ambiental, não me sinto muito preocupado”, enquanto que 36% referiram *discordo*, 5% *concordo* e 2% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo totalmente* desceu para 50% e *discordo* subiu 41%, enquanto que a menção *concordo* subiu para 7% e *concordo totalmente* manteve-se;

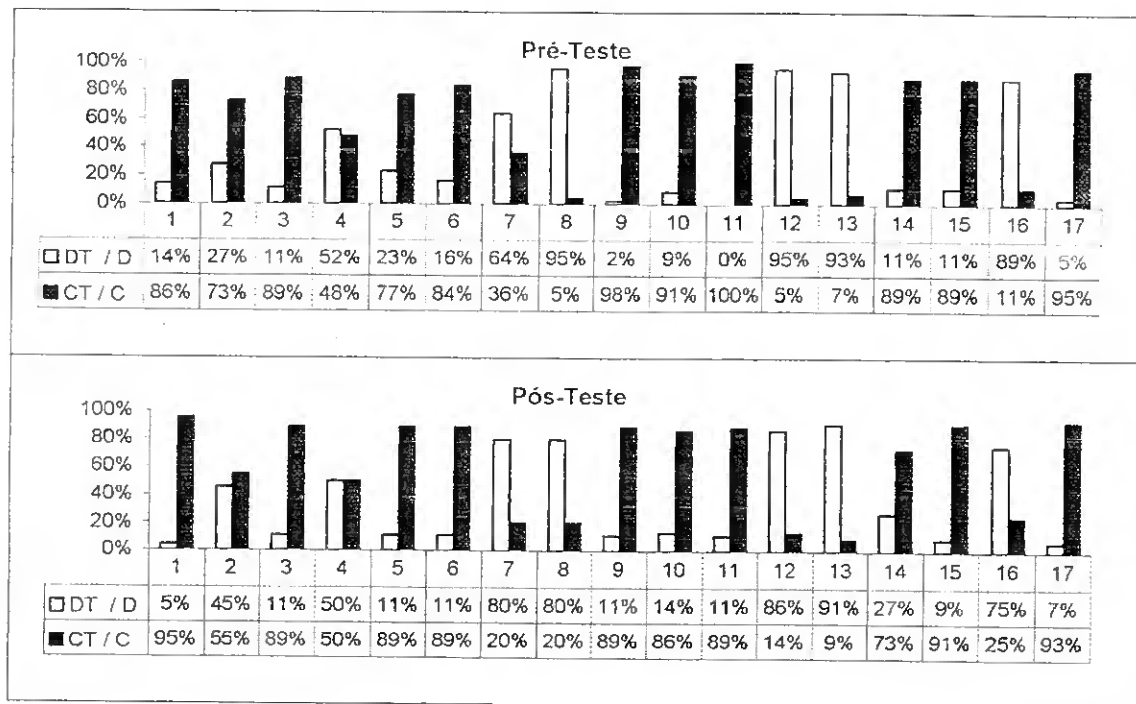
- antes da visita de estudo 52% dos alunos assinalaram com *discordo* a afirmação “a poluição ambiental não está assim tão má como as pessoas dizem”, enquanto que 36% referiram *discordo totalmente*, 7% *concordo* e 5% *concordo totalmente*. Após a visita as menções *discordo* e *discordo totalmente* desceram para 45% e 30% respectivamente, enquanto que a menção *concordo* subiu para 23% e *concordo totalmente* desceu para 2%;

- antes da visita de estudo 43% dos alunos assinalaram com *discordo* a afirmação “nunca pensei muito nos problemas que afectam a natureza”, enquanto que 20% referiram *discordo totalmente*, 32% *concordo* e 5% *concordo totalmente*. Após a visita as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram 55% e 25% respectivamente, enquanto que as menções *concordo* e *concordo totalmente* desceram para 20% e 0% respectivamente;

- antes da visita de estudo 39% dos alunos assinalaram com *discordo* a afirmação “é aborrecido seguir o trilho de um formigueiro”, enquanto que 36% referiram *concordo*, 14% *discordo totalmente* e 11% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo* desceu para 32% e *discordo totalmente* subiu para 18% enquanto que as menções *concordo* desceu para 30% e *concordo totalmente* subiu para 20%.

Globalmente, pode-se dizer que os alunos manifestaram uma opinião favorável quando se agrupa as menções *concordo* e *concordo totalmente*, e que revelaram uma opinião desfavorável quando se agrupa as menções *discordo* e *discordo totalmente*.

Gráfico 4. Sensibilização / Tomada de consciência ambiental



De acordo com o gráfico 4, no que concerne à sensibilização/tomada consciência ambiental, verifica-se que as afirmações referentes a indicadores positivos, que obtiveram opinião favorável dos alunos, apresentaram variações entre o pré-teste e o pós-teste, nomeadamente:

- nas afirmações 1, 5, 6 e 15 verificou-se uma subida de valores, de 86% para 95%, de 77% para 89%, de 84% para 89% e de 89% para 91%, respectivamente;
- nas afirmações 2, 9, 10, 11, 14 e 17 verificou-se uma descida de valores, de 73% para 55%, de 98% para 89%, de 91% para 86%, de 100% para 89%, de 89% para 73% e de 95% para 93%, respectivamente;
- na afirmação 3, a percentagem manteve-se nos 89%.

Em relação às afirmações referentes a indicadores negativos, que obtiveram opinião desfavorável dos alunos, também se verificaram variações entre o pré-teste e o pós-teste, nomeadamente:

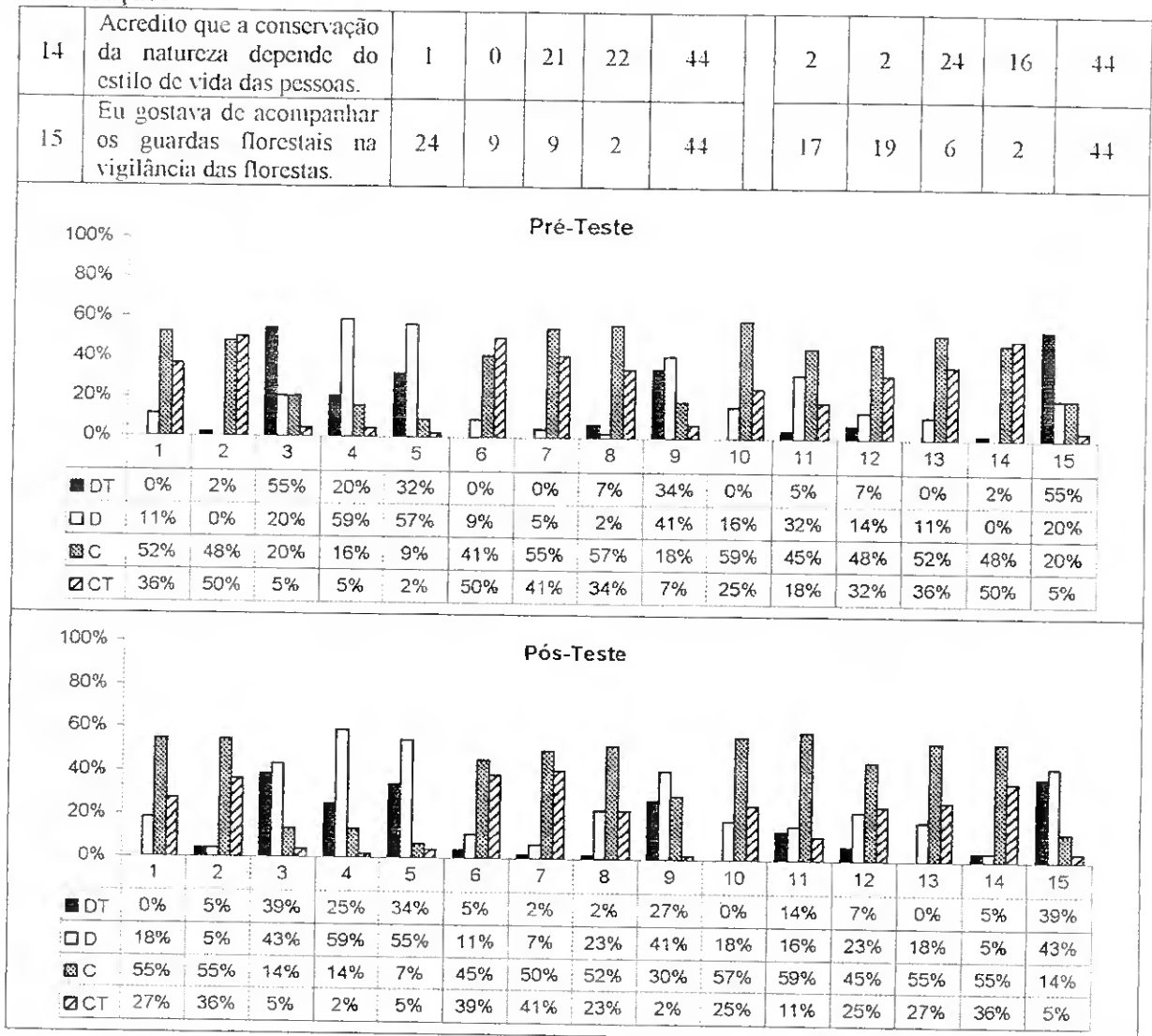
- na afirmação 7, os valores subiram de 64% para 80%;
- nas afirmações 4, 8, 12, 13, e 16, existiu uma descida de valores, de 52% para 50%, de 95% para 80%, de 95% para 86%, de 93% para 91% e de 89% para 75%, respectivamente.

A figura 25 diz respeito ao *domínio do saber viver em comum*, mais especificamente à manifestação de comportamentos ambientais responsáveis, nos seguintes campos: responsabilidade, ecogestão, acção legal, acção política, persuasão, e participação.

Figura 25.1– Comportamento ambiental responsável

	Afirmações	Frequência Absoluta				Total	Frequência Absoluta				Total
		Pré-Teste					Pós-Teste				
		DT	D	C	CT		DT	D	C	CT	
1	Acredito que as pessoas vão encontrar um meio de salvar o ambiente.	0	5	23	16	44	0	8	24	12	44
2	Acredito que vale sempre a pena eu fazer qualquer coisa pelo ambiente.	1	0	21	22	44	2	2	24	16	44
3	Penso que a vida do homem não depende da qualidade do ambiente.	24	9	9	2	44	17	19	6	2	44
4	Penso que o progresso só é possível com prejuízos para a natureza.	9	26	7	2	44	11	26	6	1	44
5	Tudo o que eu poderia fazer pelo ambiente seria insignificante.	14	25	4	1	44	15	24	3	2	44
6	Optar pela compra de produtos reciclados contribui para o não esgotamento dos recursos naturais.	0	4	18	22	44	2	5	20	17	44
7	A vida do homem está interligada com a vida das restantes espécies.	0	2	24	18	44	1	3	22	18	44
8	Eu gostava de ajudar um candidato político a ganhar as eleições, se ele apresentasse políticas amigas do ambiente.	3	1	25	15	44	1	10	23	10	44
9	Participar em acções ambientalistas não é para mim.	15	18	8	3	44	12	18	13	1	44
10	Às vezes tento convencer outras pessoas a se comportarem de uma maneira que seja melhor para a natureza.	0	7	26	11	44	0	8	25	11	44
11	Evitar compras com excesso de embalagens é uma atitude amiga da natureza.	2	14	20	8	44	6	7	26	5	44
12	Eu gostava de fazer parte de uma manifestação contra a destruição das florestas.	3	6	21	14	44	3	10	20	11	44
13	Eu sentia-me satisfeito por recolher assinaturas para uma petição a favor da protecção de espécies em perigo.	0	5	23	16	44	0	8	24	12	44

Continuação.



A figura 25.1, mostra que no que concerne às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com a responsabilidade, nomeadamente as afirmações 1, 2, 7, e 14 os resultados para cada afirmação foram:

- antes da visita de estudo 55% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “a vida do homem está interligada com a vida das restantes espécies”, enquanto que 41% referiram *concordo totalmente*, 5% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo totalmente* manteve-se e *concordo* desceu para 50%, enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram para 7% e 2% respectivamente;
- antes da visita de estudo 52% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “acredito que as pessoas vão encontrar um meio de salvar o ambiente”, enquanto que 36% referiram *concordo totalmente*, 11% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita a menção

concordo subiu para 55% e *concordo totalmente* desceu para 27%, enquanto que a menção *discordo* subiu para 18% e *discordo totalmente* manteve-se;

- antes da visita de estudo 50% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação “acredito que vale sempre a pena eu fazer qualquer coisa pelo ambiente”, enquanto que 48% referiram *concordo*, 2% *discordo totalmente* e 0% *discordo*. Após a visita a menção *concordo* subiu para 55% e *concordo totalmente* desceu para 36%, enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram para 5% cada uma;

- antes da visita de estudo 50% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação “acredito que a conservação da natureza depende do estilo de vida das pessoas”, enquanto que 48% referiram *concordo*, 0% *discordo* e 2% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo totalmente* desceu para 36% e *concordo* subiu para 55%, enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram ambas para 5%.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com a ecogestão, nomeadamente as afirmações 6, e 11, os resultados para cada afirmação são:

- antes da visita de estudo 50% dos alunos assinalaram com *concordo totalmente* a afirmação “optar pela compra de produtos reciclados contribui para o não esgotamento dos recursos naturais”, enquanto que 41% referiram *concordo*, 9% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo totalmente* desceu para 39% e *concordo* subiu para 45%, enquanto que as menções *discordo* e *discordo totalmente* subiram para 11% e 5% respectivamente;

- antes da visita de estudo 45% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “evitar compras com excesso de embalagens é uma atitude amiga da natureza”, enquanto que 32% referiram *discordo*, 18% *concordo totalmente* e 5% *discordo totalmente*. Após a visita as menções *concordo* e *discordo totalmente* subiram para 59% e 14% respectivamente, enquanto que as menções *discordo* e *concordo totalmente* desceram para 16% e 11% respectivamente.

Em relação à afirmação 15, referente a um indicador positivo de acção legal, antes da visita de estudo 55% dos alunos assinalaram com *discordo totalmente* a afirmação, “eu gostava de acompanhar os guardas florestais na vigilância das florestas”, enquanto que 20%

referiram *discordo ou concordo*, e 5% *concordo totalmente*. Após a visita as menções *discordo totalmente* e *concordo* desceram para 39% e 14% respectivamente, enquanto que a menção *concordo* subiu para 43% e *concordo totalmente* manteve-se.

No que concerne à afirmação 8, referente a um indicador positivo de acção política, antes da visita de estudo 57% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação, “eu gostava de ajudar um candidato político a ganhar as eleições, se ele apresentasse políticas amigas do ambiente”, enquanto que 34% referiram *concordo totalmente*, 7% *discordo totalmente* e 2% *discordo*. Após a visita as menções *concordo* e *concordo totalmente* desceram para 52% e 23% respectivamente, enquanto que a menção *discordo* subiu para 23% e *discordo totalmente* desceu para 2%.

No que se refere à afirmação 10, referente a um indicador positivo de persuasão, antes da visita de estudo 59% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação, “às vezes tento convencer outras pessoas a se comportarem de uma maneira que seja melhor para a natureza”, enquanto que 25% referiram *concordo totalmente*, 16% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita a menção *concordo* desceu para 57% e *discordo* subiu para 18% , enquanto que as menções *discordo totalmente* e *concordo totalmente* mantiveram-se.

Em relação às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com a participação, nomeadamente as afirmações 12 e 13 os resultados para cada afirmação foram:

- antes da visita de estudo 52% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “eu sentia-me satisfeito por recolher assinaturas para uma petição a favor da protecção de espécies em perigo”, enquanto que 36% referiram *concordo totalmente*, 11% *discordo* e 0% *discordo totalmente*. Após a visita as menções *concordo* e *discordo* subiram para 55% e 18% respectivamente, enquanto que a menção *concordo totalmente* desceu para 27% e *discordo totalmente* manteve-se;

- antes da visita de estudo 48% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “eu gostava de fazer parte de uma manifestação contra a destruição das florestas”, enquanto que 32% referiram *concordo totalmente*, 14% *discordo* e 7% *discordo totalmente*. Após a visita as

menções *concordo* e *concordo totalmente* desceram para 45% e 25% respectivamente, enquanto que a menção *discordo* subiu para 14% e *discordo totalmente* manteve-se.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores negativos relacionados com a responsabilidade (afirmações 3, 4, e 5), e com a participação (afirmação 9), os resultados para cada afirmação foram:

- antes da visita de estudo 59% dos alunos assinalaram com *discordo* a afirmação “penso que o progresso só é possível com prejuízos para a natureza”, enquanto que 20% referiram *discordo totalmente*, 16% *concordo* e 5% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo totalmente* subiu para 25% e *discordo* manteve-se, enquanto que as menções *concordo* e *concordo totalmente* desceram para 14% e 2% respectivamente;

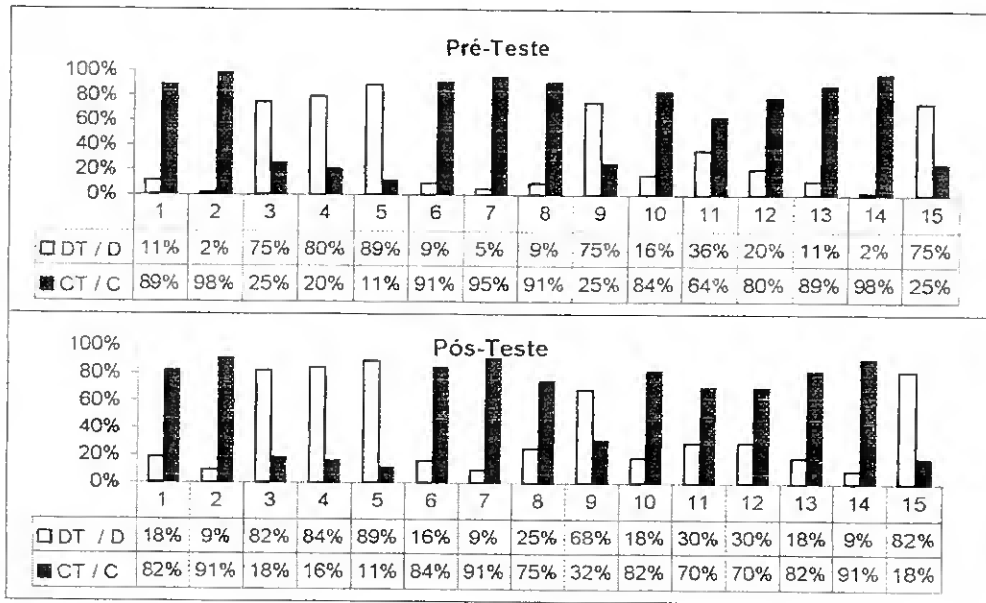
- antes da visita de estudo 57% dos alunos assinalaram com *discordo* a afirmação “tudo o que eu poderia fazer pelo ambiente seria insignificante”, enquanto que 32% referiram *discordo totalmente*, 9% *concordo* e 2% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo totalmente* subiu para 34% e *discordo* desceu para 55%, enquanto que as menções *concordo* desceu para 7% e *concordo totalmente* subiu para 5%;

- antes da visita de estudo 55% dos alunos assinalaram com *discordo totalmente* a afirmação “penso que a vida do homem não depende da qualidade do ambiente”, enquanto que 20% referiram *discordo* ou *concordo*, 5% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo totalmente* desceu para 39% e *discordo* e subiu para 43% enquanto que as menções *concordo* desceu para 14% *concordo totalmente* manteve-se;

- antes da visita de estudo 41% dos alunos assinalaram com *discordo* a afirmação “participar em acções ambientalistas não é para mim”, enquanto que 34% referiram *discordo totalmente*, 18% *concordo* e 7% *concordo totalmente*. Após a visita a menção *discordo totalmente* desceu para 27% e *discordo* manteve-se, enquanto que as menções *concordo* subiu para 30% e *concordo totalmente* desceu para 2% ;

Analisando novamente os resultados de uma forma global, ou seja considerando a opinião favorável ou desfavorável dos alunos, obtém-se a figura 21.2.

Gráfico 5. Comportamento ambiental responsável



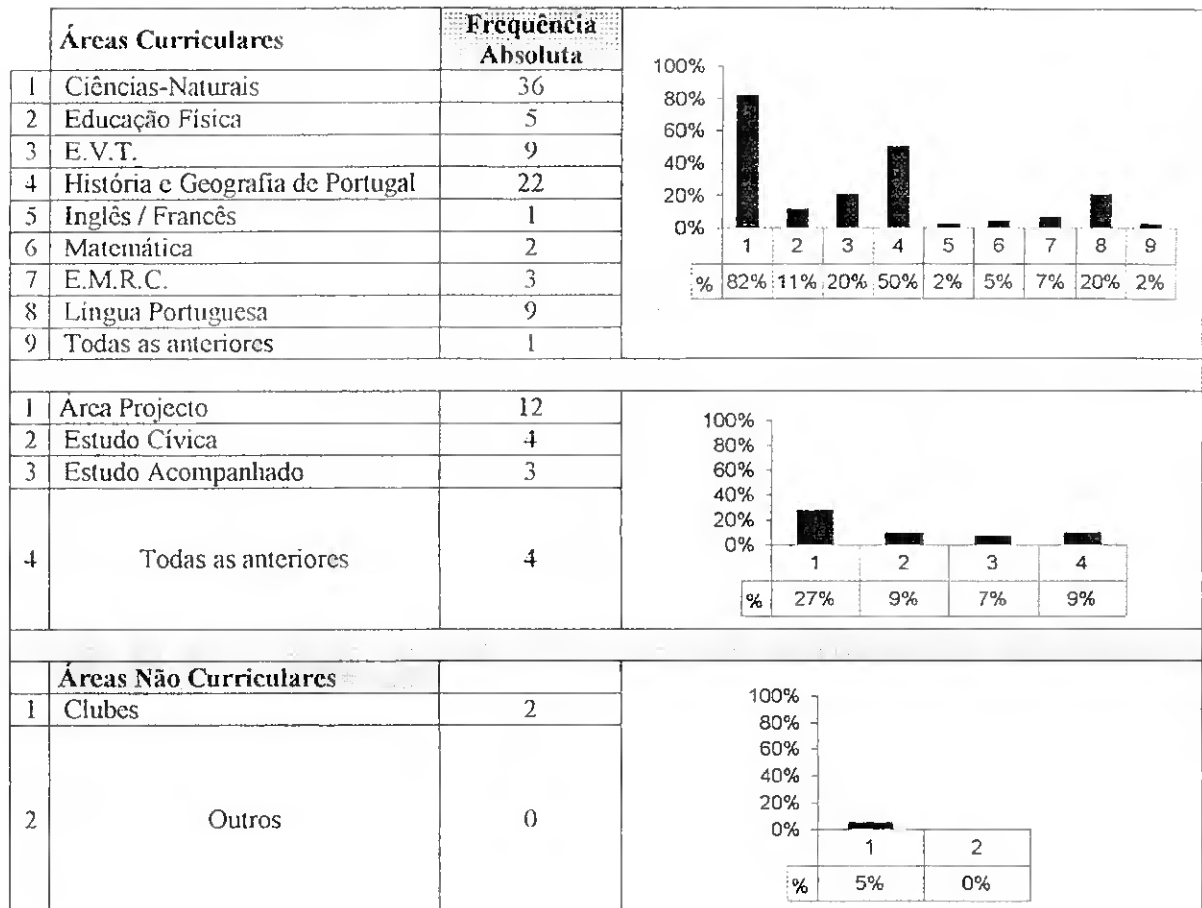
O gráfico 5, no que concerne ao comportamento ambiental responsável, revela que todas as afirmações referentes a indicadores positivos, que obtiveram opinião favorável dos alunos, apresentaram uma descida de valores entre o pré-teste e o pós-teste, nomeadamente para as afirmações 1, 2, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14 e 15 as variações são: de 89% para 82%, de 98% para 91%, de 91% para 84%, de 95% para 91%, de 91% para 75%, de 84% para 82%, de 80% para 70%, de 89% para 82%, de 98% para 91% e de 25% para 18%, respectivamente. É excepção a afirmação 11 que apresentou uma subida de 64% para 70%.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores negativos, que obtiveram opinião desfavorável dos alunos, também se verificaram variações entre o pré-teste e o pós-teste, nomeadamente:

- nas afirmações 3, e 4 verifico-se uma subida de valores, de 75% para 82% e de 80% para 84%, respectivamente;
- na afirmação 9, os valores desceram de 75% para 68%;
- na afirmação 5, a percentagem manteve-se nos 89%.

A figura 26 diz respeito à opinião dos alunos em relação à continuidade das aprendizagens ocorridas durante a visita de estudo na escola, considerando-se assim, a *ligação entre a educação não formal (CEAM) e a educação formal (escola)*.

Figura 26– Ligação entre a educação formal e a educação não formal



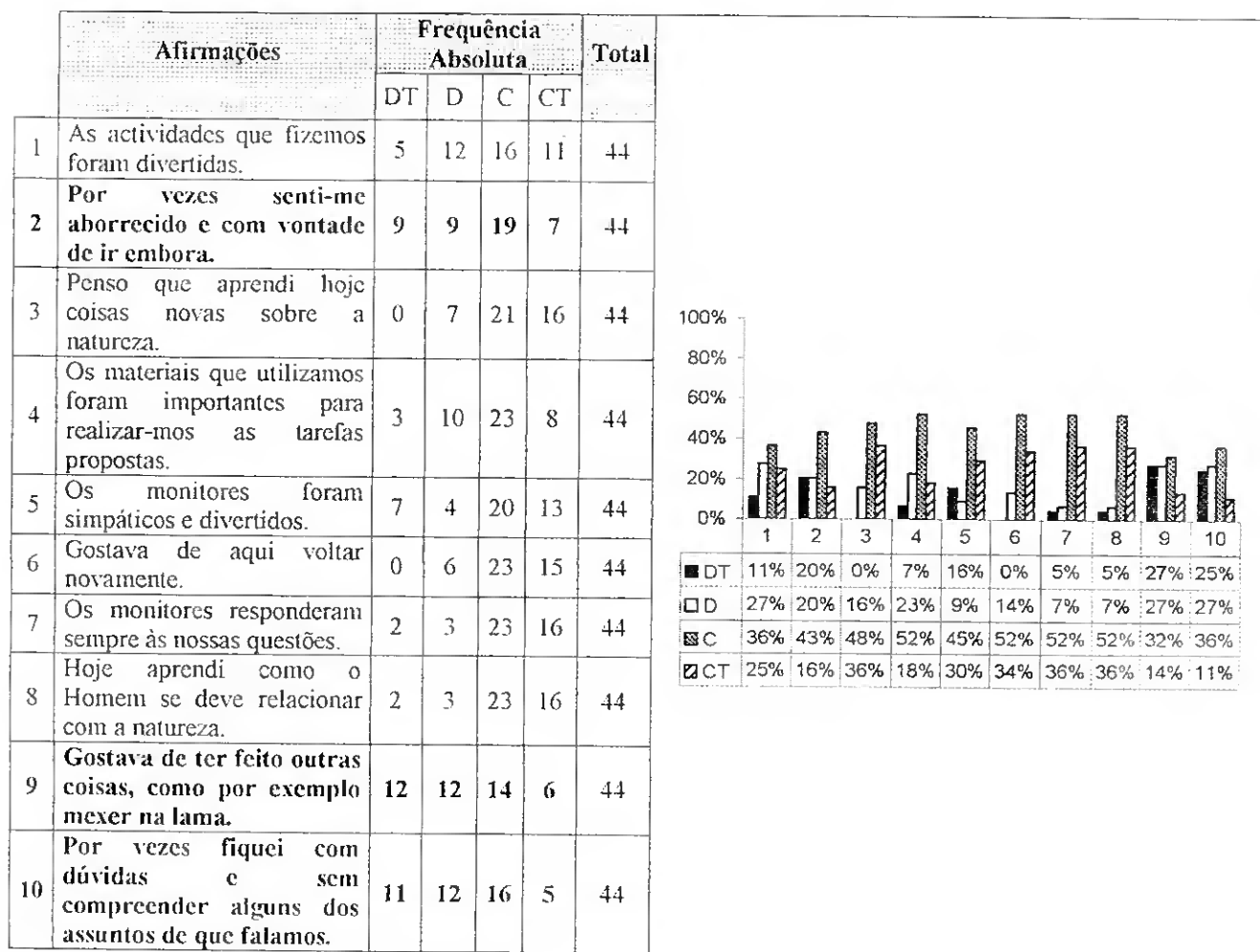
Em relação à continuidade da aprendizagem, em termos de conhecimento e de mudança de comportamentos, no contexto escolar após a visita de estudo, a figura 26 revela que, 82% dos alunos consideraram a disciplina de Ciências Naturais, 50% mencionaram História e Geografia de Portugal, 20% apontaram E.V.T e Língua Portuguesa. Apenas 11% dos alunos assinalaram Educação Física, 5% referiram Matemática e 2% consideraram Inglês / Francês ou todas as disciplinas.

No que diz respeito à articulação com as áreas não disciplinares, 27% dos alunos referiram Área de Projecto, 9% assinalaram Formação Cívica ou todas as áreas não disciplinares. Apenas 7% dos alunos mencionaram o Estudo Acompanhado.

No que concerne à articulação com as áreas não curriculares só 5% referiram os Clubes.

A figura 27, refere-se à avaliação feita pelos alunos, à visita de estudo ao CEAM, de acordo com os seguintes níveis de satisfação: objetivos, actividades e estratégias, clima de agradabilidade e materiais.

Figura 27.1 – Avaliação



A figura 27.1, mostra que no que concerne às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com os objectivos da visita, nomeadamente as afirmações 3 e 8 os resultados para cada afirmação foram:

- 52% dos alunos assinaram com *concordo* a afirmação “hoje aprendi como o Homem se deve relacionar com a natureza”, enquanto que 36% mencionaram *concordo totalmente*, 7% apontaram *discordo* e 5% referiram *discordo totalmente*;
- 48% dos alunos assinaram com *concordo* a afirmação “penso que aprendi hoje coisas novas sobre a natureza”, enquanto que 36% mencionaram *concordo totalmente*, 16% apontaram *discordo* e nenhum aluno referiu *discordo totalmente*.

No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com as actividades e estratégias, nomeadamente as afirmações 1, e 7, os resultados para cada afirmação são:

- 52% dos alunos assinaram com *concordo* a afirmação “os monitores responderam sempre às nossas questões”, enquanto que 36% mencionaram *concordo totalmente*, 7% apontaram *discordo* e 5% referiram *discordo totalmente*;
- 36% dos alunos assinaram com *concordo* a afirmação “as actividades que fizemos foram divertidas..”, enquanto que 25% mencionaram *concordo totalmente*, 27% apontaram *discordo* e 11% referiram *discordo totalmente*.

Em relação às afirmações referentes a indicadores positivos relacionados com o clima de agradabilidade, nomeadamente as afirmações 5, e 6, os resultados para cada afirmação são:

- 52% dos alunos assinaram com *concordo* a afirmação “gostava de aqui voltar novamente”, enquanto que 34% mencionaram *concordo totalmente*, 14% apontaram *discordo* e nenhum aluno referiu *discordo totalmente*;
- 45% dos alunos assinaram com *concordo* a afirmação “os monitores foram simpáticos e divertidos”, enquanto que 30% mencionaram *concordo totalmente*, 9% apontaram *discordo* e 16% referiram *discordo totalmente*.

No que se refere à afirmação 4, referente a um indicador positivo dos materiais utilizados, 52% dos alunos assinaram com *concordo* a afirmação “os materiais que utilizamos foram importantes para realizar-mos as tarefas propostas”, enquanto que 23% mencionaram *discordo*, 18% apontaram *concordo totalmente* e 7% referiram *discordo totalmente*.

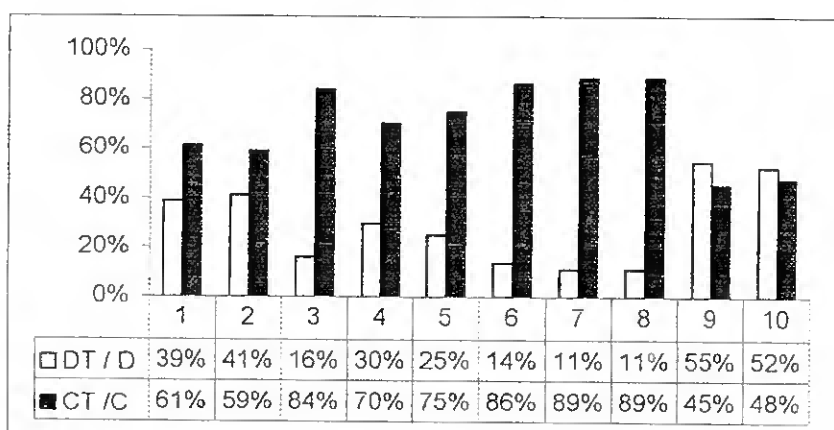
No que diz respeito às afirmações referentes a indicadores negativos relacionados com o clima de agradabilidade (afirmação 2), e com as actividades e estratégias (afirmações 9 e 10), os resultados para cada afirmação foram:

- 43% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “por vezes senti-me aborrecido e com vontade de ir embora”, enquanto que 20% mencionaram *discordo* ou *discordo totalmente*, 16% referiram *concordo totalmente*;

- 36% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “por vezes fiquei com dúvidas e sem compreender alguns dos assuntos de que falamos”, enquanto que 27% mencionaram *discordo*, 25% referiram *discordo totalmente* e 11% apontaram *concordo totalmente*;
- 32% dos alunos assinalaram com *concordo* a afirmação “gostava de ter feito outras coisas, como por exemplo mexer na lama”, enquanto que 27% mencionaram *discordo* ou *discordo totalmente*, 14% referiram *concordo totalmente*.

Analisando novamente os resultados de uma forma global, os seja considerando a opinião favorável ou desfavorável dos alunos obtém-se a figura 27.2.

Gráfico 6. Avaliação



O gráfico 6, no que concerne à avaliação da acção de EA desenvolvida pelo CEAM durante a visita de estudo realizada, mostra que em relação às afirmações referentes a indicadores positivos, nomeadamente as afirmações 1, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 a percentagem de respostas obtidas que manifestavam uma opinião favorável, foi de: 61%, 84%, 70%, 75%, 86%, 89% e 89%, respectivamente.

Nas afirmações referentes a indicadores negativos, nomeadamente as afirmações 2, 9 e 10, a percentagem de respostas que revelavam uma opinião favorável foi de: 59%, 45% e 48%, respectivamente.

4.3. Entrevista Administrada ao Director do Parque Natural

O quadro 29 (anexo E) refere-se ao percurso profissional do director do PNRF, e mostra que em relação às habilitações académicas, o director é engenheiro agrónomo e arquitecto paisagista. Durante a entrevista não foram mencionadas especializações ou outros cursos / acções de formação.

O percurso profissional do director tem sido essencialmente na área do planeamento e desenvolvimento regional, com ligação aos problemas de ordenamento do território e do ambiente. Trabalhou em organizações internacionais, nos Estados Unidos da América, no Brasil e em África, onde realizou pesquisa de recursos naturais. Exerceu cargos de direcção na Comissão Regional do Algarve.

Obteve o cargo de director do PNRF por concurso público e refere no que concerne aos objectivos para o PNRF, como director, “enquanto aqui estiver procurarei ser pragmático. Para mim não faz sentido fazer conservação da natureza se não estiver considerado o homem como figura principal dessa actividade. (...) esta é a minha visão da conservação da natureza, uma conservação que traga benefícios ao homem, onde seja possível conservar sustentadamente aquilo que são os elementos essenciais de uma paisagem ou de um ecossistema.”. Neste contexto, o director menciona que os objectivos do PNRF são essencialmente conservar os valores de um espaço lagunar, que não só é um bem económico, como é um bem natural.

No que concerne ao enquadramento das acções de EA na gestão ambiental do PNRF, quadro 30 (anexo E) o director da respectiva instituição não se referiu a nenhum documento do PNRF, ou a documentos legais e de referência sobre esta matéria.

Em relação ao actual papel da EA, o director salienta a necessidade de as novas gerações compreenderem a importância de manter um ecossistema como o da Ria Formosa, que tem sido herdado das gerações anteriores, e que as actuais, como meros utentes, não têm o direito de impedir que as futuras gerações também usufruam deste espaço, quer pelo seu valor económico, quer pelo seu valor patrimonial em termos de conservação de espécies. Neste contexto, a mensagem a transmitir deve incidir nas razões que levam à preservação deste tipo de espaços naturais, nomeadamente que é importante mantê-los para que não se percam valores naturais, que são raros não só no contexto nacional, como no contexto europeu e até

internacional. Assim, a vantagem da EA é sensibilizar as novas gerações para os problemas do ambiente, e para o facto de uma grande parte da solução destes passar pelas atitudes e comportamentos diários e rotineiros que cada um de nós realiza no seu dia-a-dia, como por exemplo o acto de abrir ou fechar uma torneira.

De acordo com o já referido, o director acrescenta que “a educação ambiental é fundamental do ponto de vista de actividade de uma casa como esta”, pelo que os objectivos das acções de EA que o CEAM desenvolve para alunos do ensino básico deverão ser: transmitir conhecimentos, mostrar algum do trabalho que se realiza na preservação de aves (através da visita ao centro de recuperação de aves), alertar para os riscos da utilização de artes ilegais de pesca, dar a conhecer as funções do PNRF e apelar à consciência dos alunos para a conservação do ambiente como forma de garantir a sobrevivência de muitas espécies, incluindo em último grau a do homem.

Resumidamente o CEAM procura sensibilizar as gerações que estão em formação, para a importância do ambiente no contexto das suas vidas e ensiná-las essencialmente a perceber que tem que ter preocupações ambientais, assim como ter atitudes no sentido do gesto diário e consciente, dentro daquilo que é a sua rotina. Assim, como impacto das acções de EA, espera-se que os visitantes percebam a importância dos valores naturais e adoptem comportamentos ambientais responsáveis.

4.4. Entrevista Administrada aos Monitores de EA

Dado que em relação aos responsáveis pelas acções de EA que directamente participam na planificação e implementação das acções educativas fizeram parte dos grupos intervenientes dois monitores de EA, o tratamento dos dados dos questionários a eles administrados é feita separadamente, designando-se os dois monitores por monitor A e monitor B.

4.4.1. Monitor A

No que concerne ao percurso profissional do monitor de EA do CEAM, (quadro 31 – anexo E), este possui como habilitação académica o curso de educadores de infância, o que lhe

permite ter conhecimentos sobre como trabalhar com grupos de crianças de forma a facilitar a aprendizagem de uma forma lúdica e dinâmica. Não tem formação académica ou especializações nas áreas das ciências naturais, como a biologia ou outras afins, reconhecendo que os seus conhecimentos resultam da prática da sua profissão, embora tenha ainda dificuldades neste domínio.

No âmbito da EA e ambiente, o monitor refere que costuma ir a acções de formação, referindo alguns exemplos como: “Gestão de Projectos de EA”, pelo ISPA (Instituto Superior de Psicologia Aplicada - Lisboa), “Educação Ambiental pela Arte” no Gerês, pelo IPAMB. Actualmente participa num trabalho para o Programa Nacional da Conservação da Natureza e Biodiversidade, que consiste na elaboração de um guia de EA a nível nacional.

Fora da AP, A não pertence a nenhuma associação, nem realiza nenhuma outra actividade de cariz ambiental.

O monitor entrou para o PNRF como vigilante da natureza e por opção solicitou à direcção para ficar ligado à EA. Inicialmente desenvolveu trabalho, nesta área, com duas técnicas superiores do CEAM, quer a nível de acções de EA quer a nível da elaboração de cadernos de EA. Com a saída das duas técnicas a equipa assumiu a orientação do sector, face ao número elevado de marcações de visitas de estudo que tinham.

No que diz respeito à sua experiência como monitor de EA, o monitor refere que o grau de satisfação, (muito bom ou muito mau), quando termina uma visita de estudo, depende de dois factores: o primeiro é do grupo de alunos e de professores que realizaram a visita, ou seja da forma como se comportam enquanto ele “esteve a debitar as matérias”, o segundo é do tipo de trabalho que foi realizado previamente com o professor, isto é, segundo o monitor “um grupo que já venha muito trabalhado vem super entusiasmado”. O monitor acrescenta que com o tempo de experiência que tem, já reconhece se os grupos à chegada têm alguma sensibilidade ou não, prevendo assim se a acção educativa irá ser boa ou não.

Em relação à natureza das actividades que o CEAM realiza, (quadro 32 - anexo E), o monitor referiu apenas as que são desenvolvidas no âmbito das visitas de estudo que as escolas realizam ao PNRF, não mencionando assim a realização de conferências, campanhas ou outras actividades de EA. Assim, para as visitas de estudo o CEAM proporciona actividades mais

relacionadas com o Parque e com actividades de descoberta da natureza e exploração do meio, nomeadamente: o trilho de interpretação da natureza, a exploração do meio e realização de trabalhos.

O trilho consiste num percurso de 1 km, através do qual os visitantes conhecem os diferentes ecossistemas que caracterizam o CEAM.

Na exploração do meio cada um dos ecossistemas existentes pode ser explorado mais aprofundadamente, através da identificação da vegetação e da fauna, da recolha de elementos naturais para elaboração de cartazes, e da observação de aves. Nesta actividade de exploração do meio é ainda incluída a realização de um transecto, (perfil da sucessão de ecossistemas existentes na quinta), que engloba a ria, as dunas, a mata e os campos agrícolas, e a realização do jogo “caça ao tesouro”.

Aos alunos, também lhes é permitida a realização de trabalhos, nomeadamente: actividades de conservação da quinta (limpeza da mata), lavar o canil, passear os cães; limpeza do centro de recuperação de aves e podar uns arbustos.

Actualmente está a ser construída uma estação de anilhagem, onde apenas poderão trabalhar grupos de alunos que permaneçam no CEAM uma semana, cujo o programa de actividades incida essencialmente no estudo das aves.

No que diz respeito ao enquadramento das acções de EA, (quadro 33 - anexo E), o monitor não citou nenhum documento de referência, assim como a existência de documentos legais ou documentos específicos do PNRF que mencionem o enquadramento das acções de EA na estratégia de gestão ambiental do PNRF. Sobre esta matéria, referiu apenas a sua opinião sobre o papel da EA numa AP. Neste contexto, considera que a EA encontra o seu espaço privilegiado numa AP, sendo esta uma das instituições com maior necessidade de EA, face às características naturais destes locais, nomeadamente a sua beleza, que facilmente desperta entusiasmo nas pessoas, levando-as a contactar o local para a realização de trabalhos escolares, ou simplesmente para conhecerem algumas das suas características, (espécies existentes e/ou em vias de extinção).

Para o monitor, a proximidade existente entre as AP e as populações, é outro factor que justifica a EA numa AP, dado que os problemas destas estão relacionados a utilização económica dos recursos naturais pelas populações residentes.

No que concerne à planificação das acções de EA que o CEAM desenvolve para alunos do Ensino Básico (quadro 34 - anexo E), o monitor revela que em relação à concepção das acções de EA, não existe um programa vinculado que estipule as actividades a realizarem numa acção de EA, razão pela qual não existem ateliers, como por exemplo de fotografia, geologia, ou outros. Na realidade as actividades são previamente combinadas com os professores, procurando o CEAM que no dia da visita a “turma tenha uma visão muito global da AP” e aprenda o máximo de coisas possíveis. Assim na concepção da actividade “não ligamos muito à parte temática”.

Quando as visitas têm uma duração de dois ou mais dias e no caso de os professores não proporem actividades, o CEAM elabora um programa exclusivamente com os objectivos do Parque, que engloba numa primeira fase a realização do trilho de interpretação, que consiste na apresentação geral do Parque, e posteriormente executam-se actividades mais práticas, como a exploração individual de cada um dos ecossistemas.

Em relação à participação escolar na planificação das acções, o monitor mencionou que é costume o PNRF enviar informação (brochuras), para a escola pelo correio, quando esta ainda não conhece a AP, para que a visita de estudo seja preparada com antecedência, e que posteriormente a escola “limita-se a fazer a marcação para o trilho”. Este procedimento de enviar informação para a escola antes da visita, pode interferir bem ou mal. Bem, quando essa informação foi trabalhada com o grupo e houve uma sensibilização através dela, mal quando os professores transformam a informação numa ficha para os alunos, para que no dia da visita seja preenchida. Esta estratégia, revela-se muito incómoda, pelo facto de os alunos só estarem preocupados em responder às questões da ficha, limitando muito a acção do monitor do CEAM.

O número de elementos que constituem o grupo visitante é um dos principais factores, que condicionam a planificação das acções educativas, procurando assim o CEAM evitar marcações com grupos grandes, isto é com mais de trinta alunos.

Outro factor condicionante é a distância espacial entre a AP e as escolas visitantes. As escolas que vêm de longe encontram mais dificuldade em aderir a um programa com mais actividades e exploração, face a limitações relacionadas com o tempo de que dispõem e o número de alunos que trazem, optando assim pelo trilho. Por sua vez, as escolas mais próximas têm possibilidade de vir ao PNRF mais vezes, o que permite conjugar o trilho com outras actividades, tornando o programa mais interessante.

São ainda condicionantes da planificação das acções de EA, a disponibilidade dos professores para organizar a visita e os objectivos desta. Em relação à primeira, os professores têm pouca disponibilidade para combinar as actividades com o CEAM, limitando-se a um telefonema, a um fax, ou uma carta por correio, onde solicitam uma visita e referem “queremos fazer o trilho”, sem procurar conhecer que outras actividades a instituição oferece. No que diz respeito à segunda, o professor quando marca uma visita de estudo, não o deveria fazer como uma diligência que visa cumprir objectivos de um programa escolar, relacionados com a sensibilização ao ambiente, mas sim integrada numa área projecto.

São dois os objectivos das acções de EA: o primeiro é dar a conhecer a AP, isto é, o seu enquadramento legal e as suas características naturais. O segundo objectivo é dar a conhecer os projectos de conservação da natureza que o PNRF realiza, justificando a sua necessidade.

No que concerne ao desenvolvimento conceptual da acção, apenas é mencionado o domínio do saber, através de conhecimentos históricos e bio-ecológicos relacionados com os valores naturais da AP, não citando os conhecimentos sócio-políticos e económicos. Campos como: sensibilidade / tomada de consciência ambiental, competências e comportamento ambiental responsável, também não foram referidos, deixando assim de fora os domínios do ser, do saber-fazer e do saber viver em comum.

No que concerne aos recursos utilizados nas acções de EA, (quadro 35 - anexo E), apenas são mencionados os materiais, deixando de forma os recursos humanos. Assim, estes são: material de escrita, de desenho e expressão plástica, como por exemplo: tesouras, colas, papel, e tintas. São utilizados materiais relacionados com a identificação de espécies, como por exemplo: a lupa e o guia de campo.

Nos trabalhos de campo, fazem parte dos materiais utilizados, a enxada, a serra, a pá de escavar na lama, a pá de jardineiro e os boiões de vidro.

A escolha dos recursos materiais prende-se com o facto de os trabalhos serem muito práticos, pelo que necessitam de materiais eficientes para as recolhas de campo e posteriormente para os registos.

Características dos materiais como a qualidade, atractabilidade, acessibilidade e motivação, não foram referidas como importantes na escolha e na utilização de materiais de apoio à aprendizagem dos alunos. Contudo, o monitor reconhece aos materiais o papel de facilitadores da aprendizagem, mencionando que estes são importantes pelo registo em si, ajudando-os a interiorizar os novos conhecimentos.

No que concerne à adequação das actividades aos participantes, (quadro 36 - anexo E), o monitor referiu que o grau de dificuldades varia consoante a faixa etária dos alunos, como forma de manter o interesse nas actividades que realizam. O nível escolar é outro dos factores que condiciona a escolha das actividades.

Em relação às expectativas dos professores, o monitor referiu que as “escolas tem sempre a pretensão de conhecer o parque mais globalmente”, escolhendo por essa razão o trilho.

As expectativas dos alunos, relacionam-se com a sua proveniência (local, ambiental, económica e sócio-cultural), e aos seus quadros de referência. Contudo o monitor não cita a necessidade destes conhecimentos para a necessária adequação das acções de EA aos participantes.

Em relação às metodologias de ensino / pedagogia utilizadas no desenvolvimento das acções de EA, (quadro 37 - anexo E), o monitor refere a organização dos alunos como estratégia adoptada no desenvolvimento das actividades. Assim, o trilho é realizado com a turma na sua totalidade, enquanto que para a exploração do meio a turma é dividida, em grupos de dez ou de seis consoante o total de alunos existentes. Na exploração individual dos ecossistemas os grupos são sempre divididos, e as actividades são repetidas por turnos: manhã

e tarde. Quando os grupos são grandes, e apenas por vezes (porque nem sempre é possível), é desdobrado em dois e avança um com meia hora de intervalo do outro.

Como estratégia de condução da aprendizagem, o monitor refere que tentam fugir ao método expositivo, optando pela parte mais prática, como meio de melhorar a assimilação de conhecimentos pelos alunos. Quando questionados pelos alunos, procuram sempre simplificar as respostas.

No que concerne ao nível de participação dos visitantes nas actividades, o monitor refere a necessidade da participação do professor no enquadramento técnico dos temas em análise, dado que estes estão relacionados com os currículos de algumas disciplinas, como por exemplo: ciências da natureza, história e geografia. O monitor justifica esta necessidade com o facto de o papel dos monitores estar mais relacionado com o enquadramento do parque natural, devendo o professor contribuir com os conhecimentos científicos, isto é a parte técnica.

Sobre a participação dos alunos, o monitor menciona apenas que estes realizam perguntas relacionadas com a AP, e de uma forma geral existem perguntas mais pertinentes que outras.

O monitor não se refere ao uso de metodologias que visem a ligação das aprendizagens à vida real e quotidiano dos alunos.

Ao longo da entrevista, o monitor não exemplificou situações de aprendizagem.

Em relação à objectividade, (quadro 38 – anexo E), não foram mencionadas informações sobre a equidade, a diversidade de perspectivas e o rigor científico dos assuntos abordados durante as visitas de estudo.

No que concerne a avaliação, (quadro 39 - anexo E), o monitor não mencionou a utilização de técnicas e instrumentos de avaliação das acções educativas, assim como a realização desta etapa no processo ensino aprendizagem, pelo que os seus objectivos não existem.

Em relação às acções de EA, o monitor reflecte ao longo da entrevista a avaliação que faz destas, mencionado que estas são muito difíceis de fazer quando as escolas fazem o trilho

todo em recreio. Tal verifica-se quando os grupos de alunos são grandes, e conseqüentemente um trilho consiste apenas em dar “títulos”, dão que os alunos não prestem atenção e os professores se alheiam da responsabilidade de manter o grupo calmo, razão pela qual de uma forma ou de outra os grandes grupos acabam por funcionar mal.

O facto de o trilho ser uma actividade relacionada somente com o nível cognitivo, conduz à abstracção dos alunos face ao que lhes é transmitido. Outra dificuldade prende-se com o comportamento inadequado dos alunos, por exemplo, actos de agressão para com as aves, conversa entre eles, revelação de pouco espírito de descoberta e de observação. Resumidamente segundo o monitor, os alunos “vão andando tipo rebanho” olhando para o caminho e conversando entre eles, sem interesse na actividade. O Monitor atribui estas atitudes à formação da nossa sociedade.

Na exploração do meio, a situação acima descrita não se verifica porque a actividade é mais prática e os alunos entusiasmam-se mais, não sendo necessário pedir-lhes para se concentrarem nos trabalhos.

Em relação à retroacção por parte das escolas, o monitor referiu que nas escolas onde existem projectos, surgem trabalhos realizados, como por exemplo: boletins informativos, páginas de Internet e outros trabalhos, embora as escolas enviem muito pouco deste trabalho para o CEAM. Também há jovens que entregam trabalhos que realizaram e que são posteriormente guardados na biblioteca do PNRF.

Em relação ao seguimento das aprendizagens realizadas no CEAM durante uma visita de estudo, o monitor cita que os professores das escolas mais distantes não fornecem esse tipo de informação, não se sabendo se houve ou não seguimento dos temas tratados no CEAM. Por vezes tal informação pode surgir, mas apenas dos professores das escolas geograficamente mais próximas.

Quando questionado sobre o feedback que recebe por parte dos alunos e dos professores, o monitor refere que este ocorre mais por parte dos alunos, que o conhecem na rua, embora existam professores que regressam ao PNRF com novos alunos.

Na opinião do monitor, o impacto das acções de EA realizadas pelo CEAM, dependem do trabalho que os professores realizam com os alunos após a visita. Se este não ocorrer, a

visita é um trabalho que não resulta, porque não tem prolongamento, não contribuindo, assim, para que as crianças mudem a sua maneira de estar. Contudo, acrescenta que tal não significa que as actividades realizadas numa visita de estudo não seja um trabalho válido dado que “não se sobe uma escada pelo último degrau, igualmente no que toca a aprendizagens primeiro fazemos as mais simples e só depois evoluímos para as mais complexas. Portanto se os miúdos quando saem daqui, embora não consigam recordar tudo o que se disse durante o trilho, há sempre uma pequena conquista. Pronto subiram um degrau, não dois, mas em algum sítio daquela escada ficaram, podendo sempre retomar a essa informação voltar a utilizá-la e a evoluir mais tarde, por isso todo o tempo que gastamos não o consideramos perdido”.

Quando questionado sobre que resultados esperam ter atingido, o monitor responde que espera que os professores voltem com outras turmas, e que em termos dos alunos espera que estes se apercebam da importância das AP's para o homem, em termos de conservação da natureza.

4.4.2. Monitor B

No que concerne ao percurso profissional, (quadro 40 - anexo E), o monitor possui como habilitação académica o nono ano de escolaridade obtido no curso de formação técnico profissional em hortofruticultura, mais tarde, já no PNRF, especializou-se em avifauna. A formação contínua em cursos ou acções de formação, não foi mencionada.

Fora da AP, o monitor não realiza actividades ligadas à EA, embora revele que pertence a uma companhia de teatro profissional em Vila Real de Stº António, onde procuram realizar algumas peças com vertentes ambientais, embora não destinadas ao CEAM. Pratica desporto e trabalha como segurança nocturno em bares.

Em relação à sua experiência profissional como monitor de EA, o monitor mostra-se satisfeito com a sua profissão, afirmando que “ esta é a profissão que sempre quis ter” e que em termos das acções de EA, faz o que gosta.

O monitor começou a trabalhar em EA por um convite do PNRF há cerca de oito anos, com o intuito garantir a informação aos visitantes durante os fins-de-semana, na sede do Parque. Posteriormente foi obtendo funções, e começou a acompanhar, quer as visitas

realizadas no exterior do CEAM, quer as realizadas no seu interior com crianças. Neste momento pertence aos quadros do PNRF, tem como funções guiar as visitas ao CEAM e encontra-se ligado à realização de: campo de trabalho, campos de férias, projectos pedagógicos nas escolas, actividades na estação ornitológica (a funcionar há um ano).

Em relação à distribuição de funções no âmbito da EA no CEAM, o monitor referiu que não existe separação de tarefas, ou seja na ausência de um monitor, qualquer outro assume as suas funções.

Em relação à natureza das actividades que o CEAM realiza, (quadro 41 - anexo E), o monitor apenas referiu as que são desenvolvidas no âmbito das visitas de estudo que as escolas realizam à AP, não mencionando assim a realização de conferências, campanhas ou outras actividades de EA.

As visitas de estudo com duração de dois ou três dias ao CEAM, são organizadas com os professores e consistem nas seguintes actividades: o trilho de interpretação da natureza, que engloba um percurso ao Centro, a observação, a anilhagem e observação de aves, a reciclagem do papel, a realização de um perfil ecológico, que passa pela recolha de recursos naturais e posteriormente a sua colagem num papel, a realização de jogos, como por exemplo o da “cadeia alimentar”, a exploração do sapal com observação microscópica de seres vivos, o visionamento de filmes para discussão de temas com os visitantes e a realização de trabalhos simples como por exemplo o arranque de ervas, a recolha de lixo, a construção de ninhos artificiais, e a construção de corredores.

O CEAM realiza também actividades nas escolas, que consistem na explicação de informações sobre o PNRF, onde se incluem as suas características naturais: avifauna e botânica.

No que diz respeito ao enquadramento das acções de EA, (quadro 42 - anexo E), o monitor não citou nenhum documento de referência, assim como a existência de documentos legais ou específicos do PNRF que mencionem o enquadramento das acções de EA na estratégia de gestão ambiental do PNRF.

Para o monitor a EA é muito importante, se se tiver em conta dois factores: a necessidade de respeitar ou conservar o meio ambiente e a exploração dos recursos naturais

pelas populações residentes que depende da AP, como por exemplo os pescadores. Contudo, um exemplo de uma acção de conservação da natureza em que a vertente EA não foi realizada junto das populações envolvidas, foi a dragagem da Ria deixando a compreensão desta medida à revelia de cada habitante.

Quanto ao papel da EA, o monitor considera que é alertar os habitantes da AP para a necessidade de respeitar os ciclos bio-ecológicos naturais. Em relação aos alunos que visitam o CEAM, para além da sensibilização ambiental, o papel da EA é mudar comportamentos, embora seja reconhecida a dificuldade deste objectivo, face à divergência entre os valores contraditórios que a família e sociedade em geral veiculam e os interesses ambientais. Contudo, o monitor manifesta alguma preocupação pela forma como a EA é tratada pelas instituições de conservação da natureza, que parecem esquecer os objectivos que estiveram na origem da criação do CEAM, e que conduz a que este espaço não esteja a ser aproveitado na sua plenitude, referindo mesmo que “toda esta área podia estar dez vezes mais desenvolvida para acções de educação ambiental”, proporcionando um maior número de actividades aos seus visitantes e consequentemente alertá-los para os problemas dos quais dependem, assim como da sociedade em relação à natureza, contribuindo de forma mais eficaz para que cada pessoa a possa respeitar.

No que concerne à planificação das acções de EA que o CEAM desenvolve para alunos do Ensino Básico (quadro 43 - anexo E), o monitor refere que a planificação é feita com o professor, ou por telefone, ou numa conversa de cinco minutos quando chegam ao CEAM no dia da visita. As informações que o CEAM solicita à escola para esta fase do processo educativo, “dependem de quem atende a chamada, há quem nada pergunte ou então pedimos o nome da escola, o número de alunos”, a idade, o comportamento dos alunos, e que tipo de actividades o professor pretende, se já existiu algum trabalho prévio com os alunos sobre a visita”. A escolha das actividades a realizar é deixada ao critério do professor, contudo, normalmente estes optam por o CEAM a definir as actividades. Seguidamente o CEAM envia um fax aos professores sobre as actividades que propões, o trilho de interpretação da natureza ou outras actividades, para posterior confirmação dos professores. Cada visita é tratada caso a caso, e não existe um critério definido sobre as actividades a desenvolver, que por vezes

“quando se está aqui à frente da maquete é que eu posso dizer mesmo o que é que vou fazer”. Embora se tente chamar à atenção aos professores para a influência da hora do dia da realização da visita, dado que a observação de aves depende dos estados de maré, a escolha do período da manhã ou da tarde fica sempre ao critério do professor.

No caso de a escola não solicitar informações sobre as actividades ao CEAM, estas podem ou não ser dadas, porque “depende de quem atende o telefone”.

Em relação à participação escolar na planificação das acções, o monitor mencionou que as informações que os professores solicitam não passam pela parte pedagógica, e que ficam muitas vezes restringidas a informações sobre: a duração da visita, o preço, local de paragem do autocarro, se existe casa de banho e se os alunos podem lanchar. Este facto verifica-se porque são muito poucos os que preparam as visitas de estudo.

Como factores que condicionam as acções de EA ambiental, o monitor mencionou o projecto que a escola desenvolve, ou seja o que é desenvolvido na área-escola, a idade e o comportamento dos alunos.

No que diz respeito aos objectivos das acções de EA, o monitor cita dois: a sensibilização das escolas e a mudança de atitudes e de comportamento dos alunos face ao ambiente.

No que concerne ao desenvolvimento conceptual da acção e no âmbito dos quatro domínios base da educação, o monitor só não refere o domínio do saber-fazer. Assim, em relação ao domínio do saber, foram referidos os conhecimentos bio-ecológicos (flora, fauna, espécies em vias de extinção e ecossistemas constituintes do PNRF). Os conhecimentos históricos foram referidos da seguinte forma “uma das partes mais aborrecidas do percurso”, “para miúdos a gente até se não formos lá não tem problema nenhum, e aí apela-se a um bocadinho de paciência”, e “isto nem tudo podem ser flores isto também tem que ter alguns espinhos”. Não foram citados os conhecimentos sócio-políticos e económicos.

No domínio do ser, durante a visita ao centro de recuperação de aves é feita uma sensibilização e apelo à consciência dos alunos para a importância da conservação da natureza. No mesmo local incita-se a um comportamento ambiental responsável (domínio do saber viver em comum), isto é informa-se os alunos a que locais devem recorrer no caso de um dias

encontrarem uma ave ferida, de modo a que este seja enviada ao PNRF para salvamento e posterior libertação no meio natural.

No que concerne aos recursos utilizados nas acções de EA, (quadro 44 - anexo E), o monitor mencionou os materiais e os humanos. Em relação aos recursos materiais utilizados durante as acções de EA, estes dependem sempre da actividade e são os seguintes: calçado apropriado à época do ano (trilho), sacos e luvas (recolha de lixo), enxadas, sachos, luvas, ancinhos, pás, carrinho de mão e tractor arranque de ervas), alguidares, batedeiras, varinha mágica e ferro de passar (reciclagem do papel), material de escrita, de desenho e expressão plástica, como por exemplo: tesouras, colas, papel, e tintas (perfil ecológico), binóculos (observação de aves). Quanto ao uso de ferramentas, como serrotes, martelos, pregos, enxadas, catanas entre outros, evita-se a sua utilização pelos alunos por questões de segurança.

No que diz respeito aos recursos humanos, o monitor referiu que o auditório poderia ser utilizado para a projecção de vídeos, contudo tal não se verifica por falta de pessoal. Este facto é referido pelo monitor da seguinte forma “se tivéssemos mais três ou quatro pessoas, em vez de 24 000 visitantes, poderíamos assegurar para 60 mil provavelmente”, “o problema é que somos duas a três pessoas e assim não dá”.

Em relação à estrutura conceptual dos materiais, isto é a sua qualidade, atractabilidade, acessibilidade e motivação, o monitor referiu apenas a qualidade mencionado que utilizam os materiais que consideram mais seguros e eficazes na realização de uma determinada actividade. A utilização de materiais mais interessantes está dependente dos custos financeiros que não são possíveis de suportar, razão pela qual não existem.

No que diz respeito ao papel dos materiais como facilitadores da aprendizagem, o monitor, atribui-lhes o possível enriquecimento pessoal dos alunos.

No que concerne à adequação das actividades aos participantes (quadro 45 - anexo E), o monitor referiu que as actividades variam de acordo com a faixa etária, a liberdade de expressão, o nível escolar e a área de formação dos alunos. A existência ou não de problemas de saúde, como por exemplo deficiências físicas ou mentais, é outro dos factores que condicionam a escolha das actividades.

Em relação às expectativas dos visitantes, o monitor mencionou que procuram que as actividades desenvolvidas sejam do agrado destes, evitando realizar aquelas que consideram menos interessantes.

O monitor não se refere à necessidade de conhecer a proveniência (local, ambiental, económica e sócio-cultural) dos visitantes, para a necessária adequação das acções de EA aos participantes.

No que diz respeito aos quadros de referência, o monitor não referiu se estes são considerados aquando da planificação das actividades, mencionando apenas que muitos dos alunos quando chegam ao CEAM, têm a ideia de ir visitar um jardim zoológico.

Em relação às metodologias de ensino / pedagogia utilizadas no desenvolvimento das acções de EA, (quadro 46 - anexo E), o monitor referiu que as estratégias adoptadas no desenvolvimento das actividades, estão relacionadas com a transmissão de conhecimentos, o controlo de comportamentos desajustados e a organização das actividades.

De um modo geral, o monitor afirma que não existem estratégias definidas para a condução da aprendizagem, e que estas dependem do esforço e da aplicação da pessoa que está a realizar a actividade, uma vez que considera difícil delinear estratégias antecipadamente. Assim, as que refere são as que ele próprio utiliza.

No que concerne à transmissão de conhecimentos, o monitor cita que esta exige trabalhar com a imaginação e adaptar o discurso à idade, utilizando por exemplo para alunos do 1º Ciclo “palavras mais carinhosas”, ir ao mundo dos alunos, referindo por exemplo para o mesmo grupo de alunos, a recorrência aos heróis de banda desenhada. Na condução da aprendizagem, existe a necessidade de despertar nos alunos a atenção, recorrendo a um esquema de pergunta – resposta, em que cada aluno a qualquer momento pode ser chamado a participar.

Para resolver problemas de comportamento o monitor mencionou que recorre ao facto de os alunos estarem num meio desconhecido, para “jogar” com o medo destes em relação a alguns seres vivos, como por exemplo as cobras, e que desta forma é simples trabalhar.

Em situações em que é necessário silêncio, o monitor referiu que opta por se calar e aguardar que os alunos o façam também, verificando que esta estratégia resulta, em vez de solicitar aos alunos n vezes para fazerem silêncio.

No trilho de interpretação da natureza, para os alunos do 1º Ciclo, é proposto aos alunos que lanchem antes da actividade, como forma de evitar que estes ao longo do percurso o solicitem constantemente e percam completamente o interesse pela actividade. Em situações em que os alunos começam a revelar desinteresse ao longo da actividade, é necessário mudar de estratégias de forma a cativar novamente os alunos, dado que o interesse, a alegria e o bem-estar dos são alunos, são importantes na concretização das actividades de EA.

No que diz respeito à organização dos alunos, para a actividade observação de aves, são formados grupos com cinco a dez elementos, enquanto que para a reciclagem do papel o número de alunos é variável, dado que depende do número de monitores disponíveis para a realização da actividade.

Para a realização do trilho de interpretação da natureza, as estratégias a adoptar dependem da pessoa que o executa, e da participação dos visitantes, ou seja consoante as questões destes assim são os assuntos a serem abordados, condicionando desta forma a aprendizagem.

No que concerne ao uso de metodologias de ligação das aprendizagens à vida real e quotidiano dos alunos, o monitor refere que quando realiza o visionamento de filmes, e posteriormente debates com os alunos, costuma lançar questões que envolvem a realidade dos alunos, como por exemplo *“no vosso dia-a-dia vocês não encontram problemas que vocês gostassem de mudar, em termos de ambiente? Por exemplo na vossa escola, vocês não gostavam de ter um jardim, tipo o jardim da Alameda? Vocês não gostavam de ter cegonhas na vossa escola?”*

No que concerne ao nível de participação, o monitor considera a interacção entre o monitor e os alunos é muito importante, e que a participação destes depende da intimidade que criam com o monitor.

No que concerne à objectividade, (quadro 47- anexo E), o monitor não se pronunciou sobre a equidade e o rigor científicos, como factores necessários à condução de aprendizagens

no âmbito do ambiente, referindo apenas a diversidade de perspectivas. Neste sentido, aquando do visionamento de filmes, o monitor procura no debate de ideias que os alunos exponham as suas ideias sobre situações reais abordadas nos filmes, sendo a função do monitor a de moderador do debate. O objectivo é abordar os problemas sobre diversos pontos de vista, num contexto real. Neste tipo de actividades nota-se, nos alunos, uma grande vontade de mudar.

No que concerne a avaliação, (quadro 48 - anexo E), o monitor não mencionou a utilização de técnicas e instrumentos de avaliação das acções educativas, assim como a realização desta etapa no processo ensino aprendizagem, pelo que se infere os seus objectivos não existem.

Em relação à retroacção dada por parte dos visitantes e ao conhecimento do seguimento dado às aprendizagens realizadas no CEAM numa visita de estudo, o monitor refere que actualmente depois das escolas terminarem a visita de estudo não se sabe mais nada sobre elas. Mas que antes recebiam cartas ou telefonemas em que os professores davam a conhecer o trabalho realizado posteriormente, como por exemplo, formação do clube do ambiente na escola, a montagem de uma horta biológica, a realização de exposições, promoção de iniciativas de recolha de lixo, entre outros trabalhos.

Podem ser possíveis causas de actualmente já não existir contacto entre as escolas e o CEAM após as visitas de estudo, o estado de degradação da quinta e o desgaste psíquico e físico dos monitores de EA.

No que concerne ao impacto das acções de EA realizadas pelo CEAM, o monitor afirma “Não sei sinceramente. (...), não faço a mínima ideia”. Como resultados obtidos espera que os alunos terminem a visita sem se sentirem cansados, e que às vezes o simples facto de solicitarem o contacto do Centro já é algo bom.

A longo prazo, o monitor considera que os resultados obtidos “são poucos, são pouquíssimos.”

Em relação às acções de EA que o CEAM desenvolve, o monitor reflectiu ao longo da entrevista a avaliação que faz destas, mencionado que os professores que organizam as visitas de estudo, deveriam preocupar-se mais com a parte pedagógica, preparando a visita antes desta se realizar, através do conhecimento exaustivo dos conteúdos que nela irão ser abordados e do

conhecimento do conceito de “parque natural”, de modo a que os alunos não identifiquem um Parque Natural como um jardim público onde há árvores e pássaros. Se os monitores tivessem o apoio pedagógico dos professores, (que segundo o monitor consiste na capacidade de fazer os alunos aprenderem), as coisas correriam muito melhor, contudo de acordo com o monitor “são raríssimos os professores que trabalham os miúdos antes de eles cá chegarem”.

Quando questionado sobre as dificuldades que sente enquanto monitor de EA, o monitor menciona:

- a falta de recursos materiais e humanos, que resultam, segundo este monitor, da falta de condições para fazer EA, embora a importância desta seja assumida por alguns órgãos públicos;
- o sentimento de frustração por não lhes reconhecerem os resultados do seu trabalho, e por não lhes ser dado feedback por parte dos visitantes;
- o desinteresse dos professores e dos alunos quando visitam o CEAM, que assim dificultam o trabalho e aborrecem o monitor;
- a falta de reconhecimento do trabalho que realizam pelos profissionais do PNRF, que conduz à desmotivação.

Embora a avaliação das acções de EA não seja considerada no processo educativo, o monitor sobre esta questão considera que seria muito bom que esta fosse realizada, a fim de se “saber o que é que sai de bom, que imagem é que é transmitida, o que é que é assimilado, o que é que isso muda em termos de comportamento”. Este conhecimento permitiria, segundo B saber se seria necessário mudar ou não radicalmente a forma como é feita a EA no CEAM.

4.5. Observações das acções de EA

Durante o trabalho de campo foram realizadas três observações referentes a três vistas de estudo de alunos do Ensino Básico, realizadas ao CEAM.

Com o intuito de facilitar a posterior análise dos dados, o tratamento destes foi feito individualmente para cada visita.

4.5.1. 1ª Observação

De acordo com o quadro 49 (anexo E), no dia 7 de Maio de 2002, um grupo de visitantes constituído por dezasseis alunos do 6º ano de escolaridade e dois professores, das áreas de Humanidades e Ciências Naturais, efectuou uma visita de estudo ao CEAM. A acção de EA realizada foi o “Trilho de Interpretação da Natureza”, com uma duração de duas horas, orientada por um monitor de EA.

O quadro 50 (anexo E), referente às actividades pedagógicas, mostra as actividades constituintes da acção educativa, e por ordem de realização, foram: observação da maquete do PNRF com informações sobre a respectiva instituição, visita à mata, observação da Ria e do Sapal, visita ao Moinho de Maré (construção recuperada pelo PNRF), observação de aves, visita à ruínas romanas, visita ao centro de recuperação de aves e por fim visita ao canil.

Para o desenvolvimento da primeira actividade o recurso material utilizado, de acordo com o quadro 49 foi a maquete do parque, para as restantes actividades não existiu recurso a nenhum outro tipo de materiais.

Em relação às estratégias de ensino-aprendizagem adoptadas pelo monitor, foram observadas as seguintes: exploração livre, observação e exposição oral, tendo sido esta última implementada em sete dos nove momentos que constituíram a acção educativa, verificando-se assim, uma predominância do método expositivo como estratégia de ensino/aprendizagem.

A acção educativa desenvolveu-se em nove momentos diferentes, de acordo as respectivas actividades, razão pela qual o tratamento dos dados apresentados nos quadros 51, 52 e 53 (anexo E), referentes aos conteúdos abordados, à dinâmica da comunicação e à estrutura verificada pela observação, respectivamente, se reportam a cada momento, como meio de contextualização do acto educativo.

Os dados contidos nos quadros referidos anteriormente permitem obter uma descrição de cada um dos nove momentos educativos, conforme a seguir se apresenta.

1º momento – Observação da maquete do PNRF

Descrição: Aquando da chegada ao edifício sede do PNRF, os alunos percorreram livremente o respectivo espaço sem qualquer tipo de orientação, enquanto o monitor informou os

professores sobre a acção de EA que iria desenvolver. Posteriormente reuniu o grupo de visitantes à volta da maquete do PNRF, onde fez uma introdução oral, durante vinte e três minutos, sobre o PNRF e informou dos locais que iriam visitar. Os conteúdos abordados foram: área do PNRF; distinção entre o CEAM e PNRF; constituição do ecossistema lagunar da ria – ilhas e penínsulas; funções das ilhas barreira; alguns seres vivos (animais) que caracterizam a Ria; estatuto conservacionista RAMSAR; importância do PNRF para as aves migratórias, em termos de alimentação e nidificação; aves raras – galinha sultana; sapal como habitat e nicho ecológico de alguns peixes, e cadeias alimentares; influência sócio-económica – viveiros, aquacultura, pesca e salinicultura e funcionamento do moinho de maré.

Durante esta actividade o monitor apelou uma vez à necessidade de preservação destes espaços, como forma de manter as actividades económicas do homem.

Para o prosseguimento da visita no espaço exterior o monitor apelou ao silêncio, à coesão do grupo e acrescentou que durante a saída irão ver “ bicharada típica do Algarve, essencialmente aves”, uma vez que este espaço não era como num jardim zoológico onde se vêem animais africanos.

Notas complementares e inferências: No início da actividade, o clima era calmo e os alunos revelaram-se interessados. O monitor falou sem interrupção, não deixando espaço para qualquer tipo de intervenção dos alunos. A exposição oral tornou-se longa e demasiado pormenorizada sobre aspectos que alunos e professores ainda desconheciam, por exemplo em resposta a uma questão de um professor se iriam ver o moinho de maré, o monitor explicou com muito pormenor o funcionamento deste.

Ao fim de oito minutos os alunos mostraram-se inquietos e começaram a conversar baixinho entre eles, sem que fossem chamados a atenção.

No final da exposição o monitor perante a questão colocada por um aluno, “há tigres?”, mostrou-se muito indignado, não respondeu ao aluno e comentou “depois de tudo o que lhes disse, parece que não ouviram nada”.

Na introdução realizada o monitor no seu discurso teve em conta a origem local dos visitantes, utilizou uma linguagem simples e adequada ao nível etário dos alunos, embora nem sempre rigorosa e de acordo com o nível escolar dos alunos, dado que recorreu a conceitos que

estes desconhecem, sem os explicar, como por exemplo: estatuto conservacionista e convenção de Ramsar.

2º momento – Visita à mata e às dunas

Descrição: O trilho de interpretação da natureza teve início à saída da sede do PNRF, o grupo de visitantes caminhou pela mata, enquanto um professor manifestou ao monitor interesse em observar todos os tipos de ambiente ao longo do percurso. Assim, a pedido do professor a primeira paragem ocorreu nas dunas, durante dezassete minutos, numa passadeira de madeira, onde o monitor numa primeira abordagem aos alunos referiu que estavam ali porque o professor deles lhe tinha pedido. Posteriormente expôs oralmente os seguintes conteúdos: função e importância das dunas; características da vegetação dunar e relação com a formação e manutenção das dunas e importância das dunas para as aves nidificantes.

O monitor terminou a actividade pedindo aos alunos para não pisarem nem apanharem as plantas, face ao problema ambiental que provoca.

Notas complementares e inferências: A saída do grupo do edifício da sede realizou-se com grande dificuldade, face à falta de organização dos alunos, que ou se encontravam dispersos ou guardavam as mochilas num armário na sede. Para a saída de campo não foram feitos apelos aos alunos, relacionados com as regras de conduta e o uso dos órgãos dos sentidos na observação do meio natural.

Durante o caminho pela mata, não existiu qualquer tipo de exploração ou de abordagem sobre este ambiente, assim como na primeira paragem em relação à Ria e ao Sapal.

Na primeira paragem, que ocorreu nas dunas o monitor discursou apenas para sete alunos, enquanto os restantes falaram baixinho para não serem chamados à atenção. Nesta abordagem o uso de linguagem foi simples e adequada ao nível etário dos alunos. Contudo um professor comentou com outro que não entendeu as explicações do monitor.

Notou-se um clima de atrito entre o monitor e o professor responsável pela visita, provavelmente causado pelo desagrado que o monitor manifestou à imposição do professor na escolha dos ambientes a visitar.

Durante o caminho pela mata o monitor comentou com a investigadora que estava pouco motivado para fazer este trilho.

3º momento – Visita ao moinho de maré (exterior)

Descrição: O grupo prosseguiu para a actividade, visita a construções recuperadas pelo PNRF, nomeadamente o moinho de maré, realizando uma primeira paragem no exterior. Aqui o monitor aguardou pela chegada de todos os alunos e posteriormente iniciou uma exposição oral, de oito minutos, sobre o funcionamento do moinho de maré.

Durante o seu discurso o monitor chamou a atenção dos alunos para uma andorinha-do-mar que se preparava para pescar mesmo em frente a estes. O apelo foi recebido com um silêncio total. Após esta observação o monitor retomou as suas explicações.

Notas complementares e inferências: Aquando da chegada ao moinho de maré, apenas dez alunos prestaram atenção ao monitor, enquanto os restantes se afastaram para conversar entre si. Esta atitude foi mantida até à observação da andorinha-do-mar, dado que os alunos se aproximaram para ver a ave, mas voltaram a afastar-se quando a ave deixou de ser visível.

Durante o discurso, que se tornou longo, o monitor utilizou termos técnicos e conceitos que os alunos não dominavam, sobre o funcionamento do moinho de maré, conduzindo assim ao desinteresse que estes mostraram pelo assunto.

Verificou-se que a atenção e o interesse dos alunos estavam nos movimentos da ave, que repetidamente se afastava e se aproximava para pescar. Para o monitor o aparecimento do animal tornou-se impeditivo da progressão da actividade sobre o moinho de maré. De facto o monitor não aproveitou este momento para apelar aos aspectos afectivos de sensibilização ambiental, chegando mesmo a mostrar-se preocupado por não conseguir terminar a explicação sobre o moinho de maré, por causa da presença da ave.

Face à insistência do monitor em prosseguir com as explicações sobre o Moinho de maré, os alunos começaram a colocar aos professores questões sobre a ave que observaram, embora a resposta destes fosse quase sempre incorrecta ou “não sei”. A solicitação ao monitor foi nula.

4º momento - Visita ao moinho de maré (interior)

Descrição: Numa primeira fase, no interior do moinho de maré, os alunos e os professores foram deixados a uma exploração livre. Posteriormente o grupo foi disposto em redor de uma mó, onde o monitor explicou o funcionamento do moinho de maré, relacionando-o com as actividades humanas ligadas à utilização do moinho. Esta actividade durou dez minutos.

Notas complementares e inferências: Durante o discurso o monitor continuou a utilizar uma linguagem muito técnica, exaustiva e repetitiva, conduzindo ao desinteresse dos alunos, revelado pelo afastamento do grupo disposto à volta da mó. Verificou-se que o monitor falou apenas para sete alunos, enquanto os restantes alunos e professores observaram a ría pelas janelas e movimentaram-se de um lado para o outro à espera que a actividade finalizasse.

Durante esta actividade, notou-se que o monitor ignorou o desinteresse manifestado por alunos e professores.

5º momento – Observação da Ria e do Sapal

Descrição: O grupo foi conduzido à varanda do moinho para uma observação paisagística da Ria, onde o monitor chamou a atenção para as ilhas barreira, enunciando os seus nomes. Decorridos oito minutos os professores abandonaram o local, os alunos seguiram-nos e o monitor desceu por último.

Notas complementares e inferências: O discurso do monitor é dirigido apenas para um professor, enquanto os alunos se dispersam e brincam entre si, verificando-se uma desorganização total, face à falta de orientação destes para a observação do meio, pelo que a exploração desta actividade foi muito fraca face à riqueza de elementos naturais visíveis.

O abandono do local pelos professores, e pelos alunos sem uma consulta prévia ao monitor, poderá ter sido resultante do desinteresse dos visitantes pela actividade.

6º momento – Observação de aves

Descrição: Durante o caminho até ao primeiro observatório de aves, efectuou-se uma paragem onde o monitor apelou ao silêncio como condição essencial para a observação das aves. Simultaneamente o monitor referiu ao grupo do nome as aves que iriam observar.

Na primeira paragem junto do primeiro observatório de aves, o monitor propôs a divisão do grupo em dois, face à dimensão reduzida dos observatórios. O 1º grupo entrou e durante três minutos observou as aves, enquanto o monitor lhes dizia o nome dos animais. Quando o monitor foi fazer a troca verificou que o outro grupo tinha seguido para o segundo observatório sem a sua orientação.

A visita prosseguiu para o segundo observatório, onde a observação das aves durou quatro minutos. Quando chegou o monitor, após verificar que os alunos estavam fora do observatório a brincar e a fazer barulho, disse “pronto já assustaram as aves”. O monitor entrou com sete alunos e com um professor que manifestou vontade em ver a galinha-sultana. Dentro do observatório o monitor referiu o nome das aves que eram visíveis.

Notas complementares e inferências: Notou-se um clima de divergência e pouco saudável entre o monitor e os professores, face à estratégia de divisão do grupo em dois mais pequenos, escolhida pelo monitor para a observação de aves.

No primeiro observatório os alunos não respeitaram o silêncio solicitado pelo monitor, e não reforçado pelos professores.

O monitor voltou a comentar com a investigadora o seu descontentamento com esta visita e com a atitude dos professores, no que diz respeito à não cooperação com as suas instruções.

A observação no segundo observatório foi fraca, face ao pequeno número de aves visíveis. Este facto foi atribuído pelo monitor aos alunos e professores que não respeitaram a sua orientação

Durante as duas observações nunca foram colocadas questões, quer por parte dos alunos, quer pelos professores.

Durante o caminho até aos observatórios os alunos revelaram comportamentos ambientalmente incorrectos, sem que fossem repreendidos ou chamados à atenção, verificando-se mesmo uma situação algo insólita: um aluno deitou uma garrafa de água para o chão e quando um colega o repreendeu um professor respondeu “deixa, eles logo apanham”. O monitor não se apercebeu desta ocorrência.

7º momento – Visita às ruínas romanas

Descrição: A visita prosseguiu até à observação das salinas romanas, onde o monitor solicitou aos alunos para não danificarem as estruturas. Durante sete minutos o monitor fez uma exposição oral sobre a exploração agrícola e piscatória na região praticada pelos nossos antepassados.

Notas complementares e inferências: O discurso do monitor foi dirigido a um pequeno grupo de alunos, seis, dado que os restantes estavam dispersos e sem prestar atenção, verificando-se desinteresse pela actividade por parte dos alunos e professores, que nunca colocaram questões. O monitor falou num tom cansativo e sem entusiasmo. Começaram a surgir indicadores de desejo em acabar a visita, quer pelo o lado dos professores, quer pelo lado do monitor.

8º momento – Visita ao centro de recuperação de aves

Descrição: Junto do edifício do Centro de Recuperação de Aves, o monitor explicou aos visitantes que por motivos de obras, a observação apenas se realizava exteriormente.

Durante seis minutos o monitor expôs oralmente os seguintes assuntos: importância da recuperação de aves feridas ou doentes, funcionamento do centro de recuperação de aves e seus objectivos para a conservação da natureza. Posteriormente explicou as razões pelas quais os alunos não podiam entrar nos jaulões.

O monitor começou mas não acabou por contar uma história sobre uma cegonha que fez o ninho em cima de um dos jaulões do centro, optando por apelâr para a observação desta ave.

Notas complementares e inferências: O discurso do monitor foi apenas ouvido por seis alunos, dado que os restantes estavam mais afastados, brincando entre si. Os professores também estavam longe do monitor e mantiveram com alguns alunos conversas sobre assuntos que não relacionados com a visita. Um grupo de um professor e de cinco alunos falaram da visita como se fosse algo a não repetir.

Acentuaram-se nos alunos sinais cansaço e desagrado pela visita por parte dos professores, ocorrendo situações como esta: um aluno disse a um professor que estava cansado e este respondeu com a seguinte ameaça: “ vê lá se não fazes isto de novo, ou voltas para trás”.

O monitor apercebeu-se do desinteresse dos visitantes mas continuou a exposição oral sem solicitar a atenção dos presentes.

9º momento – Visita ao canil

Descrição: Durante três minutos os alunos e os professores observaram os cães-de-água que se encontravam no respectivo canil. O monitor pediu à tratadora dos animais que soltasse um cão para que os alunos o vissem melhor. Perante uma questão colocada por um aluno, o monitor explicou a importância histórica destes cães, as suas características morfológicas de adaptação à água e a sua utilização pelo homem nas actividades de pesca.

O monitor deu a visita por terminada e conduziu o grupo até à zona de saída.

Notas complementares e inferências: Os alunos mostraram entusiasmo ao observarem os cães, embora manifestassem tristeza por não lhes poderem tocar. A visita termina com esta actividade e os visitantes foram encaminhados para o parque de merendas, onde aguardaram pelo autocarro. Após o término dado pelo monitor, junto do canil, não existiu mais contacto entre este e os visitantes.

4.5.2. 2ª Observação

De acordo com o quadro 54 (anexo E), no dia 8 de Maio de 2002, um grupo de visitantes constituído por dezassete alunos do 8º ano de escolaridade e dois professores, das áreas de Desporto e Ciências Naturais efectuou uma visita de estudo ao CEAM. A acção de EA realizada foi o “Trilho de Interpretação da Natureza”, com uma duração de duas horas e vinte minutos, orientada por um monitor de EA.

O quadro 55 (anexo E), referente às actividades pedagógicas, mostra que as actividades constituintes desta acção educativa, e por ordem de realização, foram: observação da maquete do PNRF com informações sobre a respectiva instituição, observação dos aquários, visita à mata, observação da Ria e do Sapal, visita ao Moinho de Maré (construção recuperada pelo PNRF), observação de aves, visita à ruínas romanas, visita ao centro de recuperação de aves e por fim visita ao canil.

Para o desenvolvimento da primeira actividade o recurso material utilizado, de acordo com o quadro 54 foi a maquete do parque. Na segunda actividade os aquários existentes no Parque constituíram o material de apoio. Para as restantes actividades não existiu recurso a nenhum outro tipo de materiais.

Em relação às estratégias de ensino-aprendizagem adoptadas pelo monitor, foram observadas a observação e a exposição oral, tendo sido esta última implementada em oito dos dez momentos que constituíram a acção educativa, verificando-se assim, uma predominância do método expositivo como estratégia de ensino/aprendizagem.

A acção educativa desenvolveu-se em dez momentos diferentes, de acordo as respectivas actividades, razão pela qual o tratamento dos dados apresentados nos quadros 56, 57 e 58 (anexo E), referentes aos conteúdos abordados, à dinâmica da comunicação e à estrutura verificada pela observação, respectivamente, se reportam a cada momento, como meio de contextualização do acto educativo.

Os dados contidos nos quadros referidos anteriormente permitem uma obter uma descrição de cada um dos nove momentos educativos, conforme a seguir se apresenta.

1º momento – Observação da maquete do PNRF

Descrição: Aquando da chegada ao edificio sede do PNRF, os alunos percorreram livremente o respectivo espaço sem qualquer tipo de orientação. O monitor dirigiu-se aos professores e pediu que estes reunissem os alunos à porta da sede no lado exterior, local onde impôs três regras de comportamento a cumprir durante a visita, nomeadamente: desligar os telemóveis, não sair dos trilhos e não perturbar os animais.

Depois de colocados os visitantes à volta da maquete do PNRF, o monitor apresentou-se aos alunos e prosseguiu com uma exposição oral, durante trinta minutos, sobre o PNRF. Os conteúdos abordados foram: dimensão do PNRF; funções do PNRF; ecossistema lagunar da ria; alguns seres vivos (animais) que caracterizam a Ria e o Sapal; migração de aves; habitat e nicho ecológico de alguns peixes e aves - ciclos de reprodução e alimentação, influência sócio-económica – viveiros, piscicultura, turismo e pesca, construção nas dunas (problema ambiental) e dragagens na ria (acção de gestão ambiental realizada pelo parque).

O monitor terminou, esta primeira abordagem, referindo a acção de EA que o grupo iria realizar e os locais que iria visitar. Por fim, o monitor apelou ao silêncio e à observação de aves durante o percurso.

Notas complementares e inferências: O monitor mostrou-se contra à entrada dos visitantes na sede do Parque, sem a sua permissão.

As regras que o monitor impôs no primeiro contacto com o grupo, não foram justificadas como estratégia necessária a adoptar na observação de ambientes naturais.

Durante a exposição oral, o clima foi calmo e os alunos participaram com interesse às solicitações do monitor, que inicialmente interagiu com os alunos colocando perguntas simples sobre os assuntos abordados. Posteriormente abandonou esta estratégia e optou por ser ele próprio (monitor) a colocar as questões e a responde-lhes, passando o papel dos visitantes a ser de meros ouvintes.

Durante o discurso o uso da linguagem foi simples e adequada ao nível etário dos alunos, embora pouco rigorosa cientificamente, verificando-se que em algumas situações o monitor não soube responder às questões que lhe colocaram e que estavam directamente relacionadas com os conteúdos tratados, optando por dar informação errada ou ignorando as questões.

Em alguns assuntos o discurso foi confuso e contraditório, surgindo no final da intervenção do monitor frases dos alunos como: “não entendi nada!”

2º momento – Observação dos aquários

Descrição: Os visitantes foram conduzidos até aos aquários, onde durante cinco minutos, o monitor solicitou aos alunos que identificassem os peixes característicos da Ria. Como ninguém respondeu, o monitor pediu para encontrarem o crocodilo. Em seguida o monitor, em jeito de conclusão afirmou: “não há crocodilos na Ria”.

Notas complementares e inferências: Os alunos observaram os aquários com interesse, embora sem colocarem questões. Contudo, reagiram com indiferença ao jogo de procura do crocodilo nos aquários, ouvindo-se alguns comentários trocistas de alunos, como por exemplo

“nestes aquários devem haver centenas”. Esta actividade provavelmente foi desajustada ao nível escolar e etários dos alunos.

3º momento – Visita à mata

Descrição: O trilho de interpretação da natureza teve início à saída da sede do PNRF, onde o monitor solicitou silêncio durante o percurso e enunciou o nome das aves que os alunos iriam observar.

A primeira paragem, de dez minutos, realizou-se na mata, onde o monitor chamou a atenção para a observação das cegonhas, realçando o som que estas fazem com o bico. Durante a exposição oral, o conceito de habitat foi abordado através das razões que justificam a existência das cegonhas neste ambiente.

Notas complementares e inferências: Os alunos estiveram atentos ao discurso do monitor, embora não participassem. A linguagem utilizada, embora pouco rigorosa, foi simples e adequada aos alunos.

4º momento – Visita ao moinho de maré (exterior)

Descrição: Antes da chegada ao moinho de maré o monitor indicou aos alunos a localização do sapal e da ria, e acrescentou que eram visíveis as marcas dos viveiros.

No exterior do moinho de maré ocorreu a segunda paragem, de seis minutos, onde o monitor expôs oralmente os seguintes assuntos: funcionamento do moinho de maré e actividades humanas ligadas à sua utilização.

Notas complementares e inferências: O monitor não esperou pela chegada do grupo todo, razão pela qual a abordagem feita à ria e ao sapal foi apenas para três alunos.

Junto do moinho de maré, alunos e professores dispersaram-se e o monitor falou apenas para quatro alunos, que nunca colocaram questões. Os restantes alunos um pouco mais afastados falavam com os professores sobre as aves que observaram e os seus processos bioecológicos, revelando assim um maior interesse sobre este assunto.

O monitor apercebeu-se da situação, mas ignorou-a e prosseguiu o seu discurso, pouco rigoroso e confuso sobre o moinho de maré.

5º momento - Visita ao moinho de maré (interior)

Descrição: No interior do moinho de maré o monitor dispôs os visitantes à volta de uma mó e abordou os assuntos anteriores, durante quatro minutos, mas desta vez com maior pormenor técnico. Um aluno comparou o funcionamento deste moinho, com um que fica localizado perto da escola de onde vem, o monitor aproveitou estes conhecimentos e prosseguiu a sua exposição.

Notas complementares e inferências: O discurso do monitor foi simples e adequado à faixa etária dos presentes. Os alunos só começaram a mostrar interesse pela exposição, após a intervenção do colega. Sentiu-se um clima de empatia entre os alunos e o monitor.

6º momento - Observação da Ria e do Sapal

Descrição: O grupo foi conduzido à varanda do moinho para uma observação paisagística da Ria, que durou cinco minutos, onde o monitor chamou a atenção para as ilhas barreira, enunciando os seus nomes.

Notas complementares e inferências: Os alunos dispersam-se e formaram pequenos grupos entre si, mantendo conversas não relacionadas com a visita. O monitor falou apenas para um professor. A observação e exploração deste ambiente foram fracas, face aos elementos naturais e humanos visíveis.

7º momento – Observação de aves

Descrição: Durante o caminho até ao primeiro observatório de aves o monitor pediu aos alunos para não apanharem plantas. No observatório, durante cinco minutos, o monitor abordou as características físicas das aves aquáticas visíveis, assim como os seus nomes. Posteriormente, em tom de jogo, o monitor pediu aos alunos para fecharem os olhos, contarem até cem e depois dizerem o que sentiram. Nenhum aluno respondeu ao solicitado.

No segundo observatório, durante dezassete minutos, o monitor identificou, pelo nome vulgar as aves que os visitantes observaram. Um aluno deitou um papel para o chão, mas foi repreendido pelo monitor, que o obrigou a apanhar e a colocá-lo no recipiente próprio.

Notas complementares e inferências: Para a observação de aves dentro dos observatórios o grupo não foi dividido em grupos mais pequenos.

Os alunos reagiram bem ao jogo proposto na primeira observação, contudo a não continuidade deste por parte do monitor conduziu a que os alunos não se pronunciassem sobre os seus sentimentos. A ideia foi interessante, mas mal explorada.

Durante as observações, os visitantes revelaram-se interessados e atentos ao discurso do monitor. Inicialmente colocaram questões sobre os processos bio-ecológicos das aves aquáticas, contudo o facto do monitor não saber responder levou a que os alunos as deixem de colocar, terminado a observação com comentários dos alunos que demonstravam o desagrado face à não satisfação das suas curiosidades.

Para a observação das aves o silêncio foi imposto pelos próprios alunos que repreenderam os colegas perturbadores.

8º momento – Visita às ruínas romanas

Descrição: A visita prosseguiu até à observação das salinas romanas, onde o monitor durante três minutos fez uma exposição oral sobre os processos de salga realizados pelos romanos.

Notas complementares e inferências: O discurso do monitor é confuso e pouco rigoroso. Os alunos mantiveram-se atentos face à insistência dos professores para estarem com atenção ao que o monitor dizia.

Quando terminou a actividade o monitor conduziu os visitantes por um caminho de acesso não permitido, face à perturbação negativa que provoca nas aves aquáticas que se encontram no lago adjacente, justificando como sendo um atalho e dizendo aos alunos que nunca mais os quer ver a passar por ali. Esta atitude, ambientalmente incorrecta, foi contraditória com o discurso do monitor, no início da visita, no que se refere à solicitação de silêncio para não perturbarem as aves.

9º momento – Visita ao centro de recuperação de aves

Descrição: Junto do edifício do Centro de Recuperação de Aves, o monitor explicou aos visitantes que por motivos de obras, a observação apenas se realizaria exteriormente. Durante

onze minutos, o monitor expôs oralmente os seguintes assuntos: importância da recuperação de aves feridas ou doentes, funcionamento do centro de recuperação de aves e seus objectivos para a conservação da natureza.

O monitor apelou à participação dos alunos na entrega ao CEAM de animais selvagens feridos ou doentes, sempre que estes os encontrem.

Notas complementares e inferências: O monitor adoptou uma postura enfadonha, começando o discurso por dizer “vou repetir a ladainha que digo sempre a quem aqui vem”, e a entoação de todo o discurso foi comparável à de um sermão. Esta atitude foi provavelmente transmitida aos visitantes, conduzindo ao desinteresse que se tornou visível.

O facto de o monitor caricaturar situações de conservação da natureza, num tom de gozo, levou a que os alunos lhe deixassem de prestar atenção, e como tal de levar a sério as questões relacionadas com a conservação da natureza. Surgiram nos visitantes sinais de cansaço e de desejo em terminar a visita.

Durante todo o discurso o monitor repete-se constantemente, e nas questões que aborda verificaram-se graves lacunas ao nível do domínio científico dos conhecimentos.

10º momento – Visita ao canil

Descrição: Durante seis minutos os alunos e os professores observaram os cães-de-água que se encontravam no respectivo canil. O monitor caracterizou este animal fisicamente, justificando a sua utilização pelos pescadores da região em tempos passados.

O monitor questionou os alunos sobre a necessidade de conservar este animal, nenhum aluno respondeu, pelo que o monitor avançou com a respectiva resposta.

De seguida o monitor deu por terminada a visita e solicitou aos alunos que respeitassem o ambiente e que voltassem ao CEAM sempre que quisessem.

Notas complementares e inferências: Os alunos desde a actividade anterior deixaram de prestar atenção ao monitor, mostrando desinteresse pelas actividades, e vontade de terminar a visita. A questão que o monitor coloca não é bem aceite, talvez porque é colocada aos gritos. A resposta que o monitor dá é errada e descontextualizada do discurso que proferiu anteriormente.

4.5.3. 3ª Observação

De acordo com o quadro 59 (anexo E), no dia 24 de Maio de 2002, um grupo de visitantes constituído por onze alunos do 9º ano de escolaridade e três professores, das áreas de Humanidades e Ciências Naturais, efectuou uma visita de estudo ao CEAM. A acção de EA realizada foi o “Trilho de Interpretação da Natureza”, com uma duração de cinquenta e seis minutos, orientada por um monitor de EA.

O quadro 60 (anexo E), referente à pedagogia, mostra que as actividades constituintes desta acção educativa, e por ordem de realização, foram: observação da maquete do PNRF com informações sobre a respectiva instituição, observação dos aquários, visita à mata, visita ao Moinho de Maré (construção recuperada pelo PNRF), observação da Ria e do Sapal, e por fim visita ao canil.

Para o desenvolvimento da primeira actividade o recurso material utilizado, de acordo com o quadro 59 foi a maquete do parque. Na segunda actividade os aquários existentes no Parque constituíram o material de apoio. Para as restantes actividades não existiu recurso a nenhum outro tipo de materiais.

Em relação às estratégias de ensino-aprendizagem adoptadas pelo monitor, foram observadas as seguintes: exploração livre, observação e exposição oral, tendo sido esta última implementada em seis dos sete momentos que constituíram a acção educativa, verificando-se assim, uma predominância do método expositivo como estratégia de ensino/aprendizagem.

A acção educativa desenvolveu-se em sete momentos diferentes, de acordo as respectivas actividades, razão pela qual o tratamento dos dados apresentados nos quadros 61, 62 e 63 (anexo E), referentes aos conteúdos abordados, à dinâmica da comunicação e à estrutura verificada pela observação, respectivamente, se reportam a cada momento, como meio de contextualização do acto educativo.

Os dados contidos nos quadros referidos anteriormente permitem uma obter uma descrição de cada um dos nove momentos educativos, conforme a seguir se apresenta.

1º momento – Observação da maquete do PNRF

Descrição: Os visitantes foram colocados à volta da maquete onde o monitor fez uma exposição oral, de quinze minutos, sobre: área do PNRF; limites do parque por concelhos; diferenciação entre o CEAM e PNRF, constituição do ecossistema lagunar da ria – ilhas, penínsulas e barra; funções das ilhas barreira, alguns seres vivos (animais) que caracterizam a Ria, importância do PNRF para as aves - migratórias- em termos de alimentação e nidificação; aves limícolas, exemplos de peixes e ciclos reprodutivos, exemplos de cadeias alimentares, construção clandestina (problema ambiental) e recuperação de aves de rapina na ilha da Madeira (acção de gestão ambiental).

Finalizada intervenção o monitor disponibilizou-se para responder a questões, contudo nenhuma foi colocada.

O monitor terminou, esta primeira abordagem, referindo a acção de EA que o grupo iria realizar e os locais que iria visitar, colocando ao critério dos alunos e professores o tempo de duração do percurso. Os visitantes optaram pelo percurso mais rápido.

Notas complementares e inferências: Durante o discurso o monitor falou sem interrupções, não deixando espaço para a intervenção dos visitantes. A linguagem utilizada foi simples, adequada ao nível etário dos alunos, mas muito pouco rigorosa, dado que o monitor mostrou-se muito inseguro a nível dos conhecimentos, utilizando um discurso confuso e recorrendo por vezes a exemplos incorrectos no que concerne às funções do parque e os seus problemas. Ao longo da sua intervenção o monitor utilizou frases do tipo: “se não estou em erro” e “vou falar do pouco que sei sobre isto”.

O monitor recorreu a um exemplo de gestão ambiental realizado na ilha da Madeira, justificando a sua escolha com o facto de conhecer bem a situação porque esteve no local já há algum tempo. Nesta situação teria sido mais adequado mencionar um exemplo relacionado com o PNRF.

Inicialmente o clima foi calmo, dado que os visitantes mantiveram-se atentos às explicações do monitor. Na parte final começaram a surgir diálogos paralelos entre os alunos, sobre assuntos não relacionados com a visita.

2º momento – Observação dos aquários

Descrição: Os visitantes foram conduzidos até aos aquários, onde durante três minutos, o monitor se ausentou, deixando que os alunos e professores explorassem livremente o espaço. Os visitantes tentaram identificar os peixes que observavam com a ajuda dos quadros informativos localizados perto dos aquários.

Notas complementares e inferências: Os alunos mostraram-se interessados na identificação dos peixes, contudo a ausência do monitor conduziu a que muitas das questões que colocaram aos professores não fossem respondidas.

3º momento – Visita à mata

Descrição: O trilho de interpretação da natureza teve início à saída da sede do PNRF. Durante o percurso pela mata o monitor chamou a atenção para a observação das cegonhas. A primeira paragem, de quatro minutos, ocorreu junto de uma palmeira, onde o monitor referiu exemplos de vegetação característica da mata, mencionando as diferenças entre o pinheiro manso e o pinheiro bravo.

Notas complementares e inferências: Ao longo da intervenção o monitor utilizou uma linguagem adequada ao nível etário dos alunos. Estes revelaram-se interessados nas explicações e tentaram intervir, contudo o monitor ignorou esta atitude, o que conduziu a que os alunos entre si conversassem sobre as actividades económicas ligadas à vegetação que observavam. Estes conhecimentos não foram aproveitados pelo monitor, que optou por prosseguir a visita.

4º momento – Visita ao moinho de maré (exterior)

Descrição: Os visitantes foram conduzidos até ao moinho de maré. No exterior desta estrutura ocorreu a segunda paragem, de catorzes minutos, onde o monitor expôs oralmente os seguintes assuntos: funcionamento do moinho de maré e actividades humanas ligadas à sua utilização.

Notas complementares e inferências: O monitor não esperou pela chegada do grupo todo, para iniciar a sua exposição. Durante o discurso o monitor utilizou termos que os alunos desconheciam, sem os explicar, razão pela qual a linguagem não foi adequada ao nível escolar

dos presentes. Provavelmente esta situação conduziu a que os alunos e professores se dispersassem, ficando o monitor a falar apenas para cinco alunos, que nunca colocaram questões. Os restantes alunos um pouco mais afastados mostravam desinteresse pela actividade, proferindo frases do tipo “grande seca”.

5º momento – Visita ao moinho de maré (interior)

Descrição: No interior do moinho, numa primeira fase, de três minutos, os alunos e os professores exploraram livremente o espaço. Depois foram dispostos à volta de uma mó, onde o monitor, durante dez minutos, abordou os assuntos anteriores, mas desta vez com maior pormenor técnico.

Notas complementares e inferências: Durante o discurso o monitor continuou a utilizar uma linguagem muito técnica, exaustiva e repetitiva e sem ligação aos elementos naturais circundantes, conduzindo ao desinteresse dos alunos, revelado pelo afastamento do grupo disposto à volta da mó. Verificou-se que o monitor falou apenas para sete alunos, enquanto os restantes alunos e professores observaram a ria pelas janelas e movimentaram-se de um lado para o outro à espera que a actividade finalizasse. Alguns alunos mostram interesse pela observação da Ria que realizam através das janelas, falando entre si sobre o que viam.

Durante esta actividade, notou-se que o monitor ignorou o desinteresse manifestado por alunos e professores.

6º momento – Observação da Ria e do Sapal

Descrição: O grupo foi conduzido à varanda do moinho para uma observação paisagística da Ria, que durou oito minutos, onde o monitor chamou a atenção para as ilhas barreira, enunciando os seus nomes. O monitor referiu também que a construção urbanística nas ilhas é um problema ambiental.

Notas complementares e inferências: O monitor falou apenas para cinco alunos, dado que o restante grupo se dispersou. A maioria dos alunos falou entre si sobre assuntos não relacionados com a visita.

O problema ambiental que o monitor mencionou não foi explorado, dado que apenas foi referido que era um problema para o parque, sem justificar porquê, as suas causas, as suas consequências e possíveis soluções para a sua resolução.

7º momento – Visita ao canil

Descrição: Durante o percurso até ao canil, o monitor fez uma paragem, de dois minutos, para fazer uma introdução ao cão-de-água, explicando a sua quase situação de extinção e os actuais objectivos da sua criação.

No canil, durante cinco minutos, os visitantes observaram os respectivos cães.

O monitor deu a visita por terminada, dizendo “penso que é tudo, não vejo mais nada de especial”, e conduziu o grupo até à zona de saída.

Notas complementares e inferências: No discurso introdutório à observação dos cães, o monitor é pouco rigoroso nos assuntos que abordou e revelou insegurança, utilizando expressões como: “ se não estou enganada é isto que vos disse”.

No canil apenas três alunos foram ver os animais, revelando os restantes desinteresse pela actividade.

O tratamento dos dados, anteriormente apresentados, resultantes das três observações, realizadas às acções de EA desenvolvida pelo CEAM, durante as três visitas de estudo, revela que:

- o número de alunos que constituiriam os grupos visitantes não excedeu os vinte elementos;
- o número de professores que organizaram e acompanharam os alunos durante as visitas de estudo nunca ultrapassou os três elementos;
- a visita de estudo foi sempre conduzida e orientada por um monitor do CEAM;
- a duração das visitas variou entre os cinquenta e seis minutos (mínimo) e as duas horas e vinte minutos (máximo);
- a acção de EA desenvolvida nas visitas de estudo foi sempre o trilho de interpretação da natureza;

- os materiais utilizados foram a maquete do parque (nas três visitas) e os aquários do parque (em duas visitas);
- as estratégias de ensino-aprendizagem adoptadas pelos monitores foram: a exploração livre, a observação e a exposição oral, verificando-se uma predominância acentuada desta última, dado que o método expositivo esteve presente nas três visitas em 86%, 80% e 78% dos momentos educativos.

Quadro 13 – Actividades da acção “Trilho de Interpretação da Natureza”

	Actividade	Visitas de Estudo		
		1ª	2ª	3ª
A	Observação da maquete do PNRF	x	x	x
B	Observação dos aquários	-	x	x
C	Visita à mata	x	x	x
D	Visita às dunas	x	-	-
E	Visita ao moinho de maré (exterior e interior)	x	x	x
F	Observação da Ria e do Sapal	x	x	x
G	Observação de aves	x	x	-
H	Visita às ruínas romanas	x	x	-
I	Visita ao centro de recuperação de aves	x	x	-
J	Visita ao canil	x	x	x

As actividades pedagógicas que constituíram a acção de EA, de acordo com o quadro 13, nas três visitas foram: observação da maquete do PNRF com informações sobre a respectiva instituição, visita à mata, observação da a Ria e do Sapal, visita ao Moinho de Maré (construção recuperada pelo PNRF) e visita ao canil. Para duas visitas ocorreram ainda mais quatro actividades, nomeadamente: observação dos aquários, observação de aves, visita à ruínas romanas e visita ao centro de recuperação de aves. Para uma visita a acção incluiu também , a visita às dunas.

Os conteúdos abordados pelos monitores, no quadro 64 (anexo F), inseriram-se nas categorias: conteúdos relacionados com o PNRF; conhecimentos bio-ecológicos; conhecimentos sociais, políticos e económicos; problemas ambientais e gestão ambiental, verificando-se que no total na 1ª visita foram trabalhados vinte e oito conteúdos, na 2ª visita vinte e dois e na 3ª visita dezasseis.

Quadro 14 – Conteúdos abordados pelos monitores nas visitas de estudo

Conteúdos	Visitas de Estudo		
	1 ^a	2 ^a	3 ^a
Relacionados com o PNRF	18%	18%	13%
Bio-Ecológicos	54%	50%	56%
Sociais, Políticos e Económicos	21%	23%	13%
Problemas Ambientais	4%	5%	6%
Gestão Ambiental	4%	5%	13%

O quadro 14 referente às diferentes percentagens de abordagem de cada conteúdo, mostra que nas três visitas de estudo observadas, os conhecimentos bio-ecológicos foram os conteúdos mais trabalhados pelos monitores, representando na 1^a visita 54%, na 2^a visita 50% e na 3^a visita 56% dos conteúdos educativos, seguindo-se:

- os conhecimentos sociais, políticos e económicos que na 1^a e 2^a visitas representaram 21% e 23% dos conteúdos abordados, respectivamente. Na 3^a visita este conteúdo representou 13% dos conteúdos trabalhados assim, como os conteúdos relacionados com o PNRF e gestão ambiental;
- os conteúdos relacionados com o PNRF representaram na 1^a e 2^a visitas 18% dos conteúdos abordados.

Os conteúdos menos trabalhados nas três visitas foram os problemas ambientais e a gestão ambiental, representando 4% na 1^a visita e 5% na 2^a visita dos conteúdos educativos. Na 3^a visita os problemas ambientais representaram 6% dos conteúdos abordados.

Nas três visitas de estudo observadas, foi possível encontrar semelhanças e diferenças resultantes do tratamento da informação obtida nos diferentes momentos que as constituíram, permitindo assim, de uma forma global, mas rigorosa, sintetizar as suas características de acordo os aspectos positivos e negativos.

No que concerne aos aspectos positivos a informação obtida, resultante das descrições, notas complementares e inferências, foi agrupada nas seguintes categorias: estratégias de condução da aprendizagem, adequação aos participantes, comportamentos ambientais responsáveis, atitudes dos alunos e clima de agradabilidade.

Com base no quadro 65 (anexo F), em relação às estratégias de condução da aprendizagem utilizadas pelos monitores, verificou-se que nas três visitas foram aspectos

positivos: os monitores informaram os visitantes dos locais que iriam visitar e apelaram à observação de aves. Foram ainda aspectos positivos:

- nas primeira e segunda visitas os monitores apelaram ao silêncio na visita ao espaço exterior;
- nas primeira e terceira visitas os monitores deixaram os visitantes a uma primeira exploração livre;
- na primeira visita o monitor apelou à coesão do grupo, aguardou a chegada de todos os alunos e professores, e propôs a estratégia de divisão do grupo;
- na segunda visita o monitor apresentou-se aos alunos, apelou à participação dos alunos na actividade, aproveitou os conhecimentos dos alunos na sua exposição oral, recorreu a um jogo e chamou a atenção para o som que as aves em observação emitem;
- na terceira visita o monitor disponibilizou-se para responder a questões.

No que diz respeito às atitudes dos alunos em termos de aspectos positivos:

- nas três visitas no início das actividades revelaram-se interessados;
- nas primeiras e segunda visitas revelaram interesse pelo meio natural circundante;
- na primeira visita responderam totalmente ao apelo feito pelo monitor para observar as aves;
- na segunda visita colocaram questões participando na actividade.

Quanto aos aspectos positivos envolvendo comportamentos ambientais responsáveis:

- nas primeiras e segunda visitas os monitores pediram aos alunos para não pisarem nem apanharem as plantas face ao problema ambiental que provoca;
- na primeira visita o monitor apelou à necessidade de preservação destes espaços, como forma de manter as actividades económicas do homem, e apelou à não danificação das estruturas históricas;
- na segunda visita o monitor disse três regras de comportamento a cumprir durante a visita, repreendeu comportamentos incorrectos dos alunos, e apelou à participação dos alunos na conservação da natureza.

Em relação à adequação aos participantes das actividades ou estratégias, em termos de aspectos positivos, nas três visitas os monitores utilizaram uma linguagem simples e adequada ao nível etário dos alunos, e na primeira visita o monitor teve em conta a origem local dos visitantes.

No que diz respeito ao clima de agradabilidade que envolveu todo o processo educativo nas três visitas de estudo inicialmente o clima foi calmo, e na segunda visita sentiu-se um clima de empatia entre o monitor e os alunos.

No que concerne aos aspectos negativos a informação obtida, resultante das descrições, notas complementares e inferências, foi agrupada nas seguintes categorias: planificação da visita, estratégias de condução da aprendizagem, discurso e rigor científico, adequação aos participantes, comportamentos ambientais responsáveis, atitudes dos alunos, atitudes dos monitores, atitudes dos professores e clima de agradabilidade.

O quadro 66 (anexo F), no que diz respeito à planificação da visita nas três visitas mostra que os monitores à chegada dos visitantes à sede do CEAM informaram os professores sobre a acção de EA que iriam desenvolver. Na primeira visita o monitor colocou ao critério dos alunos e professores o tempo de duração do percurso, tendo estes optado pelo percurso mais rápido.

Em relação às estratégias de condução da aprendizagem utilizadas pelos monitores durante a acção educativa, verificou-se que nas três visitas foram aspectos negativos:

- os alunos percorreram livremente o espaço sem qualquer tipo de orientação e / ou organização;
- a exposição oral durou entre quinze a trinta minutos cada sequência expositiva, tornando-se longa e demasiado pormenorizada sobre assuntos desconhecidos;
- a exploração foi muito fraca face à riqueza dos elementos naturais presentes;
- os visitantes não intervieram nas actividades assumindo o papel de ouvintes;
- após a última actividade não existiu mais contacto entre os visitantes e os monitores;
- os monitores expuseram para menos de sete visitantes;
- os monitores ignoraram as tentativas dos alunos para intervirem;
- os monitores ignoraram os interesses dos alunos despertados pela observação do meio natural;
- os monitores ignoraram o desinteresse dos visitantes, não procurando cativar a sua atenção.

Foram ainda aspectos negativos:

- nas primeira e segunda visitas a estratégia dos monitores foi interessante, mas mal explorada;
- nas primeira e terceira visitas os monitores falaram sem interrupção, não deixando espaço para qualquer tipo de intervenção dos visitantes;
- nas segunda e terceira visitas os monitores não esperaram pela chegada do grupo todo para iniciar a sua exposição;
- na primeira visita não existiu qualquer tipo de abordagem ao ambiente circundante e não houve cooperação entre os professores e o monitor na aplicação das estratégias;
- na segunda visita as regras que o monitor impôs no primeiro contacto com o grupo, não foram justificadas como estratégia necessária à observação de ambientes naturais, e o monitor abandonou a estratégia de interacção com os alunos, passando o papel dos visitantes a ser de meros ouvintes;
- na terceira visita o monitor: recorreu a um exemplo de gestão ambiental realizado na ilha da Madeira, não aproveitou os conhecimentos dos alunos, ignorando-os, e ausentou-se deixando os visitantes sozinhos sem orientação.

Em relação ao discurso e rigor científico da linguagem utilizada pelos monitores nas três visitas de estudo, a linguagem utilizada pelos monitores foi demasiado técnica, exaustiva e repetitiva e não foi rigorosa cientificamente, verificando-se que os monitores não souberam, em algumas situações, responder às questões colocadas pelos visitantes, optando por dar informação errada ou ignorando as suas intervenções. O quadro 66, revela também, neste item, que o discurso foi confuso e contraditório.

No que diz respeito às atitudes manifestadas pelos alunos em termos de aspectos negativos:

- nas três visitas após o início da actividade começaram a conversar baixinho entre eles, sobre assuntos não relacionados com a visita, sem que fossem chamados a atenção, afastaram-se do monitor, mostrando desinteresse pela actividade e optaram por questionar os professores, sendo as solicitações ao monitor nulas;
- nas primeiras e segunda visitas não acataram as instruções ou apelos do monitor;
- nas segunda e terceira visitas quando solicitados não participaram nas actividades.

Em termos de atitudes dos monitores foi aspecto negativo nas primeira e segunda visitas os monitores terem falado num tom cansativo e sem entusiasmo.

Quanto às atitudes dos professores, na primeira visita foram aspectos negativos o ter aceitado a estratégia do monitor sem propor outra alternativa na condução de uma determinada actividade.

Quanto aos aspectos negativos envolvendo comportamentos ambientais responsáveis, nas primeira e segunda visitas os alunos tiveram comportamentos ambientais incorrectos que não foram repreendidos e na segunda o monitor levou o grupo a realizar uma atitude ambiental incorrecta.

Em relação à adequação aos participantes das actividades ou estratégias, em termos de aspectos negativos, nas primeira e terceira visitas a linguagem utilizada pelo monitor nem sempre foi de acordo com o nível escolar dos alunos e na segunda visita a estratégia foi desajustada ao nível escolar e etário dos alunos.

No que diz respeito ao clima de agradabilidade que envolveu todo o processo educativo nas primeira e segunda visitas os visitantes abandonaram o local antes do monitor, surgiram indicadores de desagrado com a visita e desejo de a acabar por parte dos visitantes. Na primeira visita observou-se ainda que um clima de atrito entre o monitor e os professores, tendo o monitor comentado com a investigadora que estava pouco motivado para fazer o trilho, revelando assim indicadores de desejo em acabar a visita. Na segunda visita o interesse dos alunos transformou-se em desagrado face à não satisfação das suas curiosidades por falta de conhecimentos do monitor.

Quadro 15. Síntese dos aspectos positivos e negativos observados

Aspectos	Visitas					
	1ª		2ª		3ª	
	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos
Planificação da visita	0%	100%	0%	100%	0%	100%
Estratégias de condução da aprendizagem.	30%	70%	36%	64%	21%	79%
Discurso e rigor científico	0%	100%	0%	100%	0%	100%
Comportamentos ambientais responsáveis	75%	25%	67%	33%	Não observável	
Adequação aos participantes	67%	33%	33%	67%	100%	0%
Atitudes dos alunos	43%	57%	38%	62%	20%	80%
Atitudes dos professores	0%	100%	Não observável		Não observável	
Atitudes dos monitores	0%	100%	0%	100%	Não observável	
Clima de agradabilidade	14%	86%	33%	67%	100%	0%

Em suma, dos aspectos observados durante as visitas de estudo, verificou-se, de acordo com o quadro 15, que ocorrem situações que quando agrupadas em aspectos positivos e negativos é possível concluir que:

- a planificação da visita representou um aspecto negativo nas três visitas de 100% dos aspectos referentes a este item;
- as estratégias de condução da aprendizagem utilizadas pelos monitores representaram um aspecto negativo de 70%, 64% e 79% dos aspectos referentes a este item, respectivamente nas 1^a, 2^a e 3^a visitas;
- o discurso linguístico e o rigor científico utilizados pelos monitores foram aspectos negativos nas três visitas de 100% dos aspectos referentes a este item;
- os comportamentos ambientais responsáveis representaram um aspecto positivo de 75% e 67% dos aspectos referentes a este item, respectivamente nas 1^a e 2^a visitas. Na terceira visita este aspecto não foi observável, podendo considerar-se um aspecto negativo pela sua ausência numa acção de EA;
- a adequação aos participantes da linguagem ou das estratégias ocorreu positivamente nas primeira e terceira visitas, representando 67% e 100% dos aspectos referentes a este item, respectivamente. Na segunda visita este aspecto foi negativo em 67%;
- as atitudes dos alunos assumiram um aspecto negativo de 57%, 62% e 80% dos aspectos referentes a este item, respectivamente nas 1^a, 2^a e 3^a visitas;
- as atitudes dos professores na primeira visita representaram um aspecto negativo em 100% dos aspectos referentes a este item. Nas 2^a e 3^a visitas Este item não foi observável;
- as atitudes dos monitores assumiram nas primeira e segunda visitas um aspecto negativo em 100% dos aspectos referentes a este item;
- o clima de agradabilidade caracterizou-se como um aspecto negativo nas primeira e segunda visitas, representando 86% e 67% dos aspectos referentes a este item. Na terceira não foi observável .

Capítulo V – Análise Sinóptica dos Resultados

Neste capítulo, com o intuito de responder às duas questões de investigação, procedeu-se à análise dos dados apresentados no capítulo anterior.

Para responder à primeira questão de investigação: “as directrizes previstas nesta área pelos documentos: Carta de Belgrado, Declaração de Tbilissi e Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade são vinculadas pelos objectivos das acções de educação ambiental avaliadas?”, numa primeira fase analisaram-se os objectivos de EA mencionados pelos entrevistados e posteriormente estes foram confrontados com os objectivos de EA referidos nos documentos mencionados na questão.

A importância de acções de EA no PNRF foi referida nas três entrevistas, ainda que por razões diferentes, nomeadamente, o director da instituição justificou-a com a necessidade de as novas gerações compreenderem a importância de manter um ecossistema como o da Ria Formosa, para que as futuras também usufruam deste espaço, face ao seu valor económico e valor patrimonial em termos de conservação de espécies, isto é valores naturais, que são raros não só no contexto nacional, como no contexto europeu e até internacional. Os dois monitores justificaram a importância da EA com a proximidade geográfica existente entre a AP e as populações nela residentes, e a conseqüente necessidade de conciliar a conservação do meio ambiente com a exploração dos recursos naturais. O monitor A referiu, ainda, o facto de a AP ser contactada por visitantes para a realização de trabalhos escolares ou simplesmente para conhecimento das suas características naturais.

Assim, verificou-se que embora ambos os entrevistados reconheçam que a EA é fundamental nesta AP, nenhum mencionou a existência de documentos do PNRF, ou de documentos legais e de referência sobre o enquadramento das acções de EA na gestão ambiental do Parque, pelo que não foram referidos documentos onde estejam explícitos ou implícitos os objectivos de EA que orientam as acções do CEAM. Tal facto poderá ser a justificação para que o número de objectivos e o tipo de objectivos variasse de entrevistado para entrevistado, conforme se apresenta no quadro 16.

Quadro 16 – Objectivos das acções de EA mencionados pelos Entrevistados

Director	
1	Compreender a importância de manter um ecossistema como o da Ria Formosa, quer pelo seu valor económico, quer pelo seu valor patrimonial em termos de conservação de espécies.
2	Transmitir as razões que levam à preservação deste tipo de espaços naturais, nomeadamente para que não se percam valores naturais, que são raros nos contextos: nacional, europeu e internacional.
3	Sensibilizar as novas gerações para os problemas do ambiente.
4	Sensibilizar para o facto de uma grande parte da solução dos problemas ambientais passar pelas atitudes e comportamentos diários e rotineiros que cada um de nós realiza no seu dia-a-dia.
5	Transmitir conhecimentos.
6	Mostrar algum do trabalho que se realiza na preservação de aves.
7	Alertar para os riscos da utilização de artes ilegais de pesca.
8	Dar a conhecer as funções do PNRF.
9	Apelar à consciência dos alunos para a conservação do ambiente como forma de garantir a sobrevivência de muitas espécies, incluindo em último grau a do homem.
Monitor A	
10	Dar a conhecer a área protegida, isto é, o seu enquadramento legal e as suas características naturais.
11	Dar a conhecer os projectos de conservação da natureza que o PNRF realiza, justificando a sua necessidade.
12	Perceber a importância as AP's para o homem, em termos de conservação da natureza.
Monitor B	
13	Alertar os habitantes da AP para a necessidade de respeitar os ciclos bio-ecológicos naturais.
14	Sensibilização ambiental dos alunos e das escolas que visitam a AP.
15	Mudar atitudes e comportamentos dos alunos face ao ambiente.

O quadro acima apresentado permite numa primeira análise observar que o número de os objectivos de EA variaram entre os três entrevistados, referindo o director um maior número de objectivos (nove) do que os monitores responsáveis pelas acções de EA no CEAM (três cada um). Por sua vez os dois monitores referiram objectivos diferentes entre si.

Quadro 17 – Correspondência entre objectivos

Objectivos	Director	Monitores	
		A	B
	8	10	-
	6	11	-
	2	12	-
	-	-	13
	3	-	14
	-	-	15

A correspondência entre objectivos, baseada na convergência de ideias, efectuada no quadro 17, permite comparar os objectivos acima mencionados, e observar que todos os

objectivos mencionados pelo monitor A apresentam metas semelhantes com três dos objectivos apontados pelo director. Dos objectivos referidos pelo monitor B, apenas um apresenta metas semelhantes com um dos objectivos referidos pelo director.

Neste contexto é possível inferir que não existe uma definição rigorosa dos objectivos de EA para as acções que o CEAM desenvolve, que seja considerada por todos aqueles que intervêm de uma forma directa ou indirecta no processo educativo, observando-se assim, uma grave lacuna na planificação das acções educativas. Esta torna-se ainda mais preocupante, quando se observa que os responsáveis mais directos pelas acções educativas são aqueles que menos objectivos referiram. Objectivos esses que sendo distintos de monitor para monitor, deixam transparecer, em nossa opinião uma falta de definição das metas educativas para as acções de EA que o CEAM desenvolve para alunos do ensino básico. Este facto e a falta de uniformidade de objectivos mencionados entre os três entrevistados, poderá ser o resultado da não existência de documentos relativos às acções educativas, como por exemplo planificações.

Numa segunda fase, com o intuito de verificar se os objectivos mencionados pelos entrevistados vinculam as directrizes fundamentais definidas para a EA, os objectivos foram analisados à luz das finalidades descritas nesta área nos documentos: Carta de Belgrado, Declaração de Tbilissi e Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade.

A Carta de Belgrado sobre a EA expressa seis objectivos, apresentados no ponto 2.2.2 do capítulo II.

A leitura destes objectivos revela claramente, aquilo a que se pode chamar, os seis vectores que a EA deve considerar, nomeadamente: tomada de consciência (TC), conhecimentos (C), atitudes (A), competências (CP), capacidade de avaliação (CA), e participação (P).

No quadro 18, procurou-se integrar os objectivos mencionados pelos entrevistados nos seis vectores educativos acima referidos, seguindo como critério a convergência de metas educativas a atingir.

Quadro 18 – Convergência de objectivos (Carta de Belgrado)

Objectivos mencionados pelos entrevistados	Vectores de EA resultantes da Carta de Belgrado
1	TC
2	C
3	TC
4	A
5	C
6	C
7	TC
8	C
9	TC
10	C
11	C
12	TC
13	TC
14	TC
15	A

De acordo com o quadro acima apresentado os objectivos mencionados pelos entrevistados centraram-se em apenas três dos seis vectores de EA previstos pela Carta de Belgrado, nomeadamente: a tomada de consciência (47%), os conhecimentos (40%) e as atitudes (13%), observando-se uma predominância dos objectivos integrados na tomada de consciência e nos conhecimentos em relação às atitudes.

Simultaneamente o quadro mostra uma ausência de objectivos mencionados pelos entrevistados orientados para as competências, a capacidade de avaliação e a participação como vectores de EA. Estes dados assumem particular preocupação, se tivermos em conta que as metas definidas para a EA por diversos documentos internacionais, revelam que a tomada de consciência, os conhecimentos, as atitudes, as competências, a capacidade de avaliação e a participação, são vectores que devem ser igualmente considerados nos objectivos de EA, de modo a que se salvguarde as relações de interdependência que existem entre eles e que os justificam. Assim, parece-nos que a ausência de um ou mais desses vectores nos objectivos de EA, pode comprometer, seriamente, à partida, o sucesso educativo que se espera em termos de benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade, quando se desenvolvem acções de EA, uma vez que a referida ausência pode não garantir na íntegra a educação e formação dos alunos nas diversas dimensões do ser humano.

A Declaração de Tbilissi define como finalidades da EA:

- *ajudar a compreender com clareza a existência e importância da interdependência económica, social, política e ecológica das zonas urbanas e rurais;*
- *proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, as atitudes, o interesse activo e as competências necessárias para preservar e melhorar o ambiente;*
- *inculcar novas normas de conduta aos indivíduos, grupos sociais e à sociedade no seu conjunto.*

Considerando a análise anterior resultante do confronto entre os objectivos mencionados pelos entrevistados e os referidos na Carta de Belgrado, verifica-se que as finalidades da EA definidas por Tbilissi não são totalmente vinculadas pelos objectivos de EA mencionados pelos entrevistados, face à ausência de objectivos que visem à aquisição de competências necessárias para preservar e melhorar o ambiente. Quanto à necessidade de os alunos compreenderem a existência e a importância da interdependência dos factores económicos, sociais, políticos e bio-ecológicos na conservação da natureza, os objectivos apontados pelos entrevistados não revelaram de forma explícita esta finalidade educativa.

No que concerne à aquisição de valores, atitudes e consequentemente normas de conduta pelos alunos, tal como já foi referido, apenas dois objectivos, (referidos cada um deles por entrevistados diferentes), consideram estas metas educacionais, o que, em nossa opinião, pode não ser suficiente para garantir a eficácia do cumprimento das finalidades de EA definidas pela Declaração de Tbilissi.

Relativamente aos princípios directores para a EA expressos na Declaração de Tbilissi, distinguem-se dois tipos de princípios: os que se destinam aos alunos e os que se destinam aos agentes de EA.

Segundo o documento referido, os objectivos de EA deverão contribuir para que os alunos desenvolvam capacidades e competências que lhes permitam:

A - considerar o ambiente no seu todo: natural e artificial, tecnológico e social (económico, político, histórico-cultural, moral, estético;

B - considerar de modo explícito os problemas ambientais nos domínios do desenvolvimento e do crescimento;

C - examinar as principais questões ambientais sob o ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se compenetrem das condições ambientais de outras regiões geográficas;

D - concentrar-se nas situações ambientais actuais e nas futuras, tendo em conta, também, a perspectiva histórica;

E - compreender a necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir os problemas ambientais;

F - adquirir os sistemas de valores que incluam um vivo interesse pelo ambiente e uma motivação suficientemente forte para participarem activamente na protecção e na melhoria da qualidade de Ambiente;

G - descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;

H - adquirir as competências necessárias à solução dos problemas do ambiente;

I - desenvolver o sentido de responsabilidade, o sentido crítico e o sentimento de urgência, que garantam a tomada de medidas adequadas à resolução dos problemas do ambiente.

Em relação aos princípios que se destinam aos agentes educativos, deverão ser objectivos de EA:

J - adoptar uma abordagem interdisciplinar, fazendo apelo aos recursos de cada disciplina de modo a colocar os problemas do ambiente numa perspectiva global e equilibrada;

K - ajudar os alunos a tomar consciência do ambiente global e dos seus problemas, e sensibilizá-los para estes assuntos;

L - fazer com que os alunos aprendam a organizar as suas próprias experiências de aprendizagem e dar-lhes oportunidade de tomarem decisões e aceitarem as suas consequências;

M - relacionar os processos de sensibilização, aquisição de conhecimentos, competência para resolver problemas e clarificação de valores relativos ao ambiente, para todos os níveis etários, dando especial ênfase à sensibilização dos educandos mais jovens no que diz respeito ao ambiente da sua própria comunidade;

N - utilizar diversos meios de aprendizagem e uma vasta gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio, sublinhando o papel das actividades práticas e das experiências pessoais;

O - avaliar as medidas e os programas de Educação Ambiental, em função de factores ecológicos, políticos, económicos, sociais, estéticos e educativos.

No quadro 19, procurou-se integrar os objectivos mencionados pelos entrevistados nos quinze princípios educativos acima referidos, seguindo como critério a convergência de metas educacionais a atingir.

Quadro 19 – Convergências de objectivos (Tbilissi)

Objectivos mencionados pelos entrevistados	Princípios de EA expressos da Declaração de Tbilissi
1	A, K
2	C
3	K
4	F
5	A
6	K
7	K
8	K
9	K
10	K
11	K
12	K
13	K
14	K
15	F

De acordo com o quadro acima apresentado os objectivos mencionados pelos entrevistados vinculam, ainda que de forma superficial, apenas quatro dos quinze princípios directores para a EA expressos na Declaração de Tbilissi, nomeadamente os assinalados pelas letras: A, C, F e K.

Em relação ao princípio A, apenas o objectivo 1 refere os factores económicos e naturais, não existindo referências aos factores tecnológico, político, histórico-cultural, moral, e estético, como elementos a integrar no conhecimento do ambiente. O objectivo 5 embora se refira à transmissão de conhecimentos, não especifica quais, deixando assim a questão em aberto.

No que diz respeito ao princípio C, apenas o objectivo 2 menciona a necessidade de os alunos conhecerem o contexto nacional, europeu e internacional dos valores naturais existentes no PNRF.

O princípio F, aparece apenas nos objectivos 4 e 15, que consideram as atitudes e os comportamentos como elementos essenciais na preservação do ambiente. Contudo, não existe nenhum objectivo que mencione outros valores a adquirir pelos alunos, como por exemplo o respeito, a responsabilidade e a solidariedade.

Em relação ao princípio K, verifica-se que este predomina em relação aos anteriores, dado que aparece em onze objectivos. Neste sentido é possível inferir que a sensibilização dos alunos para o ambiente e a tomada de consciência são as principais metas de EA definidas pelos entrevistados. Contudo, coloca-se a questão se estes objectivos para serem conseguidos na sua plenitude, não precisam de ser interligados com outros objectivos mais operacionais, e que não foram mencionados, tais como:

- considerar de modo explícito os problemas ambientais nos domínios do desenvolvimento e do crescimento;
- concentrar-se nas situações ambientais actuais e nas futuras, tendo em conta, também, a perspectiva histórica;
- compreender a necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir os problemas ambientais;
- descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- adquirir as competências necessárias à solução dos problemas do ambiente;
- desenvolver o sentido de responsabilidade, o sentido crítico e o sentimento de urgência, que garantam a tomada de medidas adequadas à resolução dos problemas do ambiente.

Neste contexto, verifica-se uma ausência de objectivos para os alunos de EA referidos pelos entrevistados para as acções que o CEAM desenvolve, que considerem de modo explícito: o conhecimento dos sintomas e das causas reais dos problemas ambientais, a aquisição de competências necessárias à resolução desses problemas, o desenvolvimento de um sistema de valores que promova de forma activa a participação individual e colectiva na procura de soluções para as questões ambientais e a compreensão de que a procura dessas soluções e de medidas preventivas devem ocorrer nos contextos local, nacional e internacional. Resumidamente poder-se-á dizer que a grande lacuna dos objectivos

mencionados reside na ausência de quatro finalidades educativas em EA: estudo dos problemas ambientais; aquisição de competências para a resolução desses problemas, estratégias de participação activa nas questões ambientais e fomentação de valores éticos e morais que despertem atitudes e comportamentos individuais e colectivos amigos do ambiente.

No que concerne aos princípios J, L, M, N, e O destinados aos agentes educativos, os entrevistados não mencionaram nenhum objectivo que mostre que estes são tidos em conta nas acções que orientam, nomeadamente no que diz respeito, à necessidade de uma abordagem interdisciplinar aos problemas do ambiente numa perspectiva global e equilibrada, ao dar oportunidade aos alunos de organizar as suas próprias experiências de aprendizagem e paralelamente tomarem decisões e aceitarem as suas consequências, ao relacionar os processos de sensibilização, aquisição de conhecimentos, competência para resolver problemas e clarificação de valores relativos ao ambiente, ao utilizar diversos meios de aprendizagem numa vasta gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio, sublinhando o papel das actividades práticas e das experiências pessoais e ao avaliar as medidas e os programas de EA, em função de factores ecológicos, políticos, económicos, sociais, estéticos e educativos.

A ENCNB, no que se refere à EA em áreas protegidas assume como opções estratégicas fundamentais:

- promover a educação ambiental e a formação em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade das populações abrangidas pelas Área Protegidas, assim como de todos os agentes, privados e públicos, envolvidos no planeamento e execução de medidas de gestão do território, com metodologias que visem desenvolver políticas preventivas;
- assegurar a informação, sensibilização e participação do público, bem como mobilizar e incentivar a sociedade civil à participação pública e à integração de todos os agentes relevantes nas tomadas de decisão deve ser reforçada.

No que concerne à primeira opção estratégica, se considerarmos o conjunto dos 15 objectivos de EA contidos no quadro 16, verifica-se que esta opção está assegurada nas acções de EA que o CEAM desenvolve, no sentido em que é preocupação desta instituição realizar

eventos educativos que promovam a formação em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade, cuja finalidade seja, promover uma mudança de atitude e comportamentos, promovendo assim uma política preventiva na conservação da natureza. Os objectivos que de forma mais explícita revelam esta intenção são os objectivos números: 1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12 e 15.

Em relação à segunda opção estratégica, e com base no conjunto dos 15 objectivos referidos no quadro 16, observa-se que esta opção é tida em conta nas acções de EA, no que diz respeito ao “assegurar a informação”, à “sensibilização” e ao “mobilizar e incentivar a sociedade civil”. Os objectivos que de forma mais explícita revelam estas metas são os objectivos números: 3, 4, 5, 13 e 14. No que diz respeito à, “participação do público”, nenhum dos objectivos dos quadros acima referidos consideram esta directriz como finalidade das acções de EA. Paralelamente também não foram referidos objectivos que considerem a tomada de decisão como competência essencial na formação ambiental do indivíduo.

Neste contexto, observa-se que as duas opções estratégicas definidas pela ENCNB são asseguradas nos objectivos mencionados pelos entrevistados para as acções de EA, embora não se observe a totalidade das suas finalidades, nomeadamente em relação à participação do público e à tomada de decisão essenciais para uma intervenção esclarecida de cada cidadão. A falta de objectivos nestas, parece-nos preocupante face à sua importância em acções de sensibilização e EA integradas numa política de conservação da natureza, que vise a salvaguarda dos valores do património natural e cultural das áreas protegidas no âmbito de um desenvolvimento local sustentável.

Com o intuito de responder à segunda questão de investigação: “os impactos das acções de EA avaliadas reflectem os resultados esperados em termos de benefícios, para que os alunos do Ensino Básico contribuam para a construção da sociedade?”, procedeu-se, a uma análise conjunta dos dados obtidos nos questionários administrados aos professores e aos alunos, com a análise dos dados obtidos nas observações e nas entrevistas, com vista a identificarem-se os eventuais meios de bloqueio e/ou de sucesso, fundamentalmente no que respeita aos objectivos, interligação com as metodologias adoptadas e os impactos esperados e

obtidos em termos de benefícios para a sociedade. Assim, a análise conjunta dos dados, recolhidos a partir dos três instrumentos de investigação acima mencionados foi organizada da seguinte forma:

- Planificação da acção educativa;
- Desenvolvimento da acção educativa;
 - Características Gerais
 - Metodologias adoptadas;
 - Aprendizagens realizadas;
- Avaliação da acção educativa;
- Ligação entre a educação formal e não formal.

5.1. Planificação da acção educativa

Em relação à planificação das acções de EA para alunos do Ensino Básico, no âmbito do CEAM, os monitores revelaram que em relação à concepção das acções de EA, não existe um programa que estipule as actividades a serem realizadas numa acção de EA. Neste sentido, os dois monitores referiram que as actividades são previamente combinadas com os professores por telefone, ou numa conversa de cinco minutos quando chegam ao CEAM no dia da visita. Assim, para a participação escolar na planificação das acções, o CEAM numa primeira fase envia informações para as escolas pelo correio, quando estas ainda não conhecem a AP, para que a visita seja preparada com antecedência e numa segunda fase a escola efectua a marcação da visita de estudo.

Para o monitor A o procedimento de enviar informação para a escola antes da visita, pode interferir bem ou mal na acção, pois depende de como essa informação é trabalhada.

As solicitações que o CEAM faz às escolas varia com a sensibilidade de quem da parte da instituição contacta com as escolas, não existindo um conjunto de elementos definidos como importantes nesta interacção entre escolas e CEAM. Assim, as informações podem ou não incluir a idade, o comportamento dos alunos e que tipo de actividades o professor pretende e se já existiu algum trabalho prévio com os alunos sobre a visita.

Segundo o monitor B a escolha das actividades a realizar é deixada ao critério do professor, contudo, normalmente estes optam por ser o CEAM a definir as actividades, o que por vezes acontece à chegada do grupo visitante à instituição.

Quanto às informações que as escolas solicitam ao CEAM, de acordo com o monitor B, ficam muitas vezes restringidas a informações sobre a duração da visita, o preço, o local de paragem do autocarro, a existência de casa de banho e se os alunos podem lanchar. O mesmo acrescenta que este facto verifica-se porque são muito poucos os professores que preparam as visitas de estudo.

Quando as visitas têm uma duração de dois ou mais dias e no caso de os professores não proporem actividades, o CEAM elabora um programa exclusivamente com os objectivos do Parque, que engloba numa primeira fase a realização do trilho de interpretação da natureza, que consiste na apresentação geral do Parque e posteriormente executam-se actividades mais práticas, como a exploração individual de cada um dos ecossistemas.

Em relação à planificação das acções de EA, apenas o monitor A mencionou os factores condicionantes, nomeadamente a disponibilidade dos professores para organizar a visita e os objectivos desta, que deveriam ser sempre integrados na área projecto.

Como factores que condicionam as acções de EA, os monitores apontaram factores diferentes: o monitor B mencionou o projecto que a escola desenvolve, a idade e o comportamento dos alunos, e o monitor A referiu o número de elementos que constituem o grupo visitante, razão pela qual o CEAM evita marcações com mais de trinta alunos, a distância espacial entre a AP e as escolas visitantes, dado que as escolas que vêm de longe encontram mais dificuldade em aderir a um programa com actividades de exploração.

No que concerne à adequação das actividades aos participantes, os monitores referiram como factores a ter em conta a faixa etária e o nível escolar dos alunos. O monitor B mencionou a necessidade de conhecer a existência ou não de problemas de saúde dos visitantes, como por exemplo deficiências físicas ou mentais.

Em relação às expectativas dos visitantes o monitor A assinalou que as escolas escolhem sempre o trilho de interpretação da natureza e o monitor B referiu que o CEAM procura realizar as actividades que considera serem as mais interessantes.

Nenhum dos monitores se referiu à necessidade de conhecer as expectativas dos alunos, relacionadas com a sua proveniência (local, ambiental, económica e sócio-cultural) e aos seus quadros de referência, para a necessária adequação das acções de EA aos participantes.

No que diz respeito à natureza das actividades que o CEAM desenvolve, os monitores referiram apenas as que são desenvolvidas no âmbito das visitas de estudo que as escolas realizam ao PNRF, não mencionando assim a realização de conferências, campanhas ou outras actividades de EA. Assim, para as visitas de estudo o CEAM proporciona actividades mais relacionadas com o Parque e com actividades de descoberta da natureza e exploração do meio, nomeadamente, o trilho de interpretação da natureza, a exploração do meio, a reciclagem do papel e a realização de trabalhos.

O trilho consiste num percurso de 1 km, através do qual os visitantes conhecem os diferentes ecossistemas que caracterizam o CEAM.

Na exploração do meio cada um dos ecossistemas existentes pode ser explorado mais aprofundadamente, através da identificação da vegetação e da fauna, da recolha de elementos naturais para elaboração de cartazes, e da observação de aves. Nesta actividade de exploração do meio é ainda incluída a realização de um transecto (perfil da sucessão de ecossistemas existentes na quinta), que engloba a ria, as dunas, a mata, os campos agrícolas, e a realização do jogo “caça ao tesouro”.

Aos alunos, também lhes é permitida a realização de trabalhos, nomeadamente: actividades de conservação da quinta (limpeza da mata, a recolha de lixo, a construção de ninhos artificiais, e a construção de corredores), lavar o canil, passear os cães; limpar do centro de recuperação de aves e podar arbustos.

Actualmente, está a ser construída uma estação de anilhagem, onde apenas poderão trabalhar grupos de alunos que permaneçam no CEAM uma semana, cujo o programa de actividades incida essencialmente no estudo das aves.

O CEAM realiza, também, actividades nas escolas, que consistem na explicação de informações sobre o PNRF, onde se incluem as suas características naturais como a avifauna e aspectos de botânica.

No que concerne aos recursos utilizados nas acções de EA, o monitor A apenas menciona os materiais, deixando de fora os recursos humanos. Assim, entre os dois monitores foi referido que estes dependem sempre da actividade e são os seguintes: boiões de vidro, lupa e guia de campo (para a identificação de espécies); calçado apropriado à época do ano (trilho); sacos e luvas (recolha de lixo); enxadas, sachos, luvas, ancinhos, pás, carrinho de mão e tractor (arranque de ervas); alguidares, batedeiras, varinha mágica e ferro de passar (reciclagem do papel); material de escrita, de desenho e expressão plástica, como por exemplo: tesouras, colas, papel, e tintas (perfil ecológico); binóculos (observação de aves).

Por questões de segurança evita-se a utilização pelos alunos de ferramentas, como serrotes, martelos, pregos, enxadas, catanas entre outros.

Importa realçar que as observações revelaram que nenhum dos materiais anteriormente citados pelos monitores foram utilizados nas visitas de estudo, e os materiais utilizados nestas não foram mencionados nas entrevistas, nomeadamente a maquete e os aquários.

No que diz respeito aos recursos humanos, o monitor B referiu que existe falta de pessoal.

Quanto à estrutura conceptual dos materiais, isto é a sua qualidade, atractabilidade, acessibilidade e motivação, não foi referida pelo monitor A como importantes na escolha e na utilização de materiais de apoio à aprendizagem dos alunos, tendo só o monitor B mencionado a qualidade em termos de segurança e eficácia na realização de uma determinada actividade. Referiu ainda que a utilização de materiais mais motivantes está dependente dos custos financeiros e estes não são possíveis de suportar, razão pela qual não existem os materiais. Contudo, ambos os monitores reconhecem aos materiais o papel de facilitadores da aprendizagem.

Sobre a planificação das visitas de estudo, os dados obtidos nas observações mostraram que nas três visitas de estudo os monitores apenas à chegada dos visitantes informaram os professores sobre a acção de EA que iriam desenvolver, tendo na primeira visita o monitor colocado ao critério dos alunos e professores o tempo de duração do percurso, que optaram pelo percurso mais rápido, revelando assim que não existiu uma planificação prévia conjunta entre o CEAM e as escolas. Este facto contradiz o que o monitor A referiu na entrevista sobre

este assunto. Por esta razão verificou-se que as únicas informações de que os monitores dispunham para adequar as actividades aos alunos foram: o dia e hora da visita, o número de alunos e o nome da escola, por sua vez as escolas não dispunham de informação nenhuma. Em nossa opinião, esta situação revela uma separação entre a organização da visita de estudo por parte da escola e a planificação da acção educativa por parte do CEAM, não favorecendo por isso o processo de ensino aprendizagem durante a acção de EA.

Com base na análise de dados obtidos nos questionários administrados aos professores nos itens motivação, expectativas e justificação da escolha do CEAM, para a realização da visita de estudo, é possível inferir sobre a planificação prévia em contexto escolar, no que concerne aos seus objectivos e âmbito. Assim, constatou-se que foram objectivos das visitas de estudo fundamentalmente: conhecer que tipo de acções educativas realiza o CEAM (100%), realizar com os alunos um conjunto de acções de EA que os sensibilizem para os problemas ambientais em geral (86%) e conhecer a biodiversidade que caracteriza o PNRF (57%). Objectivos como participar em cooperação com o CEAM, na concretização dos objectivos de EA para os alunos do Ensino Básico não foram considerados, deixando transparecer, em nossa opinião, a noção de que as visitas de estudo a este tipo de instituições são um recurso que a escola utiliza como complemento educativo e não, como seria desejável, uma estratégia integrada no desenvolvimento de um trabalho cooperativo, que tenha como finalidade a concretização dos objectivos de EA para alunos do Ensino Básico. Esta conclusão encontra visibilidade na forma descrita anteriormente como a planificação da acção educativa decorreu.

Os dados mostram, ainda, que objectivos como, “complementar os conteúdos programáticos abordados no âmbito da disciplina de Ciências Naturais” já não constituem as únicas metas a atingir em visitas a áreas protegidas, embora 14% dos inquiridos ainda tenham mencionado este objectivo, como 3ª opção. Assim, é possível constatar que este tipo de objectivos começam a ser preteridos a outros de natureza mais global e pluridisciplinar. Esta afirmação é reforçada quando se observa que motivações relacionadas com o cumprimento do programa de uma única disciplina para a realização das visitas de estudo foram referidas apenas por 29% dos inquiridos, também como 3ª opção.

Os valores naturais de grande importância para o homem e de interesse conservacionista que caracterizam o PNRF (86%) e o conjunto de acções de EA interessantes do ponto de vista educacional (100%), foram as duas justificações mais apontadas pelos professores para a escolha do CEAM para a realização da visita de estudo. Contudo, a última justificação parece-nos contraditória com o primeiro objectivo mencionado para a realização da visita, uma vez que esta segunda justificação deveria pressupôr um não conhecimento prévio das acções de EA. Este facto, suscita algumas dúvidas quanto à planificação e organização da visita de estudo.

Embora a análise dos dados anteriores mostre que os professores quando mencionaram os objectivos da visita, integraram correctamente as questões ambientais numa visão pluridisciplinar, observaram-se contradições no que concerne a esta dimensão na abordagem do tema “educar para o ambiente”, em ambiente de sala de aula, dado que as terminologias que os professores referiram utilizar com maior frequência, quando trabalham esta área, se prendem mais directamente com os conteúdos bio-ecológicos, nomeadamente: preservação do meio (100%), relação pessoa/natureza (57%) e património natural (29%), deixando de fora noções tão importantes como: sistema de valores, tolerância, poluição, relações interpessoais, justiça, cooperação, solidariedade, saúde, noção de bem e de mal, estilo de vida e progresso. Apenas três termos não relacionados directamente com os conceitos bio-ecológicos foram mencionados, nomeadamente: desenvolvimento sustentável (apenas por 14%), responsabilidade (43%) e qualidade de vida (57%), revelando assim uma abordagem não pluridisciplinar exigida à EA.

Quanto ao âmbito das visitas, os dados mostram que estas não foram planificadas no seio do projecto educativo de escola, ou de outro tipo de projecto e não resultaram das solicitações dos alunos, tendo sido contextualizadas de uma forma geral na educação global dos alunos, através das seguintes afirmações: na formação das novas gerações a educação para o ambiente é imprescindível (100%), um factor da educação para a cidadania (86%) e fazem parte da formação pessoal e social do aluno (57%). Assim, em nossa opinião, embora a contextualização esteja de acordo com as grandes finalidades da EA, parece-nos que a ausência

de um projecto educativo conduz à falta de objectivos específicos e operacionais das visitas de estudo, que deste modo dificilmente atingem os objectivos gerais de EA.

Quanto às motivações e expectativas expressas pelos alunos para a realização da visita de estudo, os dados obtidos revelam que em relação à primeira centraram-se em três afirmações: visitar um sítio que ainda não conheço (84%), gosto de aprender coisas novas e interesse-me pela natureza (68%). Apenas uma minoria de alunos referiu a preocupação com o ambiente (25%). No que diz respeito à segunda, centralizaram-se em quatro aspectos: observar a vida selvagem a fim de a conhecer melhor (80%), viver com os amigos e os professores um dia diferente em contacto com a natureza (73%), saber o que é e como funciona um Parque Natural (59%) e passar uns dias agradáveis e divertidos com os meus amigos (52%). Neste sentido, é possível inferir, que antes da visita de estudo, os alunos revelavam interesse e vontade de aprender coisas novas sobre a natureza, procurando simultaneamente momentos de lazer em contacto com o ambiente natural. Deste modo, parece-nos que existia nos alunos uma motivação muito positiva e benéfica à realização de novas aprendizagens nesta área.

5.2. Desenvolvimento da acção

5.2.1. Características Gerais

As actividades pedagógicas que constituíram a acção de EA, nas três visitas foram: observação da maquete do PNRF com informações sobre a respectiva instituição, visita à mata, observação da Ria e do Sapal, visita ao Moinho de Maré (construção recuperada pelo PNRF), e visita ao canil. Para duas visitas ocorreram ainda mais quatro actividades, nomeadamente: observação dos aquários, observação de aves, visita à ruínas romanas e visita ao centro de recuperação de aves. Para uma visita a acção inclui também a visita às dunas.

Quanto aos materiais utilizados foram a maquete do parque (nas três visitas) e os aquários do parque (em duas visitas), não tendo existido recurso aos placares informativos existentes no longo do percurso que constitui o trilho de interpretação da natureza.

Em relação à adequação aos participantes das actividades ou estratégias, a análise global dos dados obtidos no questionários administrados aos professores mostra que na opinião destes: bastantes vezes a estratégia utilizada e a abordagem dos conteúdos ambientais tiveram em conta os conhecimentos prévios (86%), as expectativas dos alunos (57%), e algumas das matérias abordadas tiveram relação com o quotidiano dos alunos (57%), suscitando estes dados algumas dúvidas face à não planificação prévia da acção educativa entre as escolas e o CEAM, e consequentemente ao conhecimentos dos monitores sobre estes elementos antes da visita de estudo, verificando-se através dos dados obtidos nas observações que nas primeira e terceira visitas a linguagem utilizada pelo monitor nem sempre foi de acordo com o nível escolar dos alunos. Este facto, pode ser a razão pela qual apenas 43% dos professores referiram que bastantes vezes ou sistematicamente, durante a acção educativa foi utilizado um vocabulário adequado ao presumível nível linguístico dos alunos deste grau de ensino. Apenas na segunda visita a estratégia foi desajustada ao nível escolar e etário dos alunos, pelo que 71% dos professores consideram que bastantes vezes as actividades desenvolvidas se ajustaram ao nível etário dos alunos, embora o monitor tenha utilizado uma linguagem simples e adequada ao nível etário dos alunos. Na primeira visita o monitor teve em conta a origem local dos visitantes.

5.2.2. Metodologias Adoptadas

Em relação às metodologias de ensino / pedagogia utilizadas no desenvolvimento das acções de EA o monitor B referiu que as estratégias adoptadas no desenvolvimento das actividades, estão relacionadas com a transmissão de conhecimentos, o controlo de comportamentos desajustados e a organização das actividades. Contudo, de modo geral, não existem estratégias definidas para a condução da aprendizagem, dado que estas dependem do esforço e da aplicação da pessoa que está a realizar a actividade, razão pela qual considera difícil delinear estratégias antecipadamente. Por sua vez, o monitor A mencionou a organização dos alunos como estratégias adoptadas no desenvolvimento das actividades, por exemplo na exploração do meio, a turma é dividida. Como estratégia de condução da aprendizagem, o monitor refere que tentam fugir ao método expositivo.

No que concerne ao nível de participação dos visitantes nas actividades, o monitor B considera a interacção entre o monitor e os alunos muito importante e que a participação destes depende da intimidade que criam com o monitor. Para o monitor A a participação é necessária, mas a nível dos professores, nomeadamente na abordagem dos conteúdos científicos, já que o papel dos monitores está mais relacionado com o enquadramento do parque natural e não com a parte teórica.

Em relação às metodologias adoptadas durante o processo ensino aprendizagem, as observações mostraram que as estratégias adoptadas pelos monitores foram: a exploração livre, a observação e a exposição oral, verificando-se uma predominância acentuada desta última, dado que o método expositivo esteve presente nas três visitas em 86%, 80% e 78% dos momentos educativos. Este facto contradiz as afirmações do monitor A na entrevista sobre este assunto, quando referiu que procura sempre fugir ao método expositivo e revela a ausência de definição prévia de estratégias para a condução das aprendizagens mencionadas pelo monitor B.

A análise acima descrita, permite assim, inferir que os monitores na condução do processo ensino-aprendizagem cometem um elevado número de falhas metodológicas e pedagógicas, resultantes provavelmente da sua falta de formação pedagógica, o que, em nossa opinião, coloca em causa o sucesso educativo esperado em termos de benefícios para a sociedade, previsto para as acções de EA.

No que concerne à objectividade, os monitores não se pronunciaram sobre a equidade e o rigor científico, como factores necessários à condução de aprendizagens no âmbito do ambiente, referindo apenas o monitor B a diversidade de perspectivas.

Em relação ao discurso e rigor científico da linguagem utilizada pelos monitores nas três visitas de estudo, as observações revelaram que a linguagem utilizada pelos monitores foi demasiado técnica, exaustiva, repetitiva e não foi rigorosa cientificamente, verificando-se que os monitores não souberam responder às questões colocadas pelos alunos, optando por dar informação errada ou ignorando-as. Assim, verificou-se que de uma forma geral o discurso foi confuso e contraditório. Este facto poderá ser justificado pela formação académica dos

monitores. Recorde-se que o monitor A possui como habilitação académica o curso de educadores de infância, pelo que não tem formação académica ou especializações nas áreas das ciências naturais, e o monitor B monitor possui o nono ano de escolaridade obtido no curso de formação técnico profissional em hortofruticultura. Contudo, é de referir que os dois monitores mencionaram que apostam na sua formação contínua, através de acções e cursos de formação na área da EA

A falta de formação científica dos monitores revelada durante as observações associada à noção de que a competência de trabalhar cientificamente os conteúdos durante as visitas é dos professores que a organizam, cabendo apenas aos monitores abordar os conteúdos relacionados com o PNRF, revelada pelo monitor A, parece-nos razão para algumas preocupações sobre a abordagem científica dos conteúdos trabalhados durante as acções de EA, uma vez que pode não garantir uma aprendizagem dos conteúdos rigorosa e científica.

5.2.4. Aprendizagens Realizadas

As aprendizagens realizadas durante as visitas de estudo realizadas ao CEAM, foram analisadas no âmbito dos quatro domínios da educação: saber, saber-fazer, ser, e saber viver em comum. Contudo, como nota prévia é de referir que sobre este assunto o monitor A referiu que o CEAM apenas procura que no dia da visita a turma tenha uma visão muito global da AP, razão pela acrescenta que não é atribuída importância aos conteúdos científicos a abordar. Contudo, ambos os monitores mencionaram o domínio do saber como a aprendizagem essencial a realizar, através de conhecimentos históricos (aos quais é atribuída pouca importância pelo monitor B) e bio-ecológicos relacionados com os valores naturais da AP, não citando os conhecimentos sócio-políticos e económicos. Campos como: sensibilidade / tomada de consciência ambiental (domínio do ser) e comportamento ambiental responsável (domínio do saber viver em comum), apenas foram referidos pelo monitor B, verificando-se que ambos os monitores não mencionaram a aquisição de competências, deixando assim de fora o domínio do saber-fazer. Facto este, também, já observado na definição dos objectivos das acções de EA.

Domínio do Saber

No que concerne às aprendizagens dos alunos durante a visita de estudo, no domínio do saber - aquisição de conhecimentos, as observações revelaram que os conteúdos abordados, inserem-se nas categorias: conteúdos relacionados com o PNRF; conhecimentos bio-ecológicos; conhecimentos sociais, políticos e económicos; problemas ambientais e gestão ambiental, verificando-se que no total na 1ª visita foram trabalhados vinte e oito conteúdos, na 2ª visita vinte e dois e na 3ª visita dezasseis (anexo F).

As observações referente às percentagens de abordagens de cada conteúdo mostrou que nas três visitas de estudo observadas os conhecimentos bio-ecológicos foram os conteúdos mais abordados pelos monitores, representando na 1ª visita 54%, na 2ª visita 50% e na 3ª visita 56% dos conteúdos trabalhados, seguindo-se:

- os conhecimentos sociais, políticos e económicos na 1ª e 2ª visitas com 21% e 23% respectivamente. Na 3ª visita este conteúdo representou 13% dos conteúdos trabalhados, assim como os conteúdos relacionados com o PNRF e gestão ambiental;
- os conteúdos relacionados com o PNRF representaram nas 1ª e 2ª visitas 18% dos conteúdos abordados.

Os conteúdos menos trabalhados nas três visitas foram os problemas ambientais e a gestão ambiental, representando 4% na 1ª visita e 5% na 2ª visita dos conteúdos educativos. Na 3ª visita os problemas ambientais representaram 6% dos conteúdos abordados.

Neste item a análise global dos dados obtidos nos questionários administrados aos professores, mostra que na opinião destes, a nível bio-ecológico, os alunos aprenderam fundamentalmente conceitos como: ecossistema (57%), dinâmica das populações (57%), biodiversidade (43%) e desenvolvimento e evolução do ecossistema (43%). Os alunos aprenderam conteúdos relacionados com as influências sócio-económica e histórico-cultural das populações humanas no ambiente, assim como a interdependência entre as componentes económica, política, social e os aspectos bio-ecológicos (71%). A nível das questões/problemas ambientais os alunos aprenderam essencialmente noções sobre: conservação da vida selvagem (100%), preservação de habitats (100%), qualidade e quantidade de água (57%) e extinção de espécies (57%). Verificando-se, assim, que de uma

forma global na opinião dos professores, a aprendizagem realizada pelos alunos no domínio do saber abrangeu diferentes áreas dos conhecimento ambiental, correspondendo desta forma às exigências da EA.

A conclusão acima é referida reforçada pela análise dos questionários administrados aos alunos, que revela que as aprendizagens no domínio do saber ocorreram nos três níveis de conhecimentos a seguir apresentados.

O quadro 20 resume a análise dos dados obtidos nos questionários administrados aos alunos, no domínio da aquisição de conhecimentos, em termos de variações percentuais ocorridas entre o pré-teste e o pós-teste. As percentagens a negrito, iguais ou superiores a 10% consideram-se relevantes em termos de resultados.

Quadro 20 – Aprendizagens no domínio do saber

Conhecimentos	Afirmações	Variação percentual	
		Acréscimo	Decréscimo
Bio-Ecológicos	Um parque natural é uma área onde se procura gerir os valores naturais - espécies selvagens que precisam de ser protegidas – e os interesses das populações residentes, de forma a beneficiar ambas as partes.	4%	-
	Tipo de ecossistemas que existem no Centro responsáveis pela diversidade de ambientes: Sapais, Dunas e Pinhais	31%	-
	Fauna existente no CEAM: Moluscos, Camaleão, Coelho. Dourada, Garça- branca e Flamingo	21%	-
	Flora existente no CEAM: Algas, Junco, Giesta, Pinheiro	39%	-
Sócio-Políticos	Actividades económicas existentes no CEAM: Pesca, Mariscagem e Aquacultura	16%	-
	Construções antigas recuperadas pelo CEAM: Moinho de Maré e Barca do Atum	61%	-
Problemas Ambientais	Problemas ambientais existentes no CEAM: Construção urbanística nas dunas	11%	-

Face aos dados apresentados no quadro acima, observou-se que no domínio do saber, as aprendizagens realizadas pelos alunos inseriram-se nos três níveis de conhecimento propostos para a EA, verificando-se que seis das sete respostas obtidas correctamente apresentaram subidas percentuais relevantes. Assim, é possível inferir que as actividades desenvolvidas durante a visita de estudo permitiram aos alunos, nos itens considerados para este estudo, uma aprendizagem relevante de conhecimentos bio-ecológicos, sócio-políticos e dos problemas ambientais existentes no parque natural. Contudo, em relação à aprendizagem do último conteúdo, esta foi analisada com maior rigor no domínio do saber-fazer, assim como os conteúdos relacionados com a gestão ambiental.

Domínio do Saber-Fazer

No domínio do saber-fazer - aquisição de competências pelos alunos – durante as actividades desenvolvidas na visita de estudo, a análise global dos dados mostra que, na opinião dos professores por vezes a visita contribuiu para pensar no ambiente de acordo com uma abordagem sistémica (100%), para analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais e desenvolver estratégias de acção, para criar um plano em relação a um dado problema ambiental, com vista à resolução desse problema (71%), para identificar e definir as causas reais dos problemas ambientais e integrar a situação ambiental na escala nacional (57%) e na escala local (43%). Bastantes vezes a acção educativa permitiu prognosticar – antever / prevenir as consequências para o ambiente dos comportamentos humanos (57%), e integrar a situação ambiental na escala regional (43%). Nunca ou por vezes, ajudou os alunos a integrar a situação ambiental na escala internacional (43%).

O quadro 21, resume a análise dos dados obtidos nos questionários administrados aos alunos, no domínio da aquisição de competências, em termos de variações percentuais ocorridas entre o pré-teste e o pós-teste. As percentagens a negrito, iguais ou superiores a 10% consideram-se relevantes em termos de resultados.

Quadro 21 – Aprendizagens no domínio do saber-fazer

Competências	Respostas	1ª Situação		2ª Situação	
		Acréscimo	Decréscimo	Acréscimo	Decréscimo
Identificação de problemas ambientais resultantes da acção humana	Acceptáveis	-	-	-	16%
	Um só problema	-	-	-	2%
	Dois problemas	-	-	2%	-
	Perda de diversidade animal	-	-	-	13%
	Extinção de espécies	-	-	11%	-
	Extinção de espécies e a perda de diversidade animal	-	-	5%	-
	Extinção de espécies e desequilíbrios no ecossistema	-	-	-	3%
Identificação de causas para os problemas ambientais	Acceptáveis	-	16%	-	-
	Uma só causa	2%	-	-	-
	Duas causas	-	2%	-	-
	Poluição	-	20%	-	-
	Sobreexploração do recurso natural	13%	-	-	-
	Apanha indiscriminada do recurso natural	9%	-	-	-
	Uso de instrumentos prejudiciais à espécie	1%	-	-	-
Poluição e a sobreexploração do recurso natural	1%	-	-	-	

Continuação.

Competências	Respostas	1ª Situação		2ª Situação	
		Variação percentual		Variação percentual	
		Acréscimo	Decréscimo	Acréscimo	Decréscimo
	Sobreexploração do recurso natural e a apanha indiscriminada do recurso natural	-	3%	-	-
Análise de consequências negativas	Aceitáveis	-	2%	-	-
	Natureza como parte lesada	-	10%	-	-
	Homem como parte afectada	-	9%	-	-
	Falta de alimento para o homem	-	50%	-	-
	Desemprego	-	35%	-	-
	Desequilíbrio no ecossistema	-	13%	-	-
	Desaparecimento progressivo da espécie	2%	-	-	-
Propostas de medidas de resolução dos problemas ambientais	Aceitáveis	9%	-	-	23%
	Uma só medida	1%	-	4%	-
	Dois medidas	-	1%	-	4%
	Acabar com a poluição	-	19%	-	-
	Apostar na educação	-	4%	-	12%
	Regular a caça	-	-	-	27%
	Regular a pesca	11%	-	-	-
	Incentivo à fiscalização	15%	-	-	-
	Proteção das espécies	-	-	13%	-
	Criação de legislação para a caça, adequada à conservação das espécies	-	-	29%	-
	Regular a pesca e acabar com a poluição	-	4%	-	-
	Apostar na fiscalização e limpeza da Ria	4%	-	-	-
	Regular a caça e criar legislação para a caça, adequada à conservação das espécies	-	-	-	4%

Nota: Nenhum aluno antes e após a visita:

- apontou três ou mais causas para o problema ambiental apresentado;
- considerou mais do que uma consequência negativa;
- referiu três ou mais medidas para resolução do problema ambiental apresentado;
- assinalou três ou mais problemas ambientais como resultado da acção humana;
- mencionou três ou mais medidas para a resolução do problema ambiental que enunciou.

A análise dos resultados no domínio do saber-fazer, expressos no quadro acima, revelam que ao contrário do que seria esperado em termos de benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade, e à opinião dos professores, a aquisição de competências ocorridas no âmbito da acção de EA não se verificou, dado que considerando o total dos trinta e seis itens de respostas mencionadas pelos alunos, em apenas

seis se verificaram acréscimos percentuais relevantes e em doze ocorreram decréscimos notórios do número de respostas obtidas, revelando assim que os alunos continuaram após a visita de estudo a mostrar grandes dificuldades no que concerne à identificação de problemas ambientais, assim como as suas causas reais, analisar as suas consequências negativas e propor medidas de resolução de problemas ambientais no âmbito da gestão e conservação da natureza – estratégias de acção e fazer previsões. Para estes resultados poderá ter contribuído alguns factos observados durante as acções educativas, nomeadamente as baixas percentagens de conteúdos abordados que envolveram problemas ambientais e de gestão ambiental. Recorde-se que em relação aos problemas ambientais na 1ª visita representou apenas 4%, na 2ª visita 5% e na 3ª visita 6% dos conteúdos trabalhados, no que diz respeito à gestão ambiental na 1ª visita representou apenas 4%, na 2ª visita 5% e na 3ª visita 13% dos conteúdos trabalhados.

As actividades desenvolvidas poderão constituir outro dos factores que explicam os resultados obtidos, nomeadamente a ausência de estratégias e actividades que contribuam para que os alunos aprendam a pensar no ambiente de acordo com uma abordagem sistémica, a analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais e a desenvolver estratégias de acção – criar um plano – em relação a um dado problema ambiental, com vista à resolução desse problema, a identificar e definir as causas reais dos problemas ambientais e integrar a situação ambiental nas escalas local, regional, nacional e internacional; a prognosticar – antever / prevenir as consequências para o ambiente dos comportamentos humanos.

Em relação à aquisição de competências, domínio do saber-fazer, recorde-se que a ausência deste objectivo já tinha sido revelada pelos entrevistados nos objectivos das acções e no respectivo desenvolvimento conceptual, factores que poderão, também, ter contribuído para os resultados obtidos a este nível.

Domínio do Ser

No domínio do ser, considerando primeiro o desenvolvimento da tomada de consciência ambiental pelos alunos - durante as actividades desenvolvidas na visita de estudo, a análise global dos dados mostra que, na opinião dos professores: por vezes ocorreram

situações que ajudaram os alunos a identificar valores inerentes à EA (71%); nunca existiram actividades em que os alunos tomaram decisões de acordo com um sentido moral, mesmo que apenas em situações de simulação ou de desempenho de papéis (57%); bastantes vezes existiram situações que permitiram que os alunos relacionassem a necessidade de adopção de comportamentos mais ajustados com a conservação da natureza (57%); e nunca e por vezes existiram situações em que os alunos de acordo com um sentido ético, foram levados a fazer juízos sobre uma questão ambiental (57%).

Em relação à sensibilização ambiental dos alunos durante as actividades educativas, a análise global dos dados revela que, na opinião dos professores: bastantes vezes os alunos mostraram empatia pela natureza (71%) e vontade de participar activamente na melhoria do ambiente (57%); por vezes os alunos colocaram com frequência questões sobre o ambiente (86%), manifestaram persistência e esforço na concretização das actividades propostas (71%), e revelaram em algumas situações alguma indiferença perante as questões ambientais (57%).

O quadro 22 resume a análise dos dados obtidos nos questionários administrados aos alunos, no domínio do ser, em termos de variações percentuais ocorridas entre o pré-teste e o pós-teste. As percentagens a negrito, iguais ou superiores a 10%, consideraram-se relevantes em termos de resultados.

Quadro 22 – Aprendizagens no domínio do ser

Indicadores positivos	Afirmações	Variação percentual	
		Opinião favorável	
		Acréscimo	Decréscimo
Aspectos afectivos	E divertido procurar tocas de animais.	-	18%
	Quando vejo notícias sobre a morte de animais aquáticos, por causa da poluição provocada por esgotos provenientes de indústrias fico pensativo.	5%	-
	Sinto-me triste quando vejo imagens na televisão de pessoas a passarem fome.	-	9%
	É engraçado comparar diferentes plantas no meio natural.	-	5%
	Sinto-me satisfeito quando passeio em lugares onde contacto com a natureza	-	11%
	Aborreço-me de que muitos adultos não se preocupem com o ambiente.	-	16%
	Tenho medo que no futuro existam mais desastres naturais.	-	2%
Interesse	Normalmente interesse-me por programas de televisão sobre a natureza.	-	-
Atitudes	Não acho correcto capturar peixes muito pequenos que não servem para vender no mercado.	12%	-
	Faz-me impressão os caçadores não respeitarem a lei e matarem espécies em perigo de extinção.	2%	-

Continuação.

Indicadores positivos	Afirmações	Variação percentual	
		Opinião favorável	
		Acréscimo	Decréscimo
Valores	A solidariedade entre as pessoas é importante para preservar a natureza.	9%	-
Indicadores Negativos		Opinião desfavorável	
Aspectos afectivos	É aborrecido seguir o trilho de um formigueiro.		2%
	Passar em ambientes naturais calmos aborrece-me.		9%
Interesse	Nunca pensei muito nos problemas que afectam a natureza.	16%	
Atitudes	Não me incomoda ver alguém deitar papeis para o chão.		15%
	Enquanto só os animais sofrerem por causa da poluição ambiental, não me sinto muito preocupado.		2%
	A poluição ambiental não está assim tão má como as pessoas dizem.		14%

Em termos de resultados esperados como benefícios para a sociedade após a acção de EA desenvolvida durante as visitas de estudo, a percentagem de respostas favoráveis nos indicadores positivos e a percentagem de respostas desfavoráveis nos indicadores negativos deveriam apresentar subidas percentuais relevantes.

A análise dos dados expressos no quadro, mostra que:

- a percentagem de respostas favoráveis subiu em apenas quatro dos onze indicadores positivos;
- a percentagem de respostas desfavoráveis subiu em apenas um dos sete indicadores negativos.

Neste sentido e contrariando a opinião dos professores e o que seria esperado em termos de benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade, a análise dos resultados no domínio do ser, expressos pela tabela acima, revelam que a aquisição de aprendizagens neste domínio não se verificou, dado que considerando o total dos dezassete indicadores utilizados, apenas dois apresentaram subidas percentuais relevantes, e cinco apresentaram descidas percentuais também relevantes.

Tendo em atenção todas as dificuldades de avaliação das aprendizagens dos alunos inerentes aos aspectos afectivos, interesses, atitudes e valores que constituem o domínio do ser, parece-nos que neste domínio da educação, os alunos não realizaram as aprendizagens esperadas, demonstráveis através dos indicadores utilizados neste estudo, uma vez que não

estranhamos o terem ocorrido pequenas descidas percentuais, mas sim não se verificarem subidas percentuais na maioria dos indicadores.

Para estes resultados poderá ter contribuído alguns factos observados durante as acções educativas, nomeadamente a ausência de as actividades desenvolvidas que ajudassem os alunos a identificar valores inerentes à EA, a tomar decisões de acordo com um sentido moral, mesmo que apenas em situações de simulação ou de desempenho de papéis, a relacionar a necessidade de adopção de comportamentos mais ajustados com a conservação da natureza, e de acordo com um sentido ético, a fazer juízos sobre questões ambientais.

Domínio do Saber Viver em Comum

No domínio do saber viver em comum - aquisição de comportamentos ambientais responsáveis pelos alunos – durante as actividades desenvolvidas na visita de estudo, a análise global dos dados mostra que, na opinião dos professores: bastantes vezes permitiu aos alunos reconhecer que o comportamento ambiental negativo de cada um tem efeitos negativos no ambiente e vice-versa (57%), e por vezes contribuiu para conduzir o aluno à aceitação da responsabilidade individual ou social nos problemas ambientais (43%). Contudo, em relação ao desenvolvimento de actividades educativas envolvendo comportamentos ambientais responsáveis, a análise global dos dados revela que na opinião dos professores a acção educativa não envolveu a utilização de métodos de conservação de recursos e a participação na aplicação do cumprimento de um regulamento ambiental (100%), o apoio a uma iniciativa política relativa ao ambiente (86%), o encorajamento nos outros a práticas ambientais sadias e a uma participação activa na resolução de um problema ambiental concreto (71%).

O quadro 23 resume a análise dos dados obtidos nos questionários administrados aos alunos, no domínio da aquisição de comportamentos ambientais responsáveis, em termos de variações percentuais ocorridas entre o pré-teste e o pós-teste. As percentagens a negrito, iguais ou superiores a 10%, consideraram-se relevantes em termos de resultados.

Quadro 23 – Aprendizagens no domínio do saber-viver-em-comum

Indicadores positivos	Afirmações	Variação percentual	
		Opinião favorável	
		Acréscimo	Decréscimo
Responsabilidade	Acredito que as pessoas vão encontrar um meio de salvar o ambiente.	-	7%
	Acredito que vale sempre a pena eu fazer qualquer coisa pelo ambiente.	-	7%
	A vida do homem está interligada com a vida das restantes espécies.	-	4%
	Acredito que a conservação da natureza depende do estilo de vida das pessoas.	-	7%
Ecogestão	Optar pela compra de produtos reciclados contribui para o não esgotamento dos recursos naturais.	-	7%
	Evitar compras com excesso de embalagens é uma atitude amiga da natureza.	6%	-
Acção Legal	Eu gostava de acompanhar os guardas florestais na vigilância das florestas.	-	7%
Acção Política	Eu gostava de ajudar um candidato político a ganhar as eleições, se ele apresentasse políticas amigas do ambiente.	-	16%
Persuação	As vezes tento convencer outras pessoas a se comportarem de uma maneira que seja melhor para a natureza.	-	2%
Participação	Eu gostava de fazer parte de uma manifestação contra a destruição das florestas.	-	10%
	Eu sentia-me satisfeito por recolher assinaturas para uma petição a favor da protecção de espécies em perigo.	-	7%
Indicadores Negativos		Opinião Desfavorável	
Responsabilidade	Penso que a vida do homem não depende da qualidade do ambiente.	7%	-
	Penso que o progresso só é possível com prejuízos para a natureza.	4%	-
	Tudo o que eu poderia fazer pelo ambiente seria insignificante.	-	-
Participação	Participar em acções ambientalistas não é para mim.	-	7%

Em termos de resultados esperados como benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade, após a acção de EA desenvolvida durante as visitas de estudo, a percentagem de respostas favoráveis nos indicadores positivos e a percentagem de respostas desfavoráveis nos indicadores negativos deveriam apresentar subidas percentuais relevantes.

A análise dos dados expressos no quadro acima, mostra que:

- a percentagem de respostas favoráveis subiu em apenas um dos onze indicadores positivos;
- a percentagem de respostas desfavoráveis subiu em dois dos quatro indicadores negativos.

Neste sentido, contrariando, a opinião dos professores, e o que seria esperado em termos de benefícios para os alunos, a análise dos resultados no domínio do saber viver em

comum, expressos pela tabela acima, revela que a aquisição de aprendizagens neste domínio não se verificou, dado que considerando o total dos quinze indicadores utilizados, nenhum apresentou subidas percentuais relevantes, e dois apresentaram descidas percentuais também relevantes. Assim, parece-nos que, neste domínio da educação, os alunos não realizaram as aprendizagens esperadas, demonstráveis através dos indicadores utilizados neste estudo. Embora, a nível do apelo a comportamentos ambientais responsáveis se tenham observado aspectos positivos. Em duas visitas os monitores pediram aos alunos para não pisarem nem apanharem as plantas face ao problema ambiental que provoca, contudo o problema não foi referido, assim como não foi analisado as suas causa e consequências, representado para os alunos um apelo não justificado. Em apenas uma das visitas o monitor apelou à necessidade de preservação destes espaços, como forma de manter as actividades económicas do homem, apelou à não danificação das estruturas históricas, repreendeu comportamentos incorrectos dos alunos e apelou à participação dos alunos na conservação da natureza.

Para os resultados acima referidos no domínio do saber viver em comum poderão ter contribuído alguns factos verificados nas observações. Em duas visitas os alunos tiveram comportamentos ambientais incorrectos que não foram repreendidos e numa das visitas o monitor levou o grupo a realizar uma atitude ambiental incorrecta.

A ausência de actividades educativas envolvendo comportamentos ambientais responsáveis, também referida sempre por mais de 70% dos professores, nomeadamente a utilização de métodos de conservação de recursos e a participação na aplicação do cumprimento de um regulamento ambiental, o apoio a uma iniciativa política relativa ao ambiente, o encorajamento nos outros a práticas ambientais sadias e a uma participação activa na resolução de um problema ambiental concreto, poderá também ter contribuído para que as metas educativas neste domínio não tenham revelado a expressividade esperada.

5.3. Avaliação da Acção Educativa

No que concerne aos processos de avaliação implementados pelo CEAM às acções de EA que desenvolve, nenhum dos monitores mencionou a utilização de técnicas e instrumentos

de avaliação das acções educativas, assim como a realização desta etapa no processo ensino aprendizagem, verificando-se que objectivos desta natureza não existem. Contudo, embora a avaliação das acções de EA não seja considerada no processo educativo, o monitor B sobre esta questão considera que seria benéfico para o CEAM a sua realização, a fim de permitir reestruturar ou não as acções de EA em função dos resultados obtidos.

Sobre a avaliação do seu trabalho os dois monitores referiram, ao longo das entrevistas, que o sucesso das acções de EA dependem de factores unicamente relacionados com a parte escolar, nomeadamente a preparação e organização prévia da visita de estudo pelos professores responsáveis, do número de alunos que constituem os grupos visitantes, assim como o comportamento e interesse destes, e da atitude dos professores durante as visitas, que normalmente se caracteriza por não cooperação com os monitores no que concerne à parte pedagógica. Apenas o monitor A referiu que o tipo de actividades desenvolvidas pode influenciar o sucesso educativo, dependendo se forem mais práticas ou mais abstractas, isto é, muito teóricas.

Sobre as dificuldades que sentem enquanto monitores de EA, apenas o monitor B referiu como factores determinantes a falta de recursos materiais e humanos, que resultam, segundo este monitor, da falta de condições para fazer EA, embora a importância desta seja assumida por alguns órgãos públicos, o sentimento de frustração por os visitantes não lhes reconhecerem os resultados do seu trabalho e por não lhes ser dado feedback por parte dos visitantes; o desinteresse dos professores e dos alunos quando visitam o CEAM, que assim dificultam o trabalho e aborrecem o monitor; a falta de reconhecimento do trabalho que realizam pelos profissionais do PNRF que conduz à desmotivação.

Em relação aos impactos / resultados obtidos em termos de benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade, atingidos com as acções de EA nenhum dos monitores soube precisá-los, referindo o monitor A que apenas espera que os professores voltem com outras turmas, e que os alunos se apercebam da importância das AP's para o homem em termos de conservação da natureza. O monitor B respondeu claramente que não sabia, embora considerasse que a longo prazo, os resultados obtidos seriam muitos poucos, sejam eles quais fossem.

Os monitores consideram que o impacto das acções que realizam depende exclusivamente da continuidade ou não do trabalho desenvolvido na escola.

Em relação à avaliação global da acção de EA desenvolvida pelo CEAM durante as visitas de estudo feita pelos visitantes, a análise global dos dados obtidos nos questionários administrados aos professores mostra que em relação às afirmações referentes a indicadores positivos, assinalaram uma opinião favorável:

- 100% dos professores na afirmação “as actividades correram tal como previamente combinadas, atingindo-se assim plenamente os objectivos da visita de estudo”;
- 86% dos professores nas afirmações: “as actividades desenvolvidas revelaram-se muito bem planeadas”, “as actividades foram interessantes do ponto de vista de sensibilização e tomada de consciência ambiental”, “os materiais utilizados foram interessantes do ponto de vista da adequação às actividades realizadas”, “a exploração dos recursos materiais foi bem sucedida” e “os conhecimentos foram abordados respeitando o rigor científico”;
- 71% dos professores nas afirmações: “senti-me integrado numa equipa” e “as estratégias utilizadas foram adequadas às diferentes situações de ensino-aprendizagem”;
- 57% dos professores na afirmação “a acção de educação ambiental, no âmbito da visita ao Centro de Educação Ambiental de Marim superou as minhas expectativas”.

Para as afirmações referentes a indicadores negativos, referiram uma opinião desfavorável:

- 86% dos professores na afirmação “nem sempre as estratégias escolhidas se revelaram eficazes e “a linguagem científica nem sempre foi rigorosa”;
- 71% dos professores na afirmação “sinto-me insatisfeito com as actividades realizadas”;
- 100% dos professores na afirmação “considero que a vinda ao Centro de Educação Ambiental de Marim não trouxe nada de novo aos alunos”.

Parece-nos importante realçar a contradição que se verifica entre as afirmações “as actividades correram tal como previamente combinadas, atingindo-se assim plenamente os objectivos da visita de estudo” e “considero que a vinda ao Centro de Educação Ambiental de Marim não trouxe nada de novo aos alunos”, mencionadas ambas por 100% dos professores. Este facto suscita algumas dúvidas quanto à avaliação positiva das acções educativas.

Em termos de avaliação do desempenho dos monitores da acção de EA desenvolvida pelo CEAM durante as visitas de estudo realizadas, a análise global dos dados mostra que para 100% destes, esta foi positiva quanto: aos conhecimentos sobre os assuntos abordados, ao rigor científico, à organização e à concretização dos objectivos. Em relação ao entusiasmo e empenho, às actividades e estratégias utilizadas para a condução da acção educativa, a avaliação foi positiva para 86% dos professores e negativa para 14%.

As observações revelaram que a nível do desempenho dos monitores este nem sempre foi positivo, dados que em duas visitas os monitores falaram num tom cansativo e sem entusiasmo. Em termos de cooperação entre os monitores e os professores verificou-se que numa das visitas esta foi fraca, dado que os professores não aceitaram a estratégia de condução do processo aprendizagem implementada pelo monitor, mas também não propuseram outra como alternativa.

Quanto à avaliação feita pelos alunos, de acordo com os níveis de: satisfação, objectivos, actividades e estratégias, clima de agradabilidade e materiais, a análise global dos dados revela que relação às afirmações referentes a indicadores positivos, a percentagem de respostas obtidas que manifestavam uma opinião favorável foi de:

- 89% nas afirmações “os monitores responderam sempre às nossas questões”, e “hoje aprendi como o Homem se deve relacionar com a natureza”;
- 86% na afirmação “gostava de aqui voltar novamente”;
- 84% na afirmação “penso que aprendi hoje coisas novas sobre a natureza”;
- 75% na afirmação “os monitores foram simpáticos e divertidos”;
- 70% na afirmação “os materiais que utilizamos foram importantes para realizar-mos as tarefas propostas”;
- 61% na afirmação “as actividades que fizemos foram divertidas”.

Nas afirmações referentes a indicadores negativos, a percentagem de respostas que revelavam uma opinião favorável foi de:

- 59% na afirmação “por vezes senti-me aborrecido e com vontade de ir embora”;
- 48% na afirmação “por vezes fiquei com dúvidas e sem compreender alguns dos assuntos de que falamos”;

- 45% na afirmação “gostava de ter feito outras coisas, como por exemplo mexer na lama”.

Em síntese a avaliação global da acção de EA feita pelos professores e pelos alunos, permite inferir que os visitantes atribuíram uma avaliação positiva no que concerne aos objectivos, às actividades e estratégias, ao clima de agradabilidade e aos materiais, revelando deste modo um nível de satisfação global com a visita de estudo realizada ao CEAM, embora uma percentagem elevada de alunos (59%), tenha mencionado “por vezes senti-me aborrecido e com vontade de ir embora”, o que poderá ser interpretado como algum desinteresse pelas actividades realizadas, dado que as observações realizadas nas três visitas mostram que após o início da actividade os alunos começaram a conversar baixinho entre eles, sobre assuntos não relacionados com a visita, sem que fossem chamados a atenção, afastaram-se do monitor, mostrando desinteresse pela actividade e optaram por questionar os professores, sendo as solicitações ao monitor nulas. Em duas visitas os alunos não acataram as instruções ou apelos do monitor e quando solicitados não participaram nas actividades.

5.4. Ligação entre a Educação Formal e Não Formal

No que concerne à ligação entre a educação formal e a educação não formal, os dois monitores nas entrevistas referiram que em relação ao feedback / retroacção em relação ao seguimento das aprendizagens realizadas no CEAM durante uma visita de estudo por parte das escolas, este raramente ocorre e quando se verifica surgem apenas das escolas mais próximas geograficamente que desenvolvem projectos na área do ambiente. Contudo, o monitor B acrescenta que embora actualmente esta situação se verifique, no passado o feedback ocorria através de cartas ou telefonemas que recebiam, em que os professores davam a conhecer o trabalho realizado posteriormente. O mesmo monitor apontou como possíveis causas para a situação actual o estado de degradação da quinta e o desgaste psíquico e físico dos monitores de EA que se reflecte nas acções de EA que desenvolvem.

A análise do dados obtidos nos questionários administrados aos professores e aos alunos, revelam que a abordagem não pluridisciplinar, verificada no ponto 5.1 deste capítulo, surge novamente nos dados obtidos sobre a ligação entre a educação formal e a educação não

formal, em que quer os professores, quer os alunos referiram as Ciências Naturais como a área disciplinar que melhor pode dar continuidade às aprendizagens realizadas no CEAM (professores – 100%; alunos – 82%), surgindo as Ciências Sociais e Humanas e a Expressão Artística em segundo lugar (professores – 71% para ambas; alunos – 50% e 20% respectivamente).

Nenhum professor considerou as Línguas e todas as áreas disciplinares e apenas 11% dos alunos assinalaram Educação Física, 5% referiram Matemática e 2% consideraram Inglês / Francês ou todas as disciplinas.

Nas áreas não disciplinares, a Área de Projecto apareceu como a área que preferencialmente pode trabalhar as aprendizagens realizadas no âmbito da Natureza (professores - 57%; alunos – 27%), seguindo-se a Formação Cívica (professores - 43%; alunos – 9%) e por fim o Estudo Acompanhado para 43% dos professores. Apenas 14% dos professores e 9% dos alunos apontaram todas as anteriores.

Quanto à articulação com as áreas não curriculares, apenas os Clubes foram referidos por 71% dos professores e 5% dos alunos.

A articulação entre a educação formal e a educação não formal é reconhecida pelos professores como sendo possível, dado que 100% dos inquiridos manifestaram uma opinião favorável para as afirmações: “a abordagem de educação ambiental que o CEAM desenvolve integra-se no conceito de educação para o ambiente prevista pela nova revisão curricular” e “os conceitos abordados nas acções de educação ambiental durante a visita de estudo, podem ser articulados com as conteúdos previstos nas áreas não curriculares, (clubes, etc)”. Contudo, as opiniões dos professores forma contraditórias quando nas afirmações “os objectivos das acções de educação ambiental do Centro de Educação Ambiental de Marim são diferentes dos objectivos das disciplinas que constituem o currículo escolar” foi referida por 71% dos professores como opinião desfavorável e a mesma percentagem de professores referiu uma opinião favorável na afirmação “é difícil dar continuidade às aprendizagens realizadas durante a visita de estudo, ao CEAM, nas áreas curriculares”

Neste contexto, os dados revelam que para os professores existe uma articulação entre os objectivos e os conteúdos ambientais do CEAM e o currículo escolar, cingindo contudo, a

continuidade das aprendizagens em termos de conhecimentos e mudanças de conhecimentos a uma visão não multidisciplinar das diferentes disciplinas que constituem o currículo formal, atribuindo competências, quase exclusivamente, às Ciências Naturais, Clubes e Área de Projecto. Repara-se que esta noção quase unidisciplinar surge novamente, quando para apenas 43% dos professores estes assuntos podem ser tratados na formação cívica, não atribuindo assim à EA uma educação para a cidadania. Assim, é possível inferir que embora os professores mencionem objectivos de carácter mais geral e pluridisciplinar para a realização de visitas de estudo a áreas protegidas, no âmbito da EA, limitam-se ainda a abordar os temas ambientais essencialmente na perspectiva das ciências naturais, retirando deste modo à EA o seu um enfoque pluridisciplinar, que deveria incluir o conhecimento socio-geopolíticos, ciências biológicas e físicas e dos sistemas socio-económicos, dado que os assuntos ambientais atravessam as ciências naturais (biologia, ciências da terra), os estudos sociais (economia, antropologia, geografia e história) e humanísticos (filosofia, arte, ética e literatura).

Capítulo VI – Conclusões e Recomendações Finais

Neste capítulo pretendeu-se responder às duas questões de investigação inicialmente formuladas, com base na análise dos resultados, anteriormente apresentada, à luz da revisão da literatura elaborada no capítulo I.

Atendendo às conclusões do estudo, são ainda apresentadas algumas recomendações, que consideramos importantes na planificação, desenvolvimento e avaliação das acções educativas, e que simultaneamente poderão servir de indicadores para os agentes de EA, no que concerne à sensibilização da importância da avaliação das acções que desenvolvem.

No final do capítulo, apontam-se algumas considerações para investigações ou estudos futuros, apresentam-se as limitações deste estudo e efectua-se uma nota final em relação ao cumprimento dos seus objectivos iniciais.

6.1. Conclusões

A resposta à primeira questão de investigação “*as directrizes previstas nesta área pelos documentos: Carta de Belgrado, Declaração de Tbilissi e Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade são vinculadas pelos objectivos das acções de educação ambiental avaliadas?*”, é negativa, uma vez que os objectivos mencionados pelos três entrevistados responsáveis pelas acções de EA no CEAM:

- centraram-se em apenas três dos seis vectores de EA previstos pela Carta de Belgrado, nomeadamente: a tomada de consciência, os conhecimentos e as atitudes, apresentando este último vector menor relevância face aos outros dois;
- vinculam, de forma superficial, apenas quatro dos quinze princípios directores para a EA expressos na Declaração de Tbilissi, nomeadamente os princípios: considerar o ambiente no seu todo: natural e artificial, tecnológico e social (económico, político, histórico-cultural, moral, estético; examinar as principais questões ambientais sob o ponto de vista local,

regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se compenetrem das condições ambientais de outras regiões geográficas; adquirir os sistemas de valores que incluam um vivo interesse pelo ambiente e uma motivação suficientemente forte para participarem activamente na protecção e na melhoria da qualidade de ambiente; ajudar os alunos a tomar consciência do ambiente global e dos seus problemas, e sensibilizá-los para estes assuntos, apresentando este último principio maior relevância face aos outros três.

- asseguram totalmente apenas a primeira opção estratégica da ENCBN, nomeadamente: promover a EA e a formação em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade das populações abrangidas pelas Áreas Protegidas, assim como de todos os agentes, privados e públicos, envolvidos no planeamento e execução de medidas de gestão do território, com metodologias que visem desenvolver políticas preventivas; e parcialmente a segunda opção estratégica do referido documento, no que diz respeito ao assegurar a informação, a sensibilização e mobilizar e incentivar a sociedade civil.

Desta forma observou-se que os objectivos mencionados pelos três entrevistados não consideram de forma explícita ou implícita as seguintes finalidades educativas previstas nos três documentos de referência em EA considerados neste estudo, nomeadamente:

- considerar de modo explícito os problemas ambientais nos domínios do desenvolvimento e do crescimento;
- concentrar-se nas situações ambientais actuais e nas futuras, tendo em conta, também, a perspectiva histórica;
- compreender a necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir os problemas ambientais;
- descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
- adquirir as competências necessárias à solução dos problemas do ambiente;
- desenvolver o sentido de responsabilidade, o sentido crítico e o sentimento de urgência, que garantam a tomada de medidas adequadas à resolução dos problemas do ambiente.

- adoptar uma abordagem interdisciplinar, de modo a colocar os problemas do ambiente numa perspectiva global e equilibrada;
- fazer com que os alunos aprendam a organizar as suas próprias experiências de aprendizagem e dar-lhes oportunidade de tomarem decisões e aceitarem as suas consequências;
- relacionar os processos de sensibilização, aquisição de conhecimentos, competência para resolver problemas e clarificação de valores relativos ao ambiente;
- utilizar diversos meios de aprendizagem e uma vasta gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio, sublinhando o papel das actividades práticas e das experiências pessoais;
- proporcionar aos alunos estratégias e actividades que os conduzam a uma participação activa em EA;
- desenvolver a capacidade de avaliação nos alunos;
- avaliar as medidas e os programas de EA, em função de factores ecológicos, políticos, económicos, sociais, estéticos e educativos.

Neste contexto, parece-nos que a ausência de um elevado número de finalidades educativas nos objectivos de EA, para acções destinadas a alunos do ensino compromete, seriamente, à partida, o sucesso educativo que se espera em termos de benefícios para que os alunos do ensino básico contribuam para a construção da sociedade, uma vez que a referida ausência não garante na íntegra a educação e formação dos alunos nos diversos domínios da educação humana (saber, saber-fazer, ser e saber-viver-em-comum), ao não salvaguardar as relações de interdependência que existem entre as diferentes finalidades e que as justificam, e ao não definir com base nessas finalidades objectivos operacionais para as actividades de EA que são desenvolvidas no âmbito das acções educativas.

Paralelamente o facto de não ter sido mencionada a existência de documentos do PNRF (planificações), documentos legais, ou outros de referência sobre o enquadramento das acções

de EA na gestão ambiental do Parque, em nossa opinião, conduz a que não existe uma definição rigorosa dos objectivos de EA para as acções que o CEAM desenvolve, reflectida na não uniformidade entre os objectivos mencionados pelos três entrevistados, observando-se assim, uma grave lacuna na planificação das acções educativas.

A resposta à segunda questão de investigação: “os impactos da acção de educação ambiental avaliada destinada a alunos do ensino básico reflectem os resultados esperados em termos de benefícios para a sociedade?”, também é negativa, uma vez que os resultados obtidos ficaram muito aquém dos resultados esperados nos quatro domínios da educação definidos por Delors (1996), nomeadamente quanto:

- *domínio do saber-fazer* - os dados obtidos nos questionários administrados aos alunos revelaram que a aquisição de competências ocorridas no âmbito da acção de EA não se verificou, dado que considerando o total dos trinta e seis itens de respostas mencionadas pelos alunos, em apenas seis se verificaram acréscimos percentuais relevantes e em doze ocorreram decréscimos também relevantes do número de respostas obtidas, revelando assim, que os alunos continuaram após a visita de estudo a mostrar grandes dificuldades no que concerne à identificação de problemas ambientais, assim como as suas causas reais, à análise das suas consequências negativas e a propor medidas de resolução de problemas ambientais no âmbito da gestão e conservação da natureza – estratégias de acção e fazer previsões. Embora na opinião dos professores as actividades desenvolvidas na visita de estudo, tenham por vezes contribuído para pensar no ambiente de acordo com uma abordagem sistémica, para analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais e desenvolver estratégias de acção – criar um plano – em relação a um dado problema ambiental, com vista à resolução desse problema, para identificar e definir as causas reais dos problemas ambientais e integrar a situação ambiental na escala nacional e na escala local, e integrar a situação ambiental na escala internacional. Bastantes vezes a acção educativa permitiu prognosticar – antever /

prevenir as consequências para o ambiente dos comportamentos humanos, e integrar a situação ambiental na escala regional.

- *domínio do ser* - os resultados provenientes dos questionários administrados aos alunos, mostraram que subidas percentuais relevantes no número de respostas favoráveis a indicadores positivos apenas ocorreram em um dos onze indicadores positivos e subidas percentuais também relevantes no número de respostas desfavoráveis a indicadores negativos apenas ocorreram em um dos seis indicadores negativos. Observaram-se ainda descidas percentuais relevantes no número de respostas obtidas para três indicadores positivos e para dois indicadores negativos. Assim, no total dos dezassete indicadores utilizados, apenas dois apresentaram subidas percentuais relevantes, e cinco apresentaram descidas percentuais relevantes, quando se esperaria em termos de impactos que as percentagens subissem de forma expressiva em todos os indicadores. Contudo, na opinião dos professores nas actividades desenvolvidas na visita de estudo, por vezes ocorreram situações que ajudaram os alunos a identificar valores inerentes à EA, e bastantes vezes: existiram situações que permitiram que os alunos relacionassem a necessidade de adopção de comportamentos mais ajustados com a conservação da natureza, embora nunca tenham existido actividades em que os alunos tomaram decisões de acordo com um sentido moral, mesmo que apenas em situações de simulação ou de desempenho de papéis, e situações em que os alunos de acordo com um sentido ético, foram levados a fazer juízos sobre uma questão ambiental.

Em relação à sensibilização ambiental dos alunos durante as actividades educativas, na opinião dos professores: bastantes vezes os alunos mostraram empatia pela natureza, e vontade de participar activamente na melhoria do ambiente, por vezes os alunos colocaram com frequência questões sobre o ambiente, manifestando persistência e esforço na concretização das actividades propostas, embora em algumas situações os alunos tenham revelado alguma indiferença perante as questões ambientais.

- *domínio do saber viver em comum* - os resultados obtidos nos questionários administrados aos alunos, revelaram que subidas percentuais relevantes no número de respostas favoráveis a indicadores positivos e no número de respostas desfavoráveis a indicadores negativos nunca ocorreram. Observando-se ainda descidas percentuais relevantes no número de respostas obtidas para dois dos onze indicadores positivos. Assim, no total dos quinze indicadores utilizados, nenhum apresentou subidas percentuais também relevantes, e dois apresentaram descidas percentuais relevantes, quando se esperaria em termos de impactos que as percentagens subissem de forma relevante em todos os indicadores. Contudo, na opinião dos professores as actividades desenvolvidas na visita de estudo bastantes vezes permitira aos alunos reconhecer que o comportamento ambiental negativo de cada um tem efeitos negativos no ambiente, e vice-versa, embora não tenham contribuído para conduzir o aluno à aceitação da responsabilidade individual ou social nos problemas ambientais. Verificando-se neste contexto, que na opinião dos professores a acção educativa não envolveu a utilização de métodos de conservação de recursos e a participação na aplicação do cumprimento de um regulamento ambiental o apoio a uma iniciativa política relativa ao ambiente, o encorajamento nos outros a práticas ambientais sadias, e a uma participação activa na resolução de um problema ambiental concreto.

Apenas no *domínio do saber* os resultados obtidos nos questionários administrados aos alunos revelaram que as aprendizagens realizadas por estes se inseriram nos três níveis de conhecimento propostos para a EA: bio-ecológico, social, político e económico e questões/problemas, verificando-se que seis das sete respostas obtidas correctamente apresentaram subidas percentuais relevantes. De uma forma global, a aprendizagem dos alunos nos níveis referidos de conhecimentos também foi expressa pelos professores de forma significativa.

Para os resultados obtidos apresentados anteriormente, poderão ter constituído meios eventuais de bloqueio os seguintes factos observados durante as acções de EA:

- nas três visitas de estudo não existiu uma planificação prévia conjunta entre o CEAM e as escolas sobre a acção de EA a realizar;
- as visitas de estudo não foram planificadas no seio do projecto educativo de escola, ou de outro tipo de projecto;
- em relação aos conteúdos abordados pelos monitores:
 - nas três visitas de estudo os conhecimentos bio-ecológicos foram os conteúdos mais trabalhados, representando na 1ª visita 54%, na 2ª visita 50% e na 3ª visita 56%;
 - nas três visitas de estudo os conteúdos relacionados com problemas ambientais e gestão ambiental, foram os menos trabalhados representando 4% na 1ª visita e 5% na 2ª visita. Na 3ª visita os problemas ambientais representaram 6% e a gestão ambiental 13%, dos conteúdos abordados;
 - os conhecimentos sociais, políticos e económicos na 1ª, 2ª e 3ª visitas representaram 21%, 23% e 13% respectivamente.
 - os conteúdos relacionados com o PNRF representaram nas 1ª, 2ª visitas 18% e 3ª 13% dos conteúdos abordados.
- no que diz respeito às estratégias e actividades implementadas:
 - a ausência de estratégias e actividades que contribuíssem para que os alunos aprendam a: pensar no ambiente de acordo com uma abordagem sistémica, a analisar, sintetizar e avaliar a informação sobre questões ambientais e desenvolver estratégias de acção – criar um plano – em relação a um dado problema ambiental, com vista à resolução desse problema, a identificar e definir as causas reais dos problemas ambientais e integrar a situação ambiental nas escalas local, regional, nacional e internacional; e prognosticar – antever / prevenir as consequências para o ambiente dos comportamentos humanos;

- a ausência de as actividades desenvolvidas que ajudassem os alunos: a identificar valores inerentes à EA, a alunos tomaram decisões de acordo com um sentido moral, mesmo que apenas em situações de simulação ou de desempenho de papéis, a relacionar a necessidade de adopção de comportamentos mais ajustados com a conservação da natureza, e de acordo com um sentido ético, a fazer juízos sobre uma questão ambiental;
 - a ausência de actividades educativas envolvendo comportamentos ambientais responsáveis, nomeadamente a utilização de métodos de conservação de recursos e a participação na aplicação do cumprimento de um regulamento ambiental, o apoio a uma iniciativa política relativa ao ambiente, o encorajamento nos outros a práticas ambientais sadias, e a uma participação activa na resolução de um problema ambiental concreto;
 - em duas visitas os alunos tiveram comportamentos ambientais incorrectos que não foram repreendidos, e numa das visitas o monitor levou o grupo a realizar uma atitude ambiental incorrecta.
- no que concerne às metodologias adoptadas observaram-se falhas pedagógicas na condução do processo ensino-aprendizagem a nível da:
- diversificação de estratégias de aprendizagem, face à predominância do método expositivo;
 - diversificação de actividades, face à ausência da componente prática;
 - organização e orientação dos alunos;
 - exploração dos elementos naturais presentes;
 - exploração dos materiais disponíveis;
 - participação activa dos visitantes nas actividades;
 - motivação dos alunos para as actividades;
 - valorização dos quadros de referência dos alunos;

- cooperação entre os professores e os monitores na aplicação das estratégias;
- adequação do discurso ao nível escolar dos alunos.
- em relação ao rigor científico:
 - nas três visitas de estudo, a linguagem utilizada pelos monitores foi demasiado técnica, exaustiva, repetitiva e não foi rigorosa cientificamente, verificando-se que os monitores não souberam responder às questões colocadas pelos alunos, optando por dar informação errada ou ignorando-as, pelo que de uma forma geral o discurso foi confuso e contraditório.

Em nossa opinião, algumas das informações expostas pelos monitores nas entrevistas, poderão pelas práticas pedagógicas a que conduzem, também contribuir, ainda que indirectamente, para os resultados obtidos nos questionários aos alunos, no que concerne às aprendizagens realizadas, nomeadamente:

- os objectivos de EA não consideram os quatro domínios da educação, e conseqüentemente as finalidades educativas previstas para a EA por diversos documentos internacionais;
- não existem planificações das acções que estipulem as actividades a realizadas numa acção de EA;
- não existem estratégias definidas para a condução da aprendizagem;
- um dos monitores não atribui importância aos conteúdos científicos a abordar, considerando que estes são da responsabilidade dos professores;
- são apenas consideradas pelo monitor B aprendizagens nos campos da sensibilidade / tomada de consciência ambiental e do comportamento ambiental responsável;
- nenhum monitor menciona a aquisição de competências como aprendizagem a realizar pelos alunos;

- não é garantida a participação escolar na definição das actividades a desenvolver, embora acção de EA seja deixada ao critério do professor, normalmente é o CEAM que a escolhe e opta pelo trilho de interpretação da natureza;
- no contacto entre a escola e o CEAM as informações que solicitadas e fornecidas são deixadas à revelia da pessoa que atende o telefonema;
- em opinião dos monitores os professores normalmente não preparam as visitas de estudo e estas provêm de um projecto escolar;
- nenhum dos monitores se referiu à necessidade de conhecer as expectativas dos alunos, e os seus quadros de referência, conseqüentemente não é garantida a adequação as actividades e estratégias aos alunos visitantes,
- os monitores não mencionaram preocupações relacionadas com a estrutura conceptual dos materiais, isto é a sua qualidade, atractabilidade, acessibilidade e motivação;
- inexistência de processos de avaliação das acções que desenvolvem;
- os monitores consideram que o impacto das acções que realizam depende exclusivamente da continuidade ou não do trabalho desenvolvidos por eles na escola.

São ainda conclusões dos resultados obtidos para responder à segunda questão de observação:

- a avaliação global da acção de EA feita pelos professores e pelos alunos, que de acordo com os dados obtidos nos questionários foi positiva no que concerne aos objectivos, às actividades e estratégias, ao clima de agradabilidade e aos materiais, revelando deste modo um nível de satisfação global com a visita de estudo realizada ao CEAM;
- a ligação entre a educação formal e não formal que ocorre entre o CEAM e as escolas após as visitas de estudo, nomeadamente os dados revelaram que o feedback / retroacção em relação ao seguimento das aprendizagens realizadas no CEAM raramente ocorre, e que estes quando se verifica surgem apenas das escolas mais próximas geograficamente que desenvolvem projectos na área do ambiente. Para este facto o monitor B apontou como causas: a situação

actual o estado de degradação da quinta e o desgaste psíquico e físico dos monitores de EA que se reflecte nas acções de EA que desenvolvem.

Em relação à opinião dos professores sobre este último item os dados obtidos são contraditórios, revelando contudo, que estes reconhecem a existência da articulação entre os objectivos e os conteúdos ambientais do CEAM e o currículo escolar, embora cinjam a continuidade das aprendizagens em termos de conhecimentos e mudanças de conhecimentos a uma visão não multidisciplinar das diferentes disciplinas que constituem o currículo formal, atribuindo competências quase exclusivamente às CN, Clubes e Área de Projecto. O desconhecimento ou a não aplicação por outras razões da multidisciplinariedade e das suas relações de interdependência, em nossa opinião coloca em risco qualquer sucesso educativo que se basei nas finalidades da EA definidas pela Declaração de Tblissi, dado que contribui para que objectivos como; - considerar o ambiente no seu todo: natural e artificial, tecnológico e social (económico, político, histórico-cultural, moral, estético; - ajudar a compreender com clareza a existência e importância da interdependência económica, social, política e ecológica das zonas urbanas e rurais; e - adoptar uma abordagem interdisciplinar, fazendo apelo aos recursos de cada disciplina de modo a colocar os problemas do ambiente numa perspectiva global e equilibrada; não sejam atingidos, e conseqüentemente todos os objectivos a que estes estejam interligados no âmbito da EA. Como consequência directa, uma abordagem unidisciplinar não contribui para que a criança, o jovem e depois o adulto, apreenda, conheça e analise o seu ambiente próximo, dentro do marco dos sistemas sociais, isto é, para que possa actuar sobre o seu ambiente, encontrar soluções para os seus problemas, através de um conjunto de competências e valores que permita satisfazer as suas necessidades essenciais e as suas aspirações.

6.2. Recomendações Finais

Face ao actual consenso a nível nacional e internacional sobre a necessidade de uma educação que tenha como grande finalidade a formação de cidadãos *ambientalmente* cultos e intervenientes, bem como, de cientistas e técnicos responsáveis, preocupados e zelosos com a melhoria da qualidade do ambiente natural e humano, torna-se necessário integrar com rapidez nos objectivos prioritários da formação do homem, a EA, não como um simples acréscimo de matéria a recheiar um programa e a ocupar mais tempo aos alunos, e educadores, mas sim como modelo integrador de toda a aquisição de conhecimentos, competências e sistemas éticos de valores, como força geradora dum novo humanismo capaz de formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas a ele ligados, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso que lhe permitam trabalhar individualmente e colectivamente na resolução das dificuldades actuais, e impedir que elas se apresentem de novo. Assim, a EA deve ser entendida numa perspectiva holística, isto é deverá permitir a percepção e análise do ambiente na sua pluralidade, complexidade e dinâmica, que ultrapasse apenas a dimensão cognitiva (domínio do saber), para adentrar os domínios do saber-fazer, do saber-ser e do saber-viver-em-comum e conduza a um reposicionamento do homem no espaço, deixando aquele de ser o centro do processo, para passar a ser um elemento desse mesmo processo permitindo assim, a cada pessoa, dentro do marco dos sistemas sociais, actuar sobre o seu ambiente, encontrar soluções para os seus problemas, ou seja, adquirir um conjunto de competências e valores que permita satisfazer as suas necessidades essenciais e as suas aspirações num enfoque pluridisciplinar.

Neste sentido, os educadores devem tentar que os alunos se tornem conhecedores dos conceitos e princípios ambientais, mas que se tornem também activos na resolução dos problemas, reflectindo um sistema de valores harmonioso com o seu conhecimento. Para que este processo resulte, é necessário que o processo de ensino-aprendizagem leve a um

empenhamento pessoal do aluno e que lhe dê a oportunidade de assumir posições próprias com convicção. Os valores assim clarificados são facilmente interiorizados pois resultam de um compromisso tomado em grupo, após defesa da opinião própria.

Fundamentalmente importa desenvolver uma nova atitude de responsabilidade para com a natureza e uma nova ética de solidariedade, de igualdade e de cooperação para a resolução de problemas, através da participação activa nos assuntos da comunidade e nas questões ambientais, com base numa abordagem sistémica e holística, orientada não só para os problemas mas também para as soluções.

Por outro lado, sendo a educação para a cidadania e democracia, por excelência, uma educação que não se limita ao espaço e tempo da educação formal, a educação não formal, neste caso em AP's, deverá também contribuir para o desenvolvimento e implementação da EA, dado que o seu potencial educativo, nesta área, é grande ao responder tanto a necessidades sociais como a necessidades dos próprios alunos, utilizando o próprio ambiente como recurso educativo, que oferecendo um lugar para aprender, uma fonte de finalidades e conteúdos e um depósito de materiais, permite trabalhar com competências de alto nível, como a tomada de decisões e a resolução de problemas, actividades que são recomendáveis para todas as áreas e níveis de ensino.

Tomar contacto directo com o modo como a gestão ambiental é concretizada e como aí as nossas acções podem fazer a diferença, não só em termos teóricos mas também práticos, confere a este tipo de visitas grande relevância, pois ajudam os alunos a desenvolver as competências de participação no mundo real, e simultaneamente torna a aprendizagem efectuada a partir de dados concretos recolhidos verdadeiramente significativa.

As visitas de estudo numa perspectiva didáctica do ambiente passam, assim, a ser o lugar, a fonte e o fim da aprendizagem, pelo que as saídas de campo contribuem de modo efectivo para a EA, pois permitem experiências no ambiente ao facilitarem: a descoberta das inter-relações entre os ambientes físico, biológico e social; motivar um sentimento de

comprometimento com a conservação do ambiente, facilitando a compreensão da estrutura dos ecossistemas e a interacção dos aspectos sociais, económicos e políticos, e estimular um sentido positivo dos comportamentos morais e sociais positivos, tornando os alunos mais activos e conscientes do seu papel como cidadãos.

Preparar uma visita de estudo deve começar pela na selecção do objecto dessa visita. Há pois que definir à partida dois aspectos: o objecto da visita de estudo e a abordagem que dele se fará. Para a abordagem mais adequada concorrerão diversos factores: etapas do programa que sugerem um complemento de observação directa, uso da visita de estudo como motivação para aprendizagens posteriores, ou mesmo alargamento do horizonte cultural dos alunos, independentemente de aspectos específicos do programa. Neste sentido, os professores não podem promover as visitas de estudo sem ter o conhecimento prévio mínimo do que vai ser visitado. De facto, levar os alunos para áreas naturais, requer empenhamento e preparação dos professores, pelo que estes deverão estar familiarizados com a filosofia, técnica e organização das saídas de campo.

Paralelamente, as planificações das acções de EA da instituição a visitar devem ser previamente definidas com os professores organizadores das visitas de estudo, pelo que a instituição deve incentivar à participação, organização e preparação das visitas de estudo, procurando também conhecer melhor os seus visitantes, de forma a adequar as actividades aos objectivos das visitas e ao estado de desenvolvimento dos alunos, assim como aos seus interesses, e quadros de referência. É necessário reconhecer que o processo educativo no ambiente envolve aspectos e necessidades psicofísicas reais do indivíduo no decurso da sua existência. Como meio para a consecução desta tarefa a motivação, é muito importante, pois permite fazer com que o aluno entre, desde o primeiro momento, no tema a tratar.

Atender à necessidade de uma abordagem orientada para os processos, que ponha ênfase no processo de interacção activa entre os alunos e o ambiente, é um dos princípios

fundamentais da planificação de acções educativas em EA, para que os alunos construam activamente a informação acerca do ambiente, em vez de absorverem passivamente a informação dos educadores. O outro princípio, não menos importante, é a necessidade de as planificações considerarem de modo implícito os objectivos gerais de EA através da explicitação clara de objectivos específicos e operacionais baseados nos documentos de referência nacional e internacional existentes nesta área, nomeadamente a Carta de Belgrado, a Declaração de Tbilissi e a ENCNE, de modo a incluir nas suas metas educacionais, de forma equitativa, todos os domínios da aprendizagem em educação, e adaptá-los às realidades nacionais e regionais e locais das instituições educativas, escolares e não escolares.

Considerando que os objectivos são princípios orientadores que norteiam a acção educativa, para que as metas definidas à priori sejam atingidas, em EA deverão ser definidos com objectividade, equidade e exactidão, dado que a EA, por definição, envolve a discussão de temas controversos. É, assim, importante que os programas sejam exactos e objectivos numa perspectiva de multiculturalismo, garantindo-se que do ponto de vista de equidade/diversidade não se veiculem preconceitos éticos, culturais raciais ou de outro tipo, e evitando-se os estereótipos. Do ponto de vista da exactidão/razoabilidade deve garantir-se que os conceitos científicos sejam correctos, reflectam teorias correntemente aceites e factos geralmente reconhecidos sobre as questões consideradas pela comunidade científica. Do um ponto de vista de equidade, devem garantir-se igualmente diversos aspectos, nomeadamente: as teorias divergentes ou mesmo contraditórias serem apresentadas de modo equilibrado, promover-se o respeito pelo ambiente de um modo não dogmático e aberto às diferenças de opinião.

Os objectivos gerais de EA devem ser transposto para um conjunto de objectivos mais específicos, que traduzam os objectivos recomendados pelos documentos Carta de Belgrado e Declaração de Tbilisi, nomeadamente a nível:

- dos fundamentos bio-ecológicos, de modo a permitir aos alunos tomar decisões correctas em relação aos assuntos ambientais;
- dos conhecimentos conceptuais (problemas e valores), para conduzir ao desenvolvimento de uma consciência conceptual sobre como é que as acções individuais e colectivas podem influenciar a relação entre a qualidade da vida e a qualidade do ambiente;
- da investigação e avaliação, de forma a conduzir ao desenvolvimento do conhecimento e competências necessárias para permitir aos alunos investigar os problemas ambientais e avaliar as soluções alternativas para remediar esses problemas, assim como à clarificação dos valores associados.
- das competências de acção ambiental (instrução e aplicação), de modo a conduzir ao desenvolvimento das competências necessárias aos alunos para desenvolverem acções ambientais positivas para o propósito de atingir ou manter um equilíbrio dinâmico entre a qualidade de vida e a qualidade ambiental.

Desta forma, as duas opções estratégicas da ENCNB referentes à EA ficam asseguradas pela diversidade de objectivos que constituem as planificações.

Sem uma explicitação clara destes objectivos, um programa de EA transforma-se numa série de experiências não relacionadas, focadas em objectivos limitados do programa ou acção. Neste contexto, torna-se imperativo a existência de planificações, assim como de outros documentos de âmbito nacional e internacional que enquadrem as acções de EA na gestão ambiental das AP's que explicitem claramente os objectivos educativos dos centros de EA nesta área, permitindo assim uma melhor definição conceptual das acções educativas a nível das actividades a desenvolver, das metodologias a implementar e dos processos de avaliação a integrar.

No que concerne às metodologias a implementar numa educação para a responsabilidade, é necessário dar prioridade à análise de casos, às reflexões críticas, aos

debates e à aquisição de competências através de duas abordagens complementares: a abordagem sistémica e a resolução de problemas.

Ao adoptar-se a postura de que a EA ultrapassa largamente aspectos como a informação e a transmissão de conhecimentos, conceitos como consciência, participação e respeito, devem envolver a esfera dos comportamentos e manifestar-se no plano da experiência quotidiana. Assim, à que considerar dois pressupostos ao elaborar acções de EA: primeiro ver a EA como um processo que pode levar à mudança educacional, já que esta pode contribuir para melhorar as relações entre as pessoas e entre estas e o seu ambiente. Segundo achar que a EA deve levar ao desenvolvimento do raciocínio autónomo sobre problemas que afectam a qualidade de vida dos seres humanos e de outras espécies.

Um programa de EA deve definir-se como o conjunto de actividades propostas que tenham por objectivo facilitar a aquisição de conhecimentos, permitir dominar as técnicas de resolução de problemas, possibilitar a evolução de crenças e valores e a aprendizagem teórica e prática do exercício da acção de cidadania. Por este motivo e por oposição, a EA não deve limitar-se a difundir conhecimentos, deve ajudar os que aprendem a duvidar das ideias "falsas" e dos comportamentos inadequados em relação ao ambiente e deve preparar os jovens para novos procedimentos de investigação, colocando-os face a problemas sempre que possível, reais, com a finalidade de encontrar soluções.

Num programa de EA deverão sempre presentes as várias dimensões do processo de aprendizagem: conhecimentos e capacidades, atitudes e comportamentos.

Conhecimento e capacidades:

- Desenvolver um corpo coerente de conhecimento sobre o ambiente, tanto rural como construído, suficiente para reconhecer problemas actuais e potenciais;
- Ser capaz de recolher informação do ou sobre o ambiente de modo independente ou através duma acção cooperativa;
- Ser capaz de considerar diferentes opiniões sobre questões ambientais e chegar a um julgamento equilibrado;

- Apreciar os modos como as questões ambientais estão inter-relacionadas de modo que um factor afecta os outros;
- Ser capaz de avaliar informação sobre o ambiente a partir de diferentes fontes e tentar solucionar os problemas ambientais,
- Compreender e saber como utilizar mecanismos disponíveis, na sociedade para provocar mudança ambiental.

Atitudes e Comportamentos:

- Desenvolver estima pelo ambiente e consciencialização crítica do ambiente natural e construído;
- Desenvolver uma atitude de preocupação nas matérias ambientais e desejar melhorar a compreensão do ambiente;
- Ser crítico sobre as próprias atitudes ambientais e dar passos para mudar os próprios comportamentos e acções;
- Desejar participar em iniciativas para proteger ou melhorar o ambiente;
- Desejar e participar na tomada de decisões ambiental e tomar as opiniões publicamente conhecidas.

Para atingir tais objectivos, o enfoque didáctico deve ser orientado para a procura de soluções dos problemas que afectam o ambiente, isto é que leve os alunos a tomar consciência das situações problemáticas da sua envolvente (contaminação, problemas de gestão dos espaços, etc.) ou da biosfera em geral (superpopulação, desertificação, desflorestação, etc.), a elucidar as causas dos problemas (ou pelo menos o domínio onde se encontram os elementos principais responsáveis do problema), e a determinar os meios ou os procedimentos próprios para os resolver.

A utilização de conceitos dos campos bio-ecológicos como forma de veicular conhecimentos básicos é bastante útil para uma visão global das inter-relações que se estabelecem no ambiente. No entanto, para que a apropriação desse conhecimentos tenha significado real, é necessário que o tipo; de aprendizagem efectuada coloque o aluno no papel

de investigador, de forma a que este chegue à construção de conceitos, através da identificação e resolução de problemas, desenvolvendo assim competências. Na realidade, para modificar os comportamentos é preciso fazer agir, tendo em conta factores afectivos, valores e atitudes. Assim, torna-se evidente, uma vez mais, que a chave da didáctica será efectivamente a aprendizagem pela acção ligada à vida quotidiana no ambiente imediato.

De facto, a EA deve fundamentar-se em bases cognitivas sólidas porque é importante que os jovens não sejam simplesmente "endoutrinados" nas "boas práticas ambientalistas" mas que, compreendam porque é que tais práticas são necessárias.

A educação no ambiente, como qualquer outro processo educativo, só o é verdadeiramente se for concretizada numa situação prática. O "fazer" é portanto uma condição sem a qual não existirá EA. Por outro lado, "fazer" implica a acção: só "faz" quem "age" e, portanto, para educar no ambiente é necessário possibilitar essa acção. Fora deste campo estão, portanto, aquelas actividades que nunca prevêem o "fazer", ou que o limitam muito, ou ainda que não contemplam o "fazer" como uma investigação original e autêntica. Isto não significa, contudo, que momentos de simples informação não possam ocorrer inseridas no âmbito da EA, desde que o "fazer" esteja amplamente previsto.

Uma actividade adequada significa neste caso não apenas "assimilável" como também "envolvente ao nível máximo das capacidades" e "estimulante do progresso" do(s) sujeito(s) que, podendo ser reduzido, deve ser constante.

Neste contexto, a planificação de acções de EA deverá ser orientada para a concepção de actividades susceptíveis de criar "situações de trabalho" catalizadoras de, processos educativos, em particular no que diz respeito à educação *no ambiente*, devem gerar situações que saibam envolver, intrigar e levar os jovens a "procurar" activamente de acordo com o seu leque de interesses.

Uma vez que, geralmente, o tempo não é suficiente para ficar na AP e "percorrê-la/visitá-la" na sua totalidade, é inevitável escolher um local que coincida com uma das suas

emergências ambientais, de acordo com o objectivo da visita. De uma forma o local escolhido deve possuir quatro características essenciais: chegar-se a pé, reconhecer-se facilmente, permitir trabalhar e fazer exclusivamente o que não pode ser feito noutra local.

Neste contexto, a EA deve desenvolver-se através de procedimentos metodológicos que sejam coerentes com as suas bases éticas e conceptuais, isto é, através de estratégias e actividades que considerem a análise crítica das situações, a aceitação do confronto de pontos de vista e a emissão de juízos de valor. Somente assim, quando o aluno completa um tal processo educativo e já participa activamente como cidadão, poderá sentir-se afectado, responsável, capaz de agir sobre o ambiente que o rodeia, à escala individual ou colectiva.

Neste sentido, o método da *"Investigação do Ambiente"* é o que melhor se adequa ao processo educativo, sobretudo no que respeita ao ensino básico. Em resumo, este método inverte o modo da didáctica clássica, efectuando-se a visita à AP não com uma preparação cultural (ou seja, depois de estudada toda a área), mas com uma grande preparação metodológica. É necessário estar-se pronto a "viver" e a registar todos os possíveis "encontros" que se farão, não se limitando os alunos a esperar apenas este ou aquele encontro. Neste tipo de preparação, e depois já em campo, o importante é saber estar numa atitude de escuta e de acolhimento no encontro com o ambiente. É necessário colher todas as "mensagens" que o "ambiente" envia continuamente às "portas" da nossa mente (os órgãos dos sentidos). Se necessário, importa aprender a "procurar" o diálogo com o ambiente trabalhando a capacidade de atenção ou os próprios comportamentos. É muito importante compreender que também estas sensações são mensagens enviadas pelo ambiente. E estas são as mensagens mais importantes, são elas os mais potentes geradores de questões, em que a mais frequente é, seguramente, o "porquê".

Nas actividades de EA, o jovem deve poder ser protagonista activo, deve ter a oportunidade de desenvolver uma relação pessoal com o território, da mesma forma que é

necessário que possa encontrar, experimentar e conhecer aquelas pequenas coisas que mais tarde reconhecerá como "valores" do ambiente e, portanto, da vida.

Após a, sempre necessária, sensibilização prévia poderá depois alargar-se o campo de apreciação e a complexidade dos problemas em análise. À fase de análise crítica deve-se seguir a procura de soluções alternativas que sofrerão depois a prova difícil da respectiva aceitação pelo contexto a que são propostas. As diferenças entre o local e o global estão em interacção constante. Em cada fase, o problema necessita de ser reanalisado e o plano de acção revisto. Assim, é desejável, que as estratégias pedagógicas a pôr em acção façam intervir:

- fases de investigação onde os alunos, por grupos de trabalho autónomos são levados a por problemas, a identificar, a procurar informações para tratar os mesmos problemas, a procurar soluções e planos de acção;
- fases de estruturação, onde os alunos são levados a confrontar as suas informações, as suas soluções e os seus planos de acção, tendo em vista chegar a uma análise mais aprofundada, a um projecto de acção ou a fazer avaliação dos resultados da sua acção.

Neste sentido quaisquer que sejam as metodologias, materiais e recursos utilizados em EA, a sua função será converterem-se em instrumentos de aproximação da realidade e de facilitação da experiência com essa realidade.

No método investigação do ambiente, são particularmente importantes os materiais instrumentos específicos. Estes devem ser constituídos por sugestões e propostas para operações práticas individualizadas que, encadeadas, permitem "ver" uma lógica, um fio condutor que as justifica e sustenta, permitindo chegar a um "produto final" satisfatório.

Neste sentido o registo a efectuar durante uma visita de estudo ou imediatamente após a sua realização, este é importante para estimular a observação no aluno, ou para ajudar a integrar a informação recebida. Em primeiro lugar o registo não deve tirar a capacidade de os alunos aprenderem o que visitaram com todos os sentidos, antes deve estimulá-la. Assim, uma

ficha elaborada especificamente para o efeito, sugerindo "descobertas" pode ser estimulante da observação e imprimir mais interesse para a visita de estudo. Igualmente o desenho ou expressão livre, assim como outras formas de comunicação, poderão servir como meio libertador de emoções experimentadas durante a visita de estudo. O registo de uma visita de estudo poderá ultrapassar o lápis e a folha de papel e incluir fotografia, vídeo, etc. Assim, a instituição a visitar deverá considerar na planificação das acções de EA que desenvolve o suporte operativo das metodologias adoptadas, nomeadamente através não só dos recursos materiais que dispõe no seu espaço físico (placares, plantas de localização, exposições, e outros), mas também através de outros recursos materiais, como fichas ou cadernos de trabalho que guiem a observação e a acção, permitindo simultaneamente a recolha de resultados, a escrita e o desenho.

As linhas directrizes para a excelência de materiais em EA devem ter como objectivo, ajudar quem desenvolve planificações a produzir produtos de alta qualidade e o mais diversificado possível. Assim, os materiais em EA devem possuir características chave, nomeadamente: razoabilidade e rigor na descrição dos problemas, questões e condições ambientais e reflectirem a diversidade de perspectivas existente sobre estes aspectos; profundidade de modo a fomentar a consciencialização nos níveis de apropriação adequados aos diferentes níveis de desenvolvimento, quer do ambiente natural e construído, quer dos sentimentos, valores, atitudes e percepções que estão no cerne das questões ambientais; ênfase na construção de capacidades permitindo aos alunos resolver as questões ambientais; orientados para a acção de forma a promover a responsabilidade cívica, encorajando os alunos a utilizar o seu conhecimento, as suas capacidades pessoais e de avaliação das questões ambientais, como base para a acção e para a resolução dos problemas ambientais; consistência / solidez do ensino permitindo criar um ambiente eficaz de aprendizagem; e usabilidade, isto é bem desenhados e fáceis de usar.

Neste sentido, as fichas ou cadernos devem sugerir uma série de actividades para executar no local de estudo (mas também na aula, em casa, na biblioteca...), ao mesmo tempo que devem ter para o jovem-operador uma finalidade evidente: sujeitá-lo a situações particularmente estimulantes e o obriguem a entrar em diálogo autêntico com o ambiente natural estudado. Esse confronto deve ser espontâneo, sem que seja necessário sugeri-lo, tornando-se mais eficaz para se atingirem pequenas metas educativas intermédias, que existem por trás de cada actividade ou proposta.

No âmbito do método da Investigação do Ambiente o uso dos cadernos de trabalho deve adequar-se a cada situação: as operações possíveis devem ser cuidadosamente escolhidas e com elas deve construir-se todo o "percurso educativo".

O próprio educador pode e deve estar, também ele, envolvido na investigação original e percorrer os caminhos fascinantes do "querer conhecer". Isto não deve significar que se deva improvisar ou continuar a "fazer" sem direcção definida, o que não estaria de acordo com o papel profissional que se espera do educador. Assim, em vistas de estudo, professores e monitores devem cooperar entre si na concretização das actividades educativas de forma a visita se transforme numa autêntica "situação de aprendizagem", na qual todos se defrontam com este ou com aquele problema, que é sólido, real e contingente e que, por isso, estimula a procura da sua resolução. Com a Investigação do Ambiente o papel do educador, é de grande importância, na medida em que não deve "guiar", mas sim estimular e "levar/ conduzir pela mão" o grupo dos seus alunos.

É importante que o educador o ajude nas suas capacidades pessoais dentro do contexto e que misture métodos, no sentido de encontrar o melhor ambiente de aprendizagem. O papel do educador é criar um ambiente de aprendizagem, ajudar os alunos a adquirir informação, guiar os alunos e participar com eles no processo de aprendizagem.

Aqui, o trabalho pedido aos educadores é muito diferente. A "condução" deve, de facto, estar impregnada do respeito máximo pelo "fazer" de cada aluno, que é sempre um "fazer original", imprevisível na maior parte das vezes. O educador não deve "transmitir"

conhecimentos ou respostas, deve antes, também ele, executar todas as tarefas e pesquisar, como os seus alunos, aquilo que eles procuram. Não pode nem deve decidir logo no início "onde se tem que chegar" — deve, isso sim, estar pronto a seguir por uma via imprevista ou até totalmente desconhecida.

A "condução" deverá levar os seus alunos ao confronto recíproco, estimulando a partilha de "resultados" no final de cada uma das fases de trabalho. Deverá manter-se atento e aceitar sempre também as respostas aparentemente controversas, desde que devidamente justificadas, assim como deve fazê-las respeitar ou tomar em consideração por todo o grupo. Deverá, por fim, "conduzir" as discussões que nascem inevitavelmente do confronto entre pontos de vista diferentes.

Após cada fase do trabalho no campo, ou quando se atinge um ponto que o educador considere oportuno, deve reunir-se todo o grupo e convidar os alunos a partilhar as ideias "a quente". São necessários poucos minutos e não tem de nascer obrigatoriamente uma verdadeira discussão. Cabe ao educador decidir a forma de desenvolver a reflexão de acordo com o conhecimento que tem dos seus alunos e da dinâmica do grupo. É importante que exista intercomunicação e que cada um tenha oportunidade de "ver" também através dos "olhos" dos outros.

O conjunto de fichas deve ser concebido também em função destas fases de discussão, mesmo não as podendo prever nem tão pouco codificar. Nas fichas destinadas aos 2.º e 3.º Ciclos deve haver sempre uma parte explicitamente dedicada à reelaboração e entre estas fichas estão os "inventários", que devem ser vistos como "inventários", da turma, não individuais. Juntar a turma para os preencher é uma ótima ocasião para discutir.

É fundamental que cada programa tenha o seu corolário num produto final, nomeadamente um tipo de trabalho que alunos e educadores, em conjunto, produzam para ser divulgado.

Não se deve esquecer que uma visita de estudo, como qualquer outra actividade educativa, não termina no momento da sua realização. A conclusão real de um trabalho para o

qual se definiram metas e objectivos, que exigiu uma preparação cuidadosa, só se poderá considerar completa se desse trabalho se tiver feito um balanço entre os aspectos positivos e negativos que o caracterizaram e se dele se tiverem tirado as lições úteis para a realização de experiências futuras.

A "*leitura do ambiente*" para alunos dos 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico deve utilizar fichas estruturadas, semi-estruturadas e não estruturadas em quantidade equilibrada. É muito importante que não seja dado ao jovem uma tarefa apenas para ele executar: deve deixar-se ao seu critério a decisão de "como" a executar. Em resumo, os instrumentos devem ser concebidos numa óptica curricular, ligados entre si e propedêuticos uns face a outros.

Subjacente ao sucesso da implementação da EA está directamente relacionado com a formação profissional dos agentes de EA, a todos os níveis educativos, isto é formação científica e pedagógica, dado que a formação dos profissionais de EA deverá em sintonia com os objectivos da própria EA.

A nível da formação pedagógica é importante que os educadores sejam capazes de desempenhar a função de educar, compreender e actuar em situações de aprendizagem, exercendo funções ou desenvolvendo actividades próprias da coordenação de áreas, temas ou projectos; gestão e planeamento de acções, projectos ou actividades e orientar os alunos com vista ao seu desenvolvimento e aproveitamento educativo.

Em EA o educador deve, pela sua formação em métodos de ensino/pedagogia criar ambientes eficazes de aprendizagem, ou seja procurar garantir que os programas apresentam as seguintes características: modelos de ensino baseados em teorias da aprendizagem (modelos cognitivos, sociais, humanistas, behavioristas e construtivistas), de modo a assegurar que a aprendizagem se baseia na construção do conhecimento significativo para o aluno; métodos de ensino caracterizados por estratégias de implementação de actividades e de condução dos processo ensino-aprendizagem diversificadas (como por exemplo: exposição oral, debate,

discussão, trabalho de projecto, pesquisa laboratorial, entre outras) em ambientes de aprendizagem alargados e utilizando uma variedade de recursos materiais e humanos; e diferentes tipos de interacção, nomeadamente: educador-aluno, aluno-aluno, aluno-material, etc;

As teorias da aprendizagem sugerem que nenhum estilo de ensino/aprendizagem é adequado para todos os alunos. Deste modo, pretende-se assegurar que os programas de EA tomam em consideração a diversidade inerente a qualquer audiência em particular, nomeadamente garantindo as seguintes características: os conceitos importantes são transmitidos de diferentes modos - visual, táctil, auditivo - para os alunos poderem aprender de diferentes modos; o nível de linguagem é o previsto para o nível do grupo-alvo; os exemplos, terminologia e comparações utilizados estão dentro do que é a experiência provável dos alunos; o conhecimento e a aprendizagem estão ligados à vida do aluno e da comunidade, relacionando-se com a sua vida quotidiana e as suas expectativas; as experiências e actividades são relevantes, exactas e adequadas para o nível do grupo, em termos de idade e nível escolar, respeitando as diferenças individuais, na experiência educacional e no modo de aprendizagem; o conteúdo e as ilustrações são adequados à área geográfica em estudo, (por exemplo no caso dos estudos locais); os materiais são utilizáveis e fáceis de compreender e usar; o ensino é acessível a alunos com problemas; e a abordagem reconhece a natureza interdisciplinar da EA.

Tal como em outras áreas da educação, a avaliação não deverá ser algo de exógeno ao processo de EA, nem independente das diversas componentes que envolvem o mesmo processo, pelo que é necessário conceptualizar a avaliação como parte integrante no processo educativo, quer formal, quer não formal, e não como algo que lhe é alheio, e que apenas serve para julgar. Avaliação essa que deve ser holística (analisando os diversos intervenientes no processo de educação, deve ter em conta as diferentes perspectivas e interpretações dos

diversos actores, devendo, também, contribuir para a análise da própria avaliação (meta-avaliação).

Sem avaliação não se consegue uma concertação de esforços e os projectos descoram a análise de aspectos importantes, como as necessidades da população, as estratégias educativas e os resultados esperados, pelo que a criação de instrumentos de avaliação permite incrementar a qualidade dos projectos e dos materiais pedagógicos que são financiados, aumentando ainda a transparência do processo de selecção, dado que os critérios e prioridades adoptados são conhecidos. Assim, a aplicação de instrumentos de avaliação beneficia todos os envolvidos, pois os próprios critérios de selecção ajudam os agentes que fazem EA a definir melhor os seus projectos e a aumentar a sua qualidade e eficácia, e a administração utiliza de forma mais eficiente os recursos que tem. Neste sentido, os programas de EA devem incluir instrumentos e materiais que permitam verificar se os objectivos do programa são atingidos, isto é, instrumentos que proporcionem retroacção que permita fazer reajustamentos à medida que forem sendo necessários. A inclusão de um processo de avaliação é indispensável para que um determinado programa de EA seja adoptado e usado duravelmente, pelo que do processo ensino/aprendizagem devem fazer parte técnicas rigorosas de avaliação sistémica, de forma a saber-se se o programa estabelece claramente resultados esperados mensuráveis, em termos de comportamentos e sugerem avaliações do desempenho, isto é o programa deve estar munido de instrumentos que proporcionam *'feed-back'* e reajustamentos contínuos.

6.3 - Considerações para investigações ou estudos futuros

A avaliação, dado tratar-se de uma área da qual depende a credibilidade das instituições educativas, formais ou não formais, requer uma especial atenção a nível da investigação.

Neste sentido, e dado que os resultados obtidos face às limitações do estudo, expostas no capítulo seguinte, não nos asseguram a validade das generalizações, seria importante

investigar métodos de avaliação para os programas / acções de EA, não só a nível do ensino não formal, mas também a nível do ensino formal, que incluíssem instrumentos e técnicas de avaliação da aprendizagem e da mudança comportamental, no sentido de um mais eficaz aproveitamento dos escassos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. A fazer, tal avaliação deverá considerar-se três níveis: avaliação de indicadores externos (números de centros de EA, escolas envolvidas, etc.); avaliação do indivíduo (conhecimentos, atitudes, motivação, competências, etc.); avaliação ao nível do processo educativo.

Também nos parece que a definição de indicadores de avaliação / progresso em EA seria matéria para investigação futura, considerando três níveis de critérios: epistemológicos (complexidade, globalidade e contextualização); éticos (desenvolvimento de um sistema de valores); metodológicos (inovação, interdisciplinaridade, constituição de parcerias, utilidade social, acessibilidades, e aspectos pedagógicos, outros.).

Os estudos posteriores em avaliação deverão, em nosso entender, combinar uma avaliação qualitativa e quantitativa e a obrigatoriedade de integração, *à priori*, da avaliação na fase de planeamento dos programas de EA. Também nos parece imprescindível o recurso a metodologias e técnicas de avaliação utilizadas noutras áreas do conhecimento, nomeadamente na sociologia e na psicologia.

6.4. Limitações do Estudo

A investigação foi condicionada por limitações inerentes à própria metodologia adoptada e ainda por outras, de vária ordem, a saber:

- ausência, em Portugal, de uma tradição de avaliação no âmbito da Educação não Formal, nomeadamente em AP's, das acções de EA desenvolvidas para alunos do Ensino Básico, logo;
- inexistência de referências que permitissem averiguar o posicionamento relativo do desempenho dos alunos em termos de aprendizagem e em termos de mudanças comportamentais.

No que concerne às limitações inerentes à metodologia adoptada, estas foram agrupadas de acordo com as condicionantes que envolvem: investigação qualitativa; estudo de caso; instrumentos de investigação e tratamento dos dados.

Em relação à investigação qualitativa, o termo generalização refere-se normalmente ao facto de os resultados de um estudo particular serem aplicáveis a locais e sujeitos diferentes (Bogdan & Biklen, 1994). Segundo os mesmos autores, para os investigadores qualitativos a preocupação central não é a de se os resultados são susceptíveis de generalização, mas sim a de que outros contextos e sujeitos a eles podem ser generalizados. Isto é as generalizações são referenciadas a um determinado contexto, daí decorre uma validade externa quase nula (não é possível a generalização para outros contextos) (Boutin *et al*, 1994).

As limitações relacionadas com a impossibilidade de generalização dos resultados obtidos neste estudo, resultam também de a investigação ter sido conduzida através do estudo de caso, isto é focalizado num determinado acontecimento, descritivo e indutivo (Bogdan & Biklen, 1994).

Quanto aos instrumentos, em relação aos inquéritos por questionário, são limitações a individualização dos entrevistados, que são considerados independentemente das suas redes de relações sociais (Quivy, 1998) e o carácter relativamente frágil da credibilidade do dispositivo caracterizado pelo rigor na escolha dos grupos intervenientes, formulação clara e unívoca das perguntas, correspondência entre o universo de referência das perguntas e o universo de referência do entrevistado, atmosfera de confiança no momento da administração do questionário, honestidade e consciência profissional dos entrevistadores. Se qualquer destas condições não for correctamente preenchida, a credibilidade do conjunto do trabalho ressentir-se (Quivy, 1998).

No inquérito por entrevista constitui limitação o facto de a flexibilidade do método poder levar a acreditar numa completa espontaneidade do entrevistado e numa total neutralidade do investigador, as formulações do entrevistado estão sempre ligadas à relação específica que o liga ao investigador e este último só pode, portanto, interpretá-las validamente se as considerar como tais (Quivy, 1998).

Na observação directa as dificuldades frequentemente encontradas para se ser aceite como observador pelos grupos em questão (Quivy, 1998) é uma limitação, assim como o problema da interpretação das observações. A utilização de grelhas de observação muito formalizadas facilita a interpretação, mas, em contrapartida, esta arrisca-se a ser relativamente superficial e mecânica perante a riqueza e a complexidade dos processos estudados (Quivy, 1998).

No que concerne ao tratamento dos dados, constituem limitações a estatística descritiva, uma vez que nem todos os factos que interessam são quantitativamente mensuráveis (Quivy, 1998). A estatística descritiva não permite, com base nos elementos observados ou experimentados, tirar conclusões para um domínio mais vasto de onde esses elementos provieram, sendo este o domínio da estatística indutiva (Pestana, *et al.* 2000).

Na a análise de conteúdo, é limitação o facto de ser difícil generalizar, dado que os limites e os problemas colocados por estes métodos variam muito de um para o outro, uma vez que as diferentes variantes não são de modo algum equivalentes, logo não são, intermutáveis (Quivy, 1998).

6.5. Notas Finais

Face aos objectivos que nos propusemos neste estudo, e atendendo às limitações deste, consideramos que os seis objectivos iniciais foram integralmente cumpridos, pois consideramos que foi avaliado o enquadramento dos objectivos das acções de EA nas directrizes previstas nesta área, em termos de benefícios para que os alunos do Ensino Básico contribuam para a construção da sociedade; foram avaliados os impactos resultantes das acções de EA desenvolvidas pelo CEAM do PNRF, destinada a alunos do Ensino Básico; identificaram-se os eventuais meios de bloqueio, fundamentalmente no que respeita aos objectivos, interligação com as metodologias adoptadas e os impactos esperados e obtidos; foram propostas orientações para uma avaliação contínua e integrada do processo de ensino/aprendizagem no âmbito da EA no que concerne aos objectivos e às metodologias.

Globalmente pensamos que este estudo qualitativo, num campo ainda pouco estudado, fornece indicações / indicadores aos agentes de EA no que se refere à sensibilização para a

importância da avaliação das acções que desenvolvem e pode servir de ponto de partida para investigações futuras, que permitam desenvolver instrumentos de avaliação a integrar no planeamento de acções de EA em AP's.

Bibliografia

- Almeida, A.(1999). Educação Ambiental – o Papel das Actividades Implementadas fora da Escola – Potencialidades e Perigos. *Revista de Educação*, Vol. VIII, nº1, p.123-135.
- Anónimo, (1994). *Education for Sustainability*. 86p.
- Ballantyne, R., S. Connell, J. Fien, (1998). Students as Catalysts of Environmental Change: a framework for researching intergeneration influence through environmental education. *Environmental Education Research*, 4(3): 285-294.
- Baptista, J. A. (1997a). *Avaliação de atitudes na escola: concepções e práticas de professores reflectidas em dois estudos de caso*. Tese de mestrado. Departamento de Ciências Psicopedagógicas da Universidade Católica Portuguesa.
- Baptista, J.A.P. (1997b). *Construção de um Instrumento de Observação de Práticas de Educação Ambiental – IOPEA*. Tese de Mestrado. Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Baptista, C. (1998). Promover a Qualidade através da Avaliação – VI Conferência Europeia Sobre Educação Ambiental. *Cadernos de Educação Ambiental*. Nº 17. p.6-7. Porto: Comunicação e Educação Ambiental, S.A.
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Edições 70. Lisboa.
- Beltrão, P. (1985). *Ecologia umana e valori etico-religiosi*. Editrice Pontificia, Università Gregoriana.
- Benedict, F. (1991). *Environmental education for our common future. A handbook for teachers in Europe*. Oslo: Norwegian University Press/UNESCO
- Berardo, I. (1992). A igreja e a ecologia. *Vidália*, boletim dos amigos dos Açores - Associação Ecológica, nº 9.
- Beraza, M. A. (1991). El ambiente desde una perspectiva curricular. *Revista Portuguesa de Educação*, 4(2): 21-39.
- Binder, E. (1972). L'enseignement des sciences de l'environnement au niveau universitaire. *Perspectives*, II(4), 517-521.
- Biraben, J. (1979). Essai sur l' evolution du nombre des hommes. In: *Population* 34, pp. 13-25.
- Biswas, M. R. & Biswas, A. K. (1982). Major Requeriments for Environmental Education. *Environmental Conservation*, 9(2), 125-130.
- Bogdan, R. e Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto-Editora, Lda.
- Borges, F., e Duarte, M. (1999). Avaliação de atitudes face ao ambiente: um estudo piloto com crianças do 1º ciclo do ensino básico. *Revista Educação*. Vol.III, Nº 2, 131-137.

- Borrego, C., F. Santana, F. D. F. Santos, F. J. Santos, M. M. Ramalho, (1991). *Livro Branco sobre o Estado do Ambiente*. Lisboa: Ministério do Ambiente e Recursos Naturais.
- Botelho, C. (1986). Organizar e orientar visitas de estudo. *O Ensino - Revista Galaico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística*, 14a 17: 81-88.
- Boutin, G., Lessard_Hébert, M., e Goyette, G. (1994). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Brinkman, F., W. A. H. Scott, (1996). Reviewing a European Union Initiative on Environmental Education within Programmes of Pre-service Teacher Education. *Environmental Education Research*, 2(1): 5-16.
- Brundtland, G. H, (1991). *O Nosso Futuro Comum*. Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento/Meribérica-Liber. Lisboa: 434p.
- Campbell, D. T. e Stanley, J. C. (1996). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. USA: Houghton Mifflin Company.
- Cans, R. (1992). *Verdes -A Encenação Ecológica*. Venda Nova: Bertrand Editora.
- Carmo, H. e Ferreira, M. M. (1988). *Metodologia da Investigação: Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carmo, J. M. B. (1988). *Educação Ambiental. Desenvolvimento, execução e avaliação de uma Acção de formação de professores*. Tese de mestrado não publicada, Universidade de Lisboa, Departamento de Educação da Faculdade de Ciências, Lisboa.
- Carapeto, C. (1998). *Educação Ambiental*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. London: Penguin.
- Carvalho, J. A. (1993a). Os conflitos nas práticas de educação ambiental. *3º Encontro de educação Ambiental*. IN Instituto de promoção Ambiental. Oeiras. Autor
- Carvalho, J. A. (1993b) Educação ambiental. *Educação Ambiental*. IN Conselho Nacional de Educação. Lisboa. Autor.
- Carvalho, O.A.R.C.M. (1991) *Da Discordância à Minoria e da Minoria à Inovação – Contributo para a Análise de Conflitos nas Práticas de Educação Ambiental no 3º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado. Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Cavaco, M.H. (1992). *Educação ambiental para o desenvolvimento*. Lisboa: Escolar Editora.
- Chagas, I. (1993). Aprendizagem Não Formal / Formal das Ciências – Relação entre os Museus de Ciências e as Escolas. *Revista de Educação*, Vol III, nº1. p.51-59.
- Cian, S., Cavagna, S., Zoccoli, M. A. (2001). *O desafio de educar nas áreas protegidas*. Lisboa. Instituto de Inovação Educacional
- Comissão das Comunidades Europeias (1992a). *Em direcção a um desenvolvimento*

sustentável. Um programa da Comunidade Europeia de política e acção em matéria de ambiente e desenvolvimento sustentável. Documento Com.(92)23-final, n de 26 de Maio de 1992. Bruxelas: Autor

Comissão das Comunidades Europeias (1992b). *Educação Ambiental.* Documento de trabalho dos Serviços da Comissão. SEC(92)934 de 6 de Maio de 1992. Bruxelas: Autor.

Comissão Europeia. (1998) *Estratégia de Acção da Comunidade Europeia: Integração da Biodiversidade.* Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.

Comissão Europeia para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. (1984). *Uma esperança para a natureza: a convenção de Berna.* Estrasburgo. Divisão do Ambiente e dos Recursos Naturais

Consellería de Medio Ambiente, (2000). *Estratexia Galega de Educación Ambiental.* Santiago de Compostela: Xunta de Galicia

Correia, F. N. (Coord), (1995). *Plano Nacional da Política de Ambiente. Ministério do Ambiente e Recursos Naturais.* Lisboa.

Corson, W. H. (1994). Changing course: an outline of strategies for a sustainable future. In: *Futures*, vol. 26, n° 2, pp. 206-223.

Damas, M.J., De Ketele, J.M., (1985). *Observar para Avaliar.* Coimbra: Livraria Almedina

De Ketele, J.M.(1993). L' évaluation conjugée en paradigmes. *Revue Francaise de pédagogie*, 103 :59-80

Delors, J. (1996). (Org.), *Educação- Um tesouro a Descobrir.* Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI. Lisboa: Edições ASA.

Dias, G. F. (1993). *Princípios e práticas.* Editora Gaia.

Díaz, A. P. (1995a). *Cuadernos de educación.* Universitat de Barcelona. Horsori editorial

Díaz, A. P. (1995b). *La Educacion Ambiental como Proyecto.* Barcelona: Editorial Horsori.

Driver, R., (1981). Pupil's alternative frameworks in science. *European journal of science.Educations* 3(1):93-101

Driver, R., (1986). Psicologia cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Ensenanza de las Ciências*, 4(1): 3-15.

Driver, R. & Easley, J.(1978). Pupils and paradigms: a review of the literature related to concept development in adolescent science studies. *Studies in Science Education*, 5: 61-84.

Educação Ambiental (1995). *Informar*, n° 69, boletim informativo sobre ambiente. IPAMB.

Elmandjra, M., (1996). Biodiversity: Cultural and Ethical Aspects. In Castri, F. and Younés (Eds.) *Biodiversity, Science and Development. Towardsa New Partnership.* Cab International, Wallingford:

- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research of teaching. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan.
- Esambert, B., (1996). Lê Développement Durable: Une Cie Pour lê XXIème Siècle. *In* Giordan, A., J. D.
- Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade*.(2001). Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Site: <http://www.ambiente.gov.pt>
- Estrela, A. (1994). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma Estratégia de Formação de Professores*. Porto: Porto Editora
- Evangelista, J. (1990). "Educação Ambiental: Princípios e objectivos". *O Verde, Revista sobre Ambiente e Património*, Ano VI -VII, nº 17. Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente.
- Evangelista, J., (1992). *Razão e Porvir da Educação Ambiental*. Lisboa. Instituto Nacional do Ambiente.
- Evangelista, J. (1993). O papel da História na Educação Ambiental. In Instituto de Promoção Ambiental. *35 Encontro de Educação Ambiental*. Oeiras: Autor.
- Evangelista, J. (1999). *Educação Ambiental – Uma via de leitura e compreensão*. Lisboa. Instituto de Inovação educacional
- Fernandes, J. A. (1983). *Manual de Educação Ambiental – Novas técnicas*. Lisboa: Comissão Nacional do Ambiente.
- Fernandes, J. A., (1991). O Desafio Global. Contribuição da Educação Ambiental. *Aprender*, Nº13, 15-21.
- Fernandes, J. A., (1993). A educação ambiental – um passado com futuro. In Conselho nacional de Educação. *Educação Ambiental*. Lisboa. Autor.
- Fernades, M.R. (1998). A mudança de paradigmas na avaliação. *Educação, Sociedade & Culturas*. Nº9, 7-32
- Few, R., (1993). *Caring for the Earth-A Strategy for Survival*. Mitchel Beazley Ed.
- Filho, W. D. S. L., (1995). Field Studies as a technique for environmental education in developed and developing nations. *In* Hale, M. (Ed.). *Ecotogyin Education*. Cambridge University Press.
- Filho, W. L., (1996). Furthering Environmental Education. *In* Filho, W. L., Z. Murphy, K. O'Loan. (Ed.). *A Sourcebook for Environmental Education: A Practical Review based on the Belgrado Charter*. The Parthenon Publishing Group.
- Figueiredo, E., & Martins, F. (1994). O ambiente no discurso político em Portugal. Análise e contextualização das principais transformações". In: Actas da 4ª Conferência Nacional sobre a
Qualidade do Ambiente, vol. I Lisboa: Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

- Fonseca L., & Marcelo, M. J. (1999). *Biodiversidade e Valores Naturais*. Texto preparado para a CCR Algarve para enquadramento do tema Biodiversidade no Plano de Desenvolvimento Regional.
- Fontana, A. & Frey, J. (1994). Interviewing: The art os science. In N. Dzn e Y. Lincoln (Eds), *Handbook Qualitative Research*. London: Sage.
- Fox, D. (1981). *El processo de investigación in education*. Pamplona: Ediciones Universidade de Navarra S.A.
- Freitas, M. (1991). Educação ambiental pré-escolar e no ensino básico do 1º e 2º ciclo: papel da metáfora e contextos da sua utilização. *Aprender*. Nº 13, 30-42
- Freitas, M. (1988). Educação Ambiental-que perspectivas? In Associação Portuguesa dos Engenheiros do Ambiente. *Dossier Ambiente*. Lisboa: Autor.
- Furtado, C. (2001). *A Educação Ambiental para um Desenvolvimento Sustentado - o caso de Cabo-Verde*. Documento não publicado.
- Ghigliione, R. & Matalon, B. (1997). *O Inquérito: Teoria e Prática*. Oeiras: Celta Editora.
- Gil-Peres, D. et tal (2003). A proposal to enrich teachers' perception of the state of the world: first results. *Environmental Educacion Research*. Vol.9, Nº1, 67-90.
- Giordan, A. (1996). *A Educação Ambiental na Europa*. Lisboa. Instituto de Inovação Educacional.
- Giordan, A. e Souchon, C. (1997). *Uma Educação para o Ambiente*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Instituto de Promoção Ambiental.
- Grawitz, M. (1993). *Méthodes des Sciences Sociales*. Paris : Dalloz.
- Gruere, J. P. (1995). Atitudes e mudança de atitudes. In N. Aubert *et al.*, *Management I*. Porto: Rés.
- Guba, G. E., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. London: Sage.
- Gouveia, T. (1993). Educação Ambiental. In Conselho Nacional de Educação. *Educação Ambiental*. Lisboa: Autor.
- Gutiérrez, J. L. G., (1990). El trabajo de campo en la educación ambiental. *Educadores*, 32:153- 156.
- Hale, M. (1995). Ecology and environmental education in the urban environment. In Hale, M. (Ed.). *Ecology in Education*. Cambridge University Press.
- Harvey, G. D. (1977). *A conceptualization of environmental education*. A report of the North American Regional Seminar on Environmental Education. Columbus: ERIC/SMEAC Information Center.
- Heberlein, T. A. (1972). The land ethic realized: some social psychological explanations for changing environmental attitudes. *Journal of Social Issues*, 28(4), 79-87.

- Hermida, E. N., Pazos, M. S., Rodríguez, M. T. (1984). *Inventario de recursos didácticos do entorno: a comarca do ribeiro*. Conselleria de Educación e Cultura da Xunta de Galicia.
- Hungerford, H. R., Peyton, R. B. (1993). *Como construir un programa de educación ambiental*. Los Libros de la Catarata - Serie de Educación Ambiental.
- Hungerford, H. R., Peyton, R. B. & Wilke, R. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *Journal of Environmental Education*, 11(3), 42-47
- Hungerford, H. R., Volk, T. (1990). *Changing learner behaviour through environmental education*. *Journal of Environmental Education*, 21(3):8-21
- ICN, (1997). *Convenção sobre a Diversidade Biológica*. Lisboa: 32p.
- INAMB, (1987). *Declaração do Ambiente*. Adoptada pela Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente. (Estocolmo, 1972). Lisboa: 14p.
- Instituto Nacional do Ambiente. (1990). *Educação Ambiental – Textos Básicos – Lisboa*.
- Kali, Y., Orion, N. (1997). A holistic approach for learning about the earth utilising the outdoors, computer, laboratory and classroom environments. *Second International conference on Geoscience Education. Learning about the Earth as System. University of Hawaii*.
- Landsheere, V., (1994). *Educação e formação*. Porto. Edições Asa.
- Leeming, F. C., Dwyer, W. O. Porter, B. E. Cobern, M. K. (1993). Outcome Research in Environmental Education: A Critical Review. *The Journal of Environmental Education*, 24(4): 8-21.
- Lencastre, M. P. A. (1998). Educação ambiental, etologia e ética: elementos para uma perspectiva eco-etológica em educação. *Educação, Sociedade & Culturas*. N°9, 33-47
- Lencastre, M.P.A. (1999). Contextos, Contradições e Potencialidade da Educação Ambiental. *Revista de Educação*, Vol. VIII, n°2. P.163-171.
- Lima, A. V, L. Schmidt, (1996). Questões ambientais - conhecimentos, preocupações, sensibilidades. *Análise Social*, 135(1): 205-227.
- Littledyke, M., (1997). Science Education for Environmental Education? Primary Teacher Perspectives and Practices. *British Educational Research Journal*, 23(5): 641-656.
- Machado, J. P. (1991). Grande Dicionário da Língua Portuguesa, Publicação Alfa, Lisboa Vol II e Vol III
- Madoni, P. (1976). Psicologia del'apprendimento. *Ricerche Didattiche*. N° 190: 353-359.
- Marques, F. J. S. (2000). *Educação para o ambiente: contributo da área de estudo do meio para o desenvolvimento pessoal e social*. Tese de Mestrado. Universidade da Beira Interior. Covilhã
- Martins, M. C. C. (1996). *Atitudes dos jovens face ao ambiente: perspectiva diferencial e desenvolvimentista*. Tese de Mestrado. Departamento de Educação da faculdade de Ciências

da Universidade de Lisboa. Lisboa.

Máximo, L. (2000). O Fio da História – Uma Proposta para a Educação Ambiental com Crianças Pequenas. *Inovação*. Nº13. p.43-46. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Mayer, V. J., (1996). The future of geosciences in the pre-college curriculum. In Stow, D. & McCall, G.(Eds.) *Geoscience Education and Training in schools and universities, for industry and public awareness*. A. A. Balkema.

Melo, J. J., C. Pimenta, (1993). *Ecologia e Ambiente*. Difusão Cultural, Lisboa: 191p.

Merriam, B. (1988). *Case Study Research in Education: A Qualitative Approach*. San Francisco: Jossey-Bass.

Metz, P., (1994). Introduction to the Symposium. *Journal of Chemical Education*, 71(3): 180-181

Ministério do Ambiente e Recursos Naturais (1994). *Plano Nacional de Política de Ambiente*. Versão preliminar para discussão pública. Lisboa: Autor.

Mitzel, H. E. (1982). *Encyclopedia of educational research*. Vol II. Nrw York. Macmillan Pub.

Monteiro, A.P.A. (1997). *Preocupações e Responsabilidade Ecológica – Os jogos de Papeis Promotores de Atitudes Positivas face ao Ambiente*. Tese de Mestrado. Lisboa: Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Morin, E., (1991). *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa. Instituto Piaget.

Moura, R. (1998) *A Avaliação no Processo Ensino-Aprendizagem*. <http://members.tripod.com/RMoura/investtoc.htm>.

Murteira, B. J. F. (1993) *Análise Exploratória de Dados – Estatística Descritiva* – Lisboa: McGraw-Hill de Portugal, Lda.

NAAEE (1996). *Environmental education materials: guidelines for excellence*. Troy, OH: NAAEE (North American Association for Environemenatl Education).

NAAEE. (1999). *Recente graduate Works in environmental communication, education & interpretation*. Vol XVI. USA. N. J. Smith-Sebasto Editor.

Nascimento, I. G. (1990). A Educação Ambiental na formação do cidadão In M. H. Cavaco (org.). *A Educação Ambiental para o desenvolvimento: testemunhos e notícias*. Cadernos de Pesquisa e de Intervenção 2. Lisboa: Projecto INFRA -Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Neves, C.M.L.B. (1980). "Portugal no ano europeu da conservação da natureza". In: GEP (Ed.), *Conservação da natureza*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência. (Reimpressão do Boletim nº 11, 1970)

Novo, M., (1993). *Bases para una Estrategia Española de Educación Ambiental*. Madrid. ICONA.

- Novo, M. (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº11
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental – bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid. Universitas / UNESCO
- Oliveira, V., (1996). Efeito de Estufa: A Importância do conhecimento científico no desenvolvimento de uma ética ambiental. *Congresso Internacional Estratexias e Practicas en Educacion Ambiental*. Santiago de Compostela.
- Orion, N., (1989). Development of a High School Geology Course Based on Field Trips. *Journal of Geological Education*, 37:13-17.
- Orion, N., (1993). A Model for the Development and Implementation of Field Trips as an Integral Part of the Science Curriculum. *School Science and Mathematics*, 93(6): 325-331.
- Orion, N., (1996). An holistic approach to introducing geoscience into schools: The Israeli model from practice to theory. In Stow, D. & McCall, G. (Eds.) *Geoscience Education and Training in schools and universities, for industry and public awareness*. A. A. Balkema.
- Orion, N., (1997). Earth science education + Environmental education = Earth systems education. *Second international Conference on Geoscience Education. Learning about the Earth as System University of Hawaii*.
- Ortega, J. G. M, (1995). La Boina de Contaminacion: Una Experiência Metodológica de Educación Ambiental. *Enseñanza de las Ciências de la Tierra*, 3(1): 40-45
- Pace, P., (1996). From Belgrado to Bradford - 20 years of Environmental Education. In Filho, W. L., Z. Murphy, K. O'Loan. (Ed.). *A Sourcebook for Environmental Education: A Practical Review based on the Belgrado Charter*. The Parthenon Publishing Group: 1-24.
- Parque Natural da Ria Formosa*. Visitado em Novembro 10, 2001 de Instituto de Conservação da Natureza, site: <http://www.icn.pt>.
- Patton, M. Q: (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. London: Sage Publication.
- Pazos, M. S., Iglesia, P. M. (1994). La educacion Ambiental en el Curriculum Escolar: Pautas de Accion en un Marco de Transversalidad. *Revista de Ciências de Ia Educacion*.
- Perez, J.G., (1995). *La Educación Ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Editorial La Muralla, S.A. Madrid. 31 Op.
- Perez, M. B., Alexandre, M. P. J. (1987). O Ambiente : Um Médio para Aprender. / *Congresso Luso-Galego de Conservação e Ambiente*.
- Pestana, M.H e Gageiro, J. N. (2000). *Análise de Dados para Ciências Sociais – A Complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Pickett, S. T, Kolasa, A., & Jones, J.(1994). *Ecological understanding: The nature of theory and the theory of nature*. Academic Press. San Diego.

- Pintasilgo, M. L. (1995). A mudança de valores num mundo em transição. *Revista Educação*. Vol v. Nº1, 3-10
- Pinto, A. C., (1990). *Metodologia da Investigação Psicológica*. Porto: Edições Jornal de psicologia.
- Postic, M. & De Ketele, J. M. (1988). *Observer les situations éducatives*. Paris: Presses Universitaires de France
- Pórlan, R., (1995). *Diseño de Programas de Educación Ambiental*. Fundación Universidad Empresa. Madrid.
- Praia, J., L. Marques, (1998). Educação em Geociências em Portugal: contributos para uma análise dos currículos dos 7º e 10º anos. *Actas do V Congresso Nacional de Geologia*: H-16-H-19.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Reis, E. (1991). *Estatística Descritiva*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Ribeiro, L.C. (1997). *Avaliação da Aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora
- Robertson, C., E. K. Smolska, (1997). Gaps between Advocated Practices and Teaching Realities in Environmental Education. *Environmental Education Research*. 3(3): 311-326.
- Rodrigues, J. P., (1986). Ensinar e apreciar o meio sociocultural e natural desde a escola. O *Ensino - Revista Galaico Portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística*, 14 a 17: 69-72.
- Rosnay, J., (1996). Biodiversity in the Twenty-first Century. In Castri, F. and Younès (Eds.) *Biodiversity, Science and Development. Towards a New Partnership*. Cab International, Wallingford: 596-598.
- Samuel, H. R., (1993). Impediments to Implementing Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 25(1): 26-29.
- Roth, R. E. et al. (1970). *Environmental concepts: A list*. Madison. University of Wisconsin.
- Santos, M. E., Praia, J. F. (1992). Percurso de Mudança na Didáctica das Ciências. Sua Fundamentação Epistemológica. *Ensino das Ciências e Formação de Professores*, 1: 7-34.
- Sauvy, A. (1973). *La fin des riches*. Paris: Calmann - Lévy.
- Schneider, G. (1992). *A dimensão Ambiental*. Conclusão do relatório elaborado pela Task Force of Environment and the Internal Market. Documentos não editados. Comissão Económica Europeia.
- Schumaker, E. F., (1980). *Small is Beautiful - Um Estudo de Economia em que as Pessoas também Contam*. Publicações Dom Quixote. Lisboa.
- Seitz, J.L. (1995). *Questões Globais – Uma Introdução*. Lisboa: Instituto Piaget.

SERE/SEAM/SEARN (1993). Introdução da Educação Ambiental e do Consumidor no Sistema Educativo. Relatório do grupo de trabalho interministerial criado pelo Despacho conjunto SERE/SEAM/SEARN, de 26/9/89. In Conselho Nacional de Educação. *Educação Ambiental*. Lisboa: Autor.

Silva, A. S. & Pinto, J.M. (Orgs.). (1986). *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Edições Afrontamento.

Sitarz, D. (ed.), (1994). *Agenda 21: The Earth Summit Strategy To Save Our Planet*. Earthpress. Boulder, Colorado. 321 p.

Stake, R. (1994). Case studies. In N. Dzn e Y. Lincoln (Eds), *Handbook Qualitative Research*. London: Sage.

Stokking, H., Van Aert, L., Meijberg, W., e Kaskens, A. (1999). *Evaluating Environmental Education*. Commission on Education and Communication. IUCN – The World Conservation Union: Wrndy Golstein.

Stufflebeam, D. L. (1996). El papel de la evaluación en la mejora escolar. El gran cuadro. In Instituto de Ciencias de la Educación – Universidad de Deusto (Ed.), *Dirección participativa y evaluación de centros. II congreso Internacional sobre dirección de centros docentes*. Bilbao: Mensajero.

Takala, M. (1991). Environmental awareness and human activity. *International Journal of Psychology*, 26(5), 585-597.

Tohmé, G. e Tohmé H. (1991). *Education et protection de l'environnement* (1a ed.). Paris: Presses Universitaires de France.

Tomlins, B. e Froud, K. (1994). *Environmental educations: teaching approaches and student's attitudes*. Berkshire. National Foundation for Educational Research

Torre, E. G., Román, L. S. (1995). Educación ambiental para profesorado de secundaria. Descripción de una experiência. *Alambique Didáctica de las Ciências Experimentales*. 6: 33-41.

Tuckman, B. W. (1994). *Manual de Investigação em Educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

UNESCO-UNEP (1986). *Guidelines for the development of non-formal environmental education*. Nº 23. Division of Science, Technical and Environmental Education.

UNESCO-UNEP (1991). From Awareness to Action via Nonformal Environmental Education. *Connect - Environmental Education Newsletter*, XVI(1), 1-3.

UNESCO-UNEP (1992a). Environment or Development - a false alternative? *Connect - Environmental Education Newsletter*, XVIII(3), 1-3.

UNESCO – UNEP (1992b). Environmental Education for Women. *Connect – Environmental Education Newsletter*, XVIII(3), 6.

Uzzel, D. et al. (1998). *As crianças como agents de mudança ambiental*. Porto. Campo das Letras.

Wals, A. E. J., Alblas, A. H. (1997). School-based Research and Development of Environmental Education: a case study. *Environmental Education Research*, 3(3): 253-267.

Wilke, R. J. (1993). *Environmental Education: Teacher Resource Handbook*. New York: Kraus International Publications.

Vasconcelos, M.S. (2000). *De como num Sábado Teremos Todos que Recriar o Mundo – Uma Perspectiva Pessoal*. Documento não publicado.

Viana, M. A. C. T. (1999). *Educação Ambiental: Quadro Teórico e seu Confronto Crítico com os Currículos de Ciências dos 5º e 7º Anos do Ensino Básico. – Contributos para a Formação de professores*. Tese de Mestrado. Universidade de Aveiro. Aveiro.

Volk, T. L. (1984). Project Synthesis and Environmental Education. *Science Education*, 68(1), 23-35.

Yin, R. K. (1988). *Case Study Research – Design and Methods*. Newburg Park: Sage Publication.

