

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Doutor Mário Freitas, por todo o apoio científico e disponibilidade que demonstrou durante a elaboração deste trabalho. O meu profundo obrigado.

Ao Parque Nacional Peneda-Gerês que possibilitou a aplicação do trabalho e a visita efectuada.

Ao Mestre Sérgio Leite, pelo apoio bibliográfico, pelas sugestões e colaboração na definição do percurso interpretativo e elaboração do guião da visita de estudo.

Ao António Barros, Ana Pinto, Ana Fontes e ao Manuel António do Parque Nacional Peneda-Gerês por toda a contribuição e atenção.

Ao Doutor Luís Dourado pela disponibilidade com que me recebeu, e pelo material que teve a amabilidade de fornecer.

À Câmara Municipal de Arcos de Valdevez pela colaboração prestada.

Ao Doutor António Santos e à Dra. Carla Lemos, pelas valorosas contribuições.

Aos alunos do 7º I (ano lectivo 2001/2002) da Escola E.B. 2,3 de Lagares-Felgueiras, que preencheram os questionários e participaram na testagem do percurso da Brandas no Parque Nacional Peneda-Gerês e aos alunos do 7º G que efectuaram o preenchimento dos questionários.

À minha Mãe por todo amor.

Ao meu irmão Álvaro Miguel e Maria Itália pela ajuda nos momentos em que mais precisei e na colaboração da tradução do resumo desta dissertação.

Ao Amigo Padre António Gonçalves pela paciência e amizade.

Às amigas Fatinha, Rosa, Lara, Maria José e Alexandra pelas palavras de incentivo.

Aos amigos Mário Martins e Ricardo Abreu pelas opiniões sobre o trabalho.

À FCT - Fundação Ciência e Tecnologia (no âmbito do projecto PIN, POCTI/CED – 34891/99).

RESUMO

Muitos são os autores que hoje assinalam a importância da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) ou Educação para a Sustentabilidade (ES) como uma importante força de mudança de consciências e atitudes, imprescindível ao processo de construção de novas formas de desenvolvimento, alternativas aos modelos mais clássicos, que hoje se apresentam claramente em ruptura. Pela sua complexidade e pela necessidade de adaptação a condições locais muito particulares a EDS exige criatividade, nomeadamente, na concepção e implementação de estratégias diversificadas. Assim, este estudo desenvolveu-se em quatro fases:

Na fase I procedeu-se à clarificação do âmbito de abordagem do conceito de desenvolvimento sustentável e à revisão bibliográfica. Planificou-se um percurso interpretativo e procedeu-se à escolha do referencial natural para o estudo da ideia de sustentabilidade – Parque Nacional Peneda-Gerês. O trabalho de campo realizado teve como finalidade o reconhecimento do percurso a realizar, a selecção dos aspectos de interesse didáctico, a determinação das paragens e os pontos de interesse.

Na fase II investigaram-se as concepções dos alunos do 7º ano de escolaridade sobre o conceito de desenvolvimento sustentável. Estas concepções constituem o ponto de partida desta investigação uma vez que não existem registos de estudos efectuados nesta área com alunos desta faixa etária. Em seguida procedeu-se ao desenho de um percurso/trilho das Brandas do PNPG e à elaboração de um guião de exploração do trilho que inclui diversas actividades.

Na fase III efectuou-se a preparação e concretização da visita de estudo (pré-visita, visita e pós-visita), procedeu-se à testagem do percurso/trilho interpretativo e do guião de exploração do trilho.

Na fase IV procedeu-se à avaliação do efeito percurso/trilho nas concepções de desenvolvimento sustentável.

A avaliação da importância da intervenção educativa na alteração de concepções de desenvolvimento sustentável foi sempre relacionada com o confronto de resultados entre a turma que não realizou a visita de estudo (turma controlo) e a turma que a efectuou (turma experimental).

Os resultados obtidos permitem afirmar que os alunos da turma experimental apresentam evolução no que se refere às concepções de desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

Many are the authors that nowadays see the importance of Education for Sustainable Development (EDS) or Education for Sustainability (EpS) as an important factor in the changing of attitudes and consciences, indispensable in the process of creating new ways of development, which have become alternative for the more classical methods, that nowadays appear to be clearly in rupture. Due to its complexity and the need to adapt to the very unique local conditions the EDS demands creativeness, mainly in the conception and implementation of diverse strategies. Therefore, this study was development in four phases:

The I phase proceeded with the clarification of the terms to use with the concept of sustainable development and with the bibliographical revision. An interpretative path was structured after which the natural reference for the study of the idea of sustainability was chosen – National Park Peneda-Gerês. The aim of the field work was to determine the trail to follow, the determination and selection of the aspects of didactic interest and decision of choosing the stops and points of interest.

In the II phase an investigation was done on the idea that the 7th grade students have about the concept of sustainability development. The concepts become the starting point of this investigation, since references to studies in this area and with students of this age group do not exist. The following step was to draw the trail of Brandas of PNPG and establish an exploring guide of the trail which included several activities.

In the III phase the preparation and the field trip were done (pre-field trip/ field trip/post- field trip) proceeding with the testing of the trail, the interpretative guide and the exploration of the trail.

The IV phase proceeded with the evaluation of the trail under the conceptions of sustainable development.

The evaluation of the importance of educational participation in the changing of concepts in sustainable development was always related with the confrontation of results between the class that did not participate in the field trip (control class) and the class that participated (experimental class).

The obtained results enable to establish that the students of the experimental class show development pertaining the concepts of sustainable development.

LISTA DE TERMOS

CC - Competências cognitivas complexas

CS- Competências cognitivas simples

CTS – Ciência - Tecnologia – Sociedade

DS – Desenvolvimento sustentável

EA – Educação Ambiental

EDS – Educação para o Desenvolvimento Sustentável

EpS - Educação para a Sustentabilidade

EUA – Estados Unidos da América

NU – Nações Unidas

ONU – Organização das Nações Unidas

PNPG- Parque Nacional Peneda-Gerês

TC – Trabalho de campo

UICN - União Internacional para a Conservação da Natureza

Índice

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	II
ABSTRACT	III
LISTA DE TERMOS	IV
ÍNDICE	V
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE QUADROS	XII
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE TABELAS	XII
CAPÍTULO 1 – ENQUADRAMENTO DA INVESTIGAÇÃO	1
1.1 – Introdução	2
1.2 – Plano geral da dissertação	2
1.3 - Contexto geral da investigação	3
1.4 - Problema de investigação	5
1.5 - Objectivos do estudo	5
1.6 – Questões de investigação	5
1.7 - Importância do estudo	5
1.8 - Limitações do estudo	7
CAPÍTULO 2 – CONTEXTO TEÓRICO DA INVESTIGAÇÃO	9
2.1 - Introdução	10
2.2 – O Trabalho Prático na Promoção da Educação para a Sustentabilidade	10
2.2.1- Importância do Trabalho de Campo	13
2.2.2- Tipologias de classificação do Trabalho de Campo	16
2.2.3 – As investigações enquanto modalidade de resolução de problemas	21

2.3 - O Desenvolvimento Sustentável e Educação para o Desenvolvimento Sustentável	24
2.3.1 - Do crescimento económico ao desenvolvimento económico	24
2.3.2 - O despertar de uma consciência ecológica	25
2.3.3 – Génese, formalização e evolução do conceito de Desenvolvimento Sustentável.	28
2.3.4 - Objectivos gerais do Desenvolvimento Sustentável	30
2.3.5 - A Educação Ambiental e a Sustentabilidade	31
2.3.6 - Maturação do conceito de Educação para o Desenvolvimento Sustentável	32
2.4 - Desenvolvimento Sustentável em regiões de Montanha	33
2.4.1 - A montanha como Valor/Recurso	34
2.5 - Caracterização da área em estudo - Parque Nacional Peneda-Gerês	35
2.5.1- A lógica da ocupação humana	37
2.5.2 - Evolução demográfica	44
2.5.3 – A ancestral ocupação sustentável da montanha no Parque Nacional Peneda-Gerês	46
2.5.4. - A situação actual – a ruptura do sistema	48
2.5.5. - Novo desenvolvimento sustentável em regiões de montanha	52
CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA	53
3.1 - Introdução	54
3.2 – Caracterização geral do estudo	54
3.2.1 – Caracterização do desenho de investigação	58
3.3 - População e Amostra	59
3.4 – Técnica de recolha de dados	62
3.4.1 – Desenho e validação do questionário (pré e pós-teste)	62
3.4.2 – Desenho e validação do questionário de preparação da visita de estudo	64

3.4.3 – Desenho e testagem do Guião da visita de estudo	65
3.5 - Percurso/Trilho	66
3.5.1 – Paragem 1 - Miradouro Couto Velho	68
3.5.2 – Paragem 2 – Abrigo do Pastor	70
3.5.3 – Paragem 3 – Branda de Bordença	72
3.5.4 – Paragem 4 – Branda de Adrão	75
3.5.5 – Paragem 5 – Miradouro de Tibo	77
3.6 - Tratamento e análise dos dados	79
CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	80
4.1 - Introdução	81
4.2-Resultados do questionário de preparação da visita de estudo	82
4.2.1 – Formulação de problemas	82
4.2.2. - Elaboração de um plano geral das visitas de estudo	84
4.2.3. - Informações prévias acerca da região	88
4.2.4 – Observações	90
4.3. – Resultados do guião da visita de estudo	91
4.3.1 – Paragem 1 - Miradouro Couto Velho	91
4.3.1.1 – Discussão dos resultados da paragem 1- Miradouro Couto Velho	97
4.3.2 – Paragem 2 – Abrigo do Pastor	99
4.3.2.1 – Discussão dos resultados da paragem 2 - Abrigo do Pastor	101
4.3.3 – Paragem 3 – Branda de Bordença	102
4.3.3.1 – Discussão dos resultados da paragem 3 - Branda de Bordença	111
4.3.4 – Paragem 4 – Branda de Adrão	113
4.3.4.1 – Discussão dos resultados da paragem 4 - Branda de Adrão	116

4.3.5 – Paragem 5 – Miradouro de Tibo	117
4.3.5.1 – Discussão dos resultados da paragem 5 - Miradouro de Tibo	122
4.4 – Resultados do questionário (pré e pós-teste)	124
4.4.1. – Indicadores de desenvolvimento	124
4.4.1.1 – Discussão dos resultados - Indicadores de desenvolvimento	127
4.4.2 – Definição de desenvolvimento sustentável	130
4.4.2.1 – Discussão dos resultados - Definição de desenvolvimento sustentável	132
4.4.3. – Objectivos do desenvolvimento sustentável	134
4.4.3.1 – Discussão dos resultados - Objectivos do desenvolvimento sustentável	136
4.4.4. – Mapa de conceitos relativos ao desenvolvimento sustentável	137
4.4.4.1 – Discussão dos resultados - Mapa de conceitos	143
4.4.5. – Sustentabilidade: presente/passado	143
4.4.5.1 – Discussão de resultados - Sustentabilidade: presente/passado	144
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES	145
5.1- Introdução	146
5.2. Conclusões e implicações	146
5.2.1. Preparação de actividades de campo (questionário de preparação da visita)	146
5.2.2. Concretização da visita (validação do guião)	148
5.2.3. Evolução do conceito de Desenvolvimentos Sustentável (pré e pós teste)	152
5.3 - Sugestões para a promoção de EDS e futuras investigações	154
5.3.1 - Sugestões para a promoção de EDS	154
5.3.2 – Sugestões para futuras investigações	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	156
ANEXOS	165

Anexo I – Caracterização da turma experimental	166
Anexo II – Caracterização da turma controlo	167
Anexo III – Questionário (pré e pós-teste)	168
Anexo IV – Questionário de preparação da visita de estudo	170
Anexo V – Guião da Visita de Estudo	172
Anexo VI – Planificação da unidade didáctica “Interferência do Homem nos Ecossistemas”	184

Lista de figuras

Figura 1 – Parque Nacional Peneda-Gerês	36
Figura 2 – Mobilidade entre Brandas e Inverneiras	40
Figura 3 – Circulação de matéria e energia entre as áreas agrícolas e serranas.	47
Figura 4 – Principais consequências resultantes da alteração do equilíbrio existente entre as áreas agrícolas e serranas dos sistemas tradicionais do Parque Nacional Peneda-Gerês.	49
Figura 5 .- Trilho das Brandas no Parque Nacional Peneda-Gerês	67
Figura 6 – Miradouro de Couto Velho	68
Figura 6.1 – Miradouro de Couto Velho	68
Figura 7 – Abrigo do Pastor	70
Figura 7.1 – Abrigo do Pastor	70
Figura 8 – Tipos de vegetação	71
Figura 9 – Branda de Bordença	72
Figura 9.1 – Branda de Bordença	72
Figura 10 – Branda de Adrão	75
Figura 10.1 – Branda de Adrão	75
Figura 11 – Miradouro de Tibo	77
Figura 11.1 – Miradouro de Tibo	77
Figura 12 – Branda de S. Bento Cando e Branda de Bosgalinhos	78
Figura 13 – Pergunta nº1 do questionário de preparação da Visita de Estudo	82

Figura 14 - Pergunta nº2 do questionário de preparação da Visita de Estudo	84
Figura 15 - Pergunta nº3 do questionário de preparação da Visita de Estudo	89
Figura 16 - Pergunta nº4 do questionário de preparação da Visita de Estudo	90
Figura 17 - Questão 1.1 do Guião da Visita de Estudo	91
Figura 18 - Questões 1.2 e 1.3 do Guião da Visita de Estudo	92
Figura 19 - Questão 1.4 do Guião da Visita de Estudo	93
Figura 20 - Questões 1.5.1 e 1.5.2 do Guião da Visita de Estudo	93
Figura 21 - Questões 1.6, 1.6.1 e 1.7 do Guião da Visita de Estudo	94
Figura 22 - Questão 1.8 do Guião da Visita de Estudo	95
Figura 23 - Esquema representando a organização geral da povoação do Soajo e seus arredores “ <i>Aproxima-se do Real</i> ” (Questão 1.8 do Guião da Visita de Estudo)	95
Figura 24 - Esquema representando a organização geral da povoação do Soajo e seus arredores “ <i>Sem significado</i> ”(Questão 1.8 do Guião da Visita de Estudo)	96
Figura 25 - Questão 1.9.1 do Guião da Visita de Estudo	96
Figura 26 - Questão 1.10 do Guião da Visita de Estudo	97
Figura 27 - Questão 2.1 do Guião da Visita de Estudo	99
Figura 28 – Questão 2.2.1 do Guião da Visita de Estudo	100
Figura 29 - Questão 2.2.2 do Guião da Visita de Estudo	100
Figura 30 - Questão 2.2.3 do Guião da Visita de Estudo	101
Figura 31 – Questões 2.2.4 e 2.2.5 do Guião da Visita de Estudo	101
Figura 32 - Questão 3.1 do Guião da Visita de Estudo	102
Figura 33 - Questão 3.2 do Guião da Visita de Estudo	103
Figura 34 - Questão 3.3.1 do Guião da Visita de Estudo	103
Figura 35 - Questão 3.3.2 do Guião da Visita de Estudo	104
Figura 36 - Questão 3.4.1 do Guião da Visita de Estudo	104
Figura 37 - Questão 3.5 do Guião da Visita de Estudo	105
Figura 38 - Questão 3.6.1 do Guião da Visita de Estudo	106
Figura 39 - Questão 3.6.2 do Guião da Visita de Estudo	106
Figura 40 - Questão 3.6.3 do Guião da Visita de Estudo	107

Figura 41 - Questão 3.6.4 do Guião da Visita de Estudo	107
Figura 42 - Questão 3.6.5 do Guião da Visita de Estudo	108
Figura 43 - Questão 3.6.6 do Guião da Visita de Estudo	108
Figura 44 - Questão 3.7.1 do Guião da Visita de Estudo	109
Figura 45 - Questão 3.8 do Guião da Visita de Estudo	109
Figura 46 - Questão 3.8.1 do Guião da Visita de Estudo	110
Figura 47 - Questão 3.8.2 do Guião da Visita de Estudo	110
Figura 48 - Questão 3.9 do Guião da Visita de Estudo	111
Figura 49 - Questão 4.1 do Guião da Visita de Estudo	113
Figura 50 - Questão 4.2 do Guião da Visita de Estudo	114
Figura 51 - Questão 4.3 do Guião da Visita de Estudo	115
Figura 52 - Questão 4.4 do Guião da Visita de Estudo	115
Figura 53 - Questão 5.1 do Guião da Visita de Estudo	117
Figura 54 - Questão 5.3 do Guião da Visita de Estudo	117
Figura 55 - Questão 5.5 do Guião da Visita de Estudo	118
Figura 56 - Questão 5.6 do Guião da Visita de Estudo	118
Figura 57 - Questão 5.6.1 do Guião da Visita de Estudo	119
Figura 58 - Questão 5.7 do Guião da Visita de Estudo	119
Figura 59 - Esquema representativo de alguns aspectos da circulação de matéria e energia entre a área serrana e área agrícola <i>“Elabora com algum significado”</i> (Questão 5.7 do Guião da Visita de Estudo)	120
Figura 60 - Questão 5.8 do Guião da Visita de Estudo	120
Figura 61 - Questão 5.9 do Guião da Visita de Estudo	121
Figura 62 - Pergunta nº 1 (Pré e Pós – teste).	124
Figura 63 - Pergunta nº 2 (Pré e Pós – teste).	130
Figura 64 - Pergunta nº 3 (Pré e Pós – teste).	134
Figura 65 - Pergunta nº 4 (Pré e Pós – teste).	137
Figura 66 - Mapa de conceitos elaborado no pré-teste (turma experimental).	140
Figura 67 - Mapa de conceitos elaborado no pós-teste (turma experimental).	140
Figura 68 - Mapa de conceitos elaborado no pré-teste (turma controlo).	141

Figura 69- Mapa de conceitos elaborado no pós-teste (turma controlo).	141
Figura 70- Pergunta nº 5 (Pré e Pós – teste).	143

Lista de quadros

Quadro 1- Objectivos gerais do desenvolvimento Sustentável	30
Quadro 2 – Esquema geral do estudo.	56
Quadro 3 – Características da amostra.	61
Quadro 4 – Instrumentos de investigação utilizados.	62
Quadro 5 – Aspectos relativos ao questionário (pré e pós-teste)	64
Quadro 6 – Aspectos relativos ao questionário de preparação da visita de estudo.	65

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Identificação da orientação das Cordilheiras Montanhosas.	92
Gráfico 2 – Influência da topografia da região nas características da corrente do Rio.	94
Gráfico 3 – Elaboração de um esquema representando a organização geral da povoação do Soajo e seus arredores.	95
Gráfico 4 – Principais aspectos de intervenção visíveis na paisagem.	97

Lista de tabelas

Tabela 1 – Objectivos, competências e questões do guião – Paragem 1.	69
Tabela 2 - Objectivos, competências e questões do guião – Paragem 2.	71
Tabela 3 - Objectivos, competências e questões do guião – Paragem 3.	74
Tabela 4 - Objectivos, competências e questões do guião – Paragem 4.	76
Tabela 5 - Objectivos, competências e questões do guião – Paragem 5.	78
Tabela 6 – Problemas formulados pelos alunos.	82
Tabela 7 – Percepção dos alunos sobre elementos relativos à organização da visita de estudo.	84
Tabela 8 - Percepção dos alunos sobre actividades a realizar na visita de estudo.	85
Tabela 9 - Percepção dos alunos sobre o papel do professor na visita de estudo.	86
Tabela 10 - Percepção dos alunos sobre o equipamento/material necessário para a visita de estudo.	88
Tabela 11 – Informação prévia da região a visitar.	89
Tabela 12 – Observações efectuadas pelos alunos relativas à visita de estudo.	90
Tabela 13- Identificação da orientação das cordilheiras recorrendo à bússola.	92
Tabela 14 – Tipo do vale do Rio.	93
Tabela 15 – Características do Vale do Rio.	93
Tabela 16 – Tipos de vegetação presente nos arredores da povoação e nos pontos altos da Serra.	96
Tabela 17 – Aspectos relativos à actividade humana.	99
Tabela 18 – Utilidade dos aspectos relativos à actividade humana.	100

Tabela 19 – Comparação da vegetação.	100
Tabela 20 – Explicações para as diferenças encontradas na vegetação.	101
Tabela 21 – Caracterização do núcleo de edifícios da Branda de Bordença.	103
Tabela 22 - Justificações - Caracterização do núcleo de edifícios da Branda de Bordença	103
Tabela 23 – Explicações para o aspecto do objecto recolhido ao longo do caminho.	104
Tabela 24 – Explicações para o aspecto dos fragmentos rochosos.	105
Tabela 25 – Tipos de Recursos Naturais.	105
Tabela 26 – Justificações - Utilidade do Recursos Naturais.	105
Tabela 27 – Materiais utilizados para a construção das casas.	106
Tabela 28 – Descrição dos materiais existentes no chão do compartimento.	107
Tabela 29 – Identificação dos recursos e sua finalidade.	108
Tabela 30 – Utilidade do material encontrado no chão do compartimento inferior da casa.	109
Tabela 31 – Função do espigueiro.	109
Tabela 32 – Aspecto e organização dos campos agrícolas.	110
Tabela 33 – Vantagens do tipo de organização dos campos	110
Tabela 34 – Justificações - Caracterização do núcleo de edifícios da Branda de Bordença.	111
Tabela 35 – Altitude da povoação	114
Tabela 36 - Comparação entre a povoação de Adrão com a de Bordença	114
Tabela 37 - Aparência e dinâmica populacional semelhante entre a Branda de Bordença e Adrão.	115
Tabela 38 -. Formulação de hipóteses para as diferenças existentes entre a Branda de Bordença e Adrão.	116
Tabela 39 - Comparação entre a serra do Soajo e a serra da Peneda	117
Tabela 40 - Comparação entre a altitude de Tibo e a altitude das outras povoações.	118
Tabela 41 - Povoações visíveis no miradouro de Tibo que poderão ter uma história semelhante à Branda de Bordença.	118
Tabela 42 - Povoações visíveis no miradouro de Tibo que poderão ter uma história semelhante ao Soajo.	119
Tabela 43 - Elaboração de um esquema representativo de alguns aspectos da circulação de matéria e energia entre a área serrana e área agrícola e dentro de cada uma delas	120
Tabela 44 - Medidas para repor o equilíbrio	121
Tabela 45 - Ocupação das montanhas feita pelo Homem no passado - exemplo de sustentabilidade	122
Tabela 46 - Percepção dos alunos do grupo experimental sobre os indicadores de desenvolvimento	125
Tabela 47 - Percepção dos alunos do grupo controlo sobre os indicadores de desenvolvimento.	126
Tabela 48 - Definição de desenvolvimento sustentável – grupo experimental	130
Tabela 49 - Percepção dos alunos da grupo experimental sobre a definição de desenvolvimento sustentável.	131
Tabela 50 - Definição de desenvolvimento sustentável – grupo controlo	131
Tabela 51 - Percepção dos alunos do grupo controlo sobre a definição de desenvolvimento sustentável .	132

Tabela 52 - Percepção dos alunos do grupo experimental sobre os objectivos do desenvolvimento sustentável.	135
Tabela 53 - Percepção dos alunos do grupo controlo sobre os objectivos do desenvolvimento sustentável.	135
Tabela 54 - Mapa de conceitos elaborado pelo grupo experimental pré/pós-teste.	137
Tabela 55 - Número de conceitos utilizados pelos alunos do grupo experimental no pré/pós –teste.	138
Tabela 56 - Mapa de conceitos elaborado pela grupo controlo pré/pós-teste.	138
Tabela 57 - Número de conceitos utilizados pelos alunos do grupo controlo no pré/pós –teste.	139
Tabela 58 – Comparação dos conceitos utilizados pelos alunos do grupo experimental/controlo na elaboração do mapa de conceitos pré/pós-teste.	142
Tabela 59 - Percepção dos alunos sobre sustentabilidade - Presente/Passado.	143