



INFLUÊNCIA DAS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NA ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Miguel Ângelo da Costa Almeida Outeiro

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Bragança
para obtenção do Grau de Mestre em Educação Ambiental**

Orientado por
Maria José Afonso Magalhães Rodrigues

Bragança
Julho / 2011

AGRADECIMENTOS

Finalizada uma etapa particularmente importante da minha vida académica, não poderia deixar de expressar o mais profundo agradecimento a todos aqueles que me apoiaram nesta longa caminhada e contribuíram para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar, quero prestar a minha enorme gratidão e reconhecimento à Dr.^a Maria José Afonso Magalhães Rodrigues, pela competência e empenho com que orientou esta minha tese e pelo tempo que generosamente me dedicou, transmitindo-me os melhores e mais úteis ensinamentos, sempre com paciência e perspicácia.

A toda a minha família, especialmente aos meus pais, irmãs e sobrinhos, pelo apoio, incentivo e pela compreensão da minha ausência, a todos eles, um muito obrigado.

Quero também agradecer a todos os docentes que, de alguma forma, me guiaram em todo o percurso académico, especialmente àqueles com quem tive o privilégio de privar mais de perto nestes últimos dois anos.

Finalmente, o meu profundo e sentido agradecimento à minha namorada, pelo apoio, paciência, compreensão e por todo o tempo que deixei de lhe dedicar para poder concluir este trabalho. O seu apoio e incentivo foram, sem dúvida, fundamentais, por isso, o meu muito obrigado.

RESUMO

Os problemas ambientais na nossa sociedade são cada vez mais um motivo de reflexão urgente na busca de soluções para uma relação mais harmoniosa entre o Homem e o ambiente, na perspectiva de se alcançar um desenvolvimento equilibrado e sustentado. Um dos principais problemas da actualidade, provocado pela industrialização e pela sociedade consumista em que vivemos, é o destino que damos aos resíduos que produzimos. Neste contexto, a Educação Ambiental contribui para a consciencialização e formação das pessoas para uma participação activa e sustentável, em prol do ambiente. Uma das formas possíveis de actuar na sociedade é através do meio escolar, não do edifício em si, mas das pessoas que a compõem e que fazem dela um canal de transmissão de conhecimentos, de competências, valores e atitudes.

Assim, o propósito do presente estudo consiste em saber que metodologias de ensino e estratégias pedagógicas são usadas pelos professores do 1º CEB e quais são as mais válidas para promover novas atitudes que permitam alterar os comportamentos e formar cidadãos mais conscientes e responsáveis.

Para tal, aferiram-se as atitudes e comportamentos dos alunos acerca da sua sensibilidade ambiental no que concerne à conservação e protecção do ambiente, nomeadamente, no que respeita à gestão e tratamento dos resíduos produzidos e relacionar esses dados com as metodologias e estratégias pedagógicas usadas pelos professores. Para além disto, destacou-se também a importância das parcerias entre as escolas, as Câmaras Municipais e demais entidades locais, promotoras de programas e projectos de Educação Ambiental, verificando-se a influência destas entidades na forma como os professores operacionalizam as metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem.

A amostra foi constituída por 86 alunos do 2º ano do Ensino Básico, 46 pertencentes ao Colégio Público de Educação Infantil e Primária San Miguel, em Noáin, e os restantes 40 alunos frequentavam o Colégio Público de Educação Infantil e Primária Rochapea, no bairro da Rochapea, na cidade de Pamplona, em Espanha. Fizeram também parte da amostra as quatro docentes responsáveis por cada uma dessas turmas, no ano lectivo 2010/2011.

A técnica de recolha de dados utilizada foi o inquérito e recorremos a dois instrumentos, um questionário para aferir os conhecimentos dos alunos e uma entrevista semi-estruturada para recolher informações junto das professoras.

Verificou-se, então, uma correlação entre os recursos disponibilizados pela escola, as metodologias e estratégias de ensino utilizadas pelos professores e o domínio de conhecimentos, atitudes, valores e interesse dos alunos face à questão ambiental da redução, reutilização e separação de resíduos. Para além disto, pudemos ainda concluir que a escola, quando apoiada por entidades promotoras de projectos de Educação Ambiental dirigidos à comunidade escolar, pode desenvolver novos instrumentos pedagógicos que influenciem as estratégias de ensino/aprendizagem, repercutindo-se isto positivamente nos conhecimentos, atitudes e comportamentos demonstrados pelos alunos.

Destas conclusões retiraram-se algumas informações que permitem reformular as estratégias de ensino/aprendizagem apoiadas em parcerias e projectos de Educação Ambiental, visando uma formação assente numa ética ambiental e de valores mais sustentáveis e favoráveis ao ambiente.

ABSTRACT

The environmental problems in our society are increasingly a cause for reflection on the urgent search for solutions towards a more harmonious relationship between Man and the environment, willing to achieve a balanced and sustained development. One of the main problems of today's world, caused by industrialization and the consumerist society we live in, is the way we dispose the waste and residues. In this context, Environmental Education promotes consciousness and trains people towards active and sustainable practices, safe for the environment. One possible way to act in society is through the school, not the building itself, but the people who compose it and make it a channel of transmission of knowledge, skills, values and attitudes.

Thus, the aim of this study is to know the teaching methodologies and strategies used by teachers of the 1st CEB and which ones are more appropriate to promote new attitudes that would modify the behaviours and educate citizens more aware and responsible.

For this purpose, we have measured up students' attitudes and behaviours about their environmental sensitivity regarding conservation and environmental protection, particularly, regarding the management and treatment of waste and residues and relate these data with the methodologies and pedagogical strategies used by teachers. In addition, it was stressed the importance of partnerships between schools, Municipal Councils and other organizations that promote Environmental Education programs and projects, showing the influence of these entities in how teachers use the different teaching and learning strategies and methodologies.

The sample used in this study consisted of 86 students of the 2nd grade of elementary school, 46 of which attended to the Childhood and Elementary Public School San Miguel, in Noáin, and the other 40 attended to the Childhood and Primary Public School Rochapea, in the neighborhood of Rochapea, in the city of Pamplona, in Spain. They were also part of the sample the four teachers responsible for each of the four classes, in the school year of 2010/2011.

The data collection technique used was the inquest and we used two different instruments, a questionnaire to gauge students' knowledge and a semi-structured interview to gather information from teachers.

There was verified a correlation between the resources provided by the school and the teaching methodologies and strategies used by teachers and the knowledge levels, attitudes, values and interests shown by the students, regarding the environmental issue of reducing, reusing and residue separation. In addition, we also concluded that school, when supported by entities that promote Environmental Education projects to the school community, can develop new teaching tools that may influence the teaching and learning strategies and methodologies used by teachers, which can be positively impacting on students' knowledge, attitudes and behavior.

The conclusions we took gave us some information which allows us to reformulate the teaching and learning strategies related to Environmental Education projects and partnerships, aiming the training based on a more sustainable and environmentally friendly ethics and values.

ÍNDICE

CAPÍTULO I - Introdução	1
1.1. Contexto do estudo	1
1.2. Objectivos do estudo	3
1.3. Questões de investigação.....	5
1.4. Importância do estudo	5
CAPÍTULO II - Separação de resíduos e reciclagem – da Escola à Sociedade.....	7
2.1. Resíduos sólidos	7
2.1.1. Hierarquia do tratamento dos resíduos sólidos urbanos.....	14
2.1.2. Separação de resíduos na Comarca de Pamplona	18
2.1.3. Reciclagem vs Desenvolvimento	25
2.1.4. Consciencializar para reciclar	28
2.2. Educação Ambiental na escola	30
2.2.1. Educação Ambiental – do global até Espanha	31
2.2.2. Educação Ambiental no 1º ciclo de ensino espanhol.....	35
2.2.3. Entidades promotoras de programas na Comarca de Pamplona	39
2.2.4. O papel do professor como educador ambiental	43
2.2.5. Métodos e estratégias pedagógicas para uma educação de valores	46
CAPÍTULO III - Metodologia.....	50
3.1. Natureza da investigação	50
3.2. Caracterização das escolas e do grupo de trabalho.....	51
3.2.1. Caracterização do grupo de trabalho	53
3.2.2. Colégio Público de Educação Infantil e Primária de Noáin.....	55
3.2.3. Colégio Público de Educação Infantil e Primária Rochapea	57
3.3. Instrumento.....	59
3.3.1. Elaboração, tradução e validação do questionário	60
3.3.2. Elaboração do guião da entrevista.....	65
3.4. Procedimentos de recolha de dados.....	68
3.4.1. Recolha de dados através do questionário	68
3.4.2. Recolha de dados através de entrevista	69
3.5. Procedimentos de análise de dados	72
CAPÍTULO IV - Síntese, apresentação e discussão dos resultados.....	74
4.1. Apresentação dos resultados obtidos através da aplicação do questionário.....	74
4.2. Apresentação dos resultados obtidos através da realização da entrevista	91
4.3. Discussão dos resultados	99
CAPÍTULO V - Considerações finais	105
5.1. Principais conclusões.....	105
5.2. Limitações do estudo	107
5.3. Recomendações para futuros estudos	109
CAPÍTULO VI - Bibliografia.....	110
ANEXOS	117

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Tempo de decomposição de RSU no ambiente	13
Quadro 2 – Parque de contentores da MCP em 2008.....	24
Quadro 3 – N° de alunos pertencentes à amostra	54
Quadro 4 – caracterização dos alunos da amostra segundo a idade	54
Quadro 5 – CPEIP de Noáin: Número de turmas por ano de escolaridade	56
Quadro 6 – Temáticas por ano do projecto da Agenda 21 Escolar de Noáin.....	56
Quadro 7 – CPEIP de Rochapea: Número de turmas por ano de escolaridade	58
Quadro 8 – Conceptualização de ambiente	75
Quadro 9 – Sentimentos face ao ambiente	75
Quadro 10 – Conceptualização de poluição	76
Quadro 11 – Preocupações e problemas ambientais identificados.....	77
Quadro 12 – Conceptualização dos 3 R's.....	78
Quadro 13 – Fontes de informação dos alunos para os 3R's.....	78
Quadro 14 – Justificação da prioridade dos 3 R's	80
Quadro 15 – Prática da separação de resíduos na escola e em casa dos alunos	81
Quadro 16 – Correcta deposição de resíduos nos ecopontos	81
Quadro 17 – Correspondências correcta entre o tipo de resíduo e o ecoponto	82
Quadro 18 – Separação e reciclagem de resíduos orgânicos.....	83
Quadro 19 – Argumentos dos alunos para a prática da separação de resíduos	85
Quadro 20 – Importância da reciclagem para a protecção ambiental.....	86
Quadro 21 – Justificação da utilização do papel da escola.....	87
Quadro 22 – Forma como os alunos preferem levar o lanche para a escola	88
Quadro 23 – Justificação quanto à forma como os alunos preferem levar o lanche	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Símbolo internacional da reciclagem	14
Figura 2 – Imagem da campanha ‘o quarto R’	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de RSU gerados em Espanha, 1994-2008.....	23
Gráfico 2 – Composição e quantidade de resíduos recuperados pela MCP nos meses de Dezembro de 1993 e 2008.....	24
Gráfico 3 – Prioridades na hierarquia dos 3 R's.....	79
Gráfico 4 – Respostas correctas e incorrectas sobre os resíduos orgânicos	84
Gráfico 5 – Contributo da reciclagem para a protecção ambiental	86
Gráfico 6 – Utilização de papel na escola	87
Gráfico 7 – Justificação quanto à forma como os alunos preferem levar o lanche	90

CAPÍTULO I - Introdução

Neste primeiro capítulo, apresentaremos o contexto do estudo que nos propusemos a realizar, bem como os seus objectivos e as questões de investigação para as quais pretendemos obter resposta através da aplicação dos diferentes instrumentos a utilizar. Referir-nos-emos ainda à importância do estudo em causa, no sentido de alertar para a problemática ambiental da produção e gestão dos resíduos.

1.1. Contexto do estudo

A Educação Ambiental (EA) desempenha um papel primordial para a formação cívica da população. Uma educação de valores que permita sensibilizar a população para corrigir comportamentos e atitudes face ao ambiente, só será possível se for trabalhada de uma forma transversal. A EA formal poderá ser, do nosso ponto de vista, um dos caminhos mais eficazes para atingir estes objectivos.

Assim, uma abordagem transversal da EA na escola, com programas e projectos adequados e adaptados às realidades da sociedade actual, acompanhada de apoios de diversas entidades e organizações, permite formar e educar as crianças para a problemática dos resíduos e para as questões ambientais a eles associados, “dado que as crianças são o alvo principal do investimento educativo e que não está especificado o mecanismo através do qual os adultos terão que ser educados e sensibilizados para estas questões.” (Uzzel, Fontes, Jensen, Vognsen, Uhrenholdt, Davallon & Kofoed, 1998).

Segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor - IBDC (2005) e o Gabinete de Estudos e Planeamento da Administração do Território – GEPAT (1989), os resíduos que o Homem produz têm aumentado de forma considerável e apresentam-se directamente proporcionais ao desenvolvimento das sociedades, à procura de bem-estar e à sede de consumo. Além de um problema físico e ambiental, esta situação é, hoje, vista como um problema cultural e consciencializar a população para a importância da preservação dos recursos naturais e para a necessidade da mudança de hábitos, visando a conservação do ambiente, constitui uma acção fundamental para assegurar o futuro do planeta e da própria humanidade. Segundo Giordan & Souchon (1997), a EA deve promover a responsabilidade e o envolvimento das diferentes nações na consciencialização da interdependência económica, política e ecológica das sociedades actuais.

A situação ambiental tem sido uma preocupação crescente ao longo dos últimos anos. As reuniões e debates promovidos por Organizações Não Governamentais Ambientais (ONGA) e pela Organização das Nações Unidas (ONU) têm-se repetido desde a década de 70 do século passado, sendo que a ONU, com o objectivo de debater as crescentes preocupações ambientais, criou um comité específico para as questões do ambiente e desenvolvimento. Esse comité produziu, o célebre relatório “O Nosso Futuro Comum”, da Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento (1987), também conhecido por *Relatório Brundtland*, que teve como objectivo primordial a harmonização dos interesses entre países ricos e países pobres, visando o desenvolvimento sustentável que, na época, era incompatível principalmente com os padrões de consumo dos países mais desenvolvidos.

Assim, quando falamos em EA e em ambiente, não podemos simplesmente abordar temas como comportamentos e atitudes correctos de prevenção e conservação face à Natureza, sem falar também de atitudes reparadoras das situações menos favoráveis (como, neste caso particular, a produção desmesurada e mal gerida de resíduos), dado que a mudança de hábitos é urgente para promover a correcção do que já se tem vindo a fazer de prejudicial, desde há muito tempo. É urgente, então, que toda a população esteja sensibilizada e desenvolva acções face ao ambiente de forma sustentada, assegurando as suas necessidades presentes sem, porém, comprometer a satisfação das necessidades das gerações vindouras (GEPAT, 1989).

É neste contexto que encaramos a política dos 3 R's (redução, reutilização e reciclagem de resíduos) como uma prática que auxilia na protecção e preservação do nosso planeta, uma vez que a redução do consumo e da produção de resíduos contribui para um retrocesso da poluição e dos resíduos a tratar; que a reutilização também ajuda a diminuir a quantidade de resíduos a tratar e ainda que através da reciclagem se evita a exploração de novas matérias-primas, podendo até recorrer-se à reutilização das que já foram usadas para fins idênticos.

Assim sendo, e remetendo-nos mais particularmente ao âmbito educativo, o papel e perfil do professor na escola também como educador ambiental são cada vez mais primordiais para a formação e consciencialização da sociedade. A formação e sensibilização abrangem principalmente os alunos e isso é fundamental para que as crianças cresçam com uma imagem do ambiente como algo a proteger, a conservar e recuperar, pois, segundo defende Giordan (1996), o crucial na EA em âmbito escolar é

permitir que as crianças entendam e estejam sensíveis para a natureza dos problemas neste âmbito.

Também os recursos técnicos, materiais e os mais variados equipamentos e tecnologias disponibilizados pelas escolas constituem ferramentas muito importantes para a abordagem desta temática e para o sucesso dos projectos e programas deste domínio, pois possibilitam que o professor ponha em prática estratégias de ensino/aprendizagem e metodologias de ensino mais diversificadas e inovadoras.

Mas, mais do que sensibilizar os alunos, cabe ao professor promover a mudança de atitudes e comportamentos há muito enraizados nas comunidades onde os alunos estão inseridos. Seja por valores culturais de muitas etnias, seja por dificuldades económicas, há muitas comunidades que vivem em bairros ilegais com condições rudimentares, verificando-se um excesso de população e um índice crescente de enfermidades que provoca um ambiente totalmente insalubre (GEPAT, 1989).

Parece-nos pois, que, de uma forma indirecta, a abordagem da EA na escola poderá ter repercussões na sociedade em geral, nomeadamente, no seio familiar, ajudando assim à integração das supracitadas comunidades na sociedade, bem como prover esses mesmos grupos de informação e formação sobre os 3 R's e o benefício dos mesmos para um futuro mais saudável. Segundo vários autores, as crianças, apesar do seu estatuto de minoria, podem agir como incentivadores de mudança social tanto na comunidade em que estão inseridas como no seu seio familiar. (Sutherland & Ham, 1992; Kruger, 1992; Glass, 1986 e Spanier, 1978 *in* Uzzel *et al.*, 1998). A influência que os filhos podem ter no seio familiar para a prática da reciclagem/separação de resíduos e principalmente para a sensibilização da importância da redução de resíduos no dia-a-dia, quer na compra de alimentos embalados e de outros produtos e bens de consumo, quer na reutilização dessas mesmas embalagens para outros fins que não os inicialmente previstos, bem como a redução do consumo de produtos, energias e de água, deve ser, desde logo, um ponto de partida e um objectivo a atingir.

1.2. Objectivos do estudo

Desta forma, este estudo surge na tentativa de identificar as estratégias de ensino/aprendizagem na escola aquando da abordagem da temática dos 3 R's em duas realidades escolares muito próximas geograficamente mas distintas ao nível de metodologias de trabalho e estratégias de ensino/aprendizagem.

Pretendemos, também, com este estudo, aferir o conhecimento dos alunos das turmas em estudo, acerca da sua sensibilidade ambiental no que concerne à conservação e protecção do ambiente, nomeadamente, no que respeita à gestão e tratamento dos resíduos produzidos, onde e de que forma adquirem competências a este nível e se os alunos que põem em prática a separação/reciclagem põem primeiramente em prática a redução de produção de resíduos e a sua reutilização. Considerámos, assim, primordial aferir até que ponto as crianças de 2º ano têm conhecimento destas práticas e se sabem qual a sua importância no mundo presente. Para além disso, pretendemos perceber se assumem um papel de agentes protectores do ambiente, pondo em prática os conhecimentos que adquirem a este nível, de forma protectora e interventiva.

Melhor do que apurar estas informações apenas numa turma, achámos mais pertinente fazer um estudo comparativo entre situações escolares distintas, fazendo assim uma comparação entre duas turmas de cada escola, perfazendo assim dois grupos de alunos, com as mesmas idades e níveis de ensino mas com diferentes professores.

Um outro objectivo a que nos propomos é o de constatar se na abordagem da temática de resíduos por parte do professor nas turmas em estudo é dada a devida relevância aos três R's, nomeadamente, no que concerne à importância que é dada à redução de resíduos, a sua reutilização e, finalmente, à separação e reciclagem dos resíduos que (já) não podem ser reutilizados.

Assim sendo, e em termos mais genéricos, é nosso objectivo aferir o conhecimento dos alunos através de uma análise comparativa, incidindo principalmente na influência das estratégias e metodologias utilizadas pelos diferentes professores, na abordagem desta temática.

Desta forma, e dependendo dos resultados obtidos, poderemos, posteriormente, sugerir formas de aprimorar a situação de ensino, se assim se justificar, recomendando estratégias de ensino/aprendizagem e metodologias de ensino mais eficazes, que permitam uma melhor consciencialização dos alunos acerca das consequências da produção de resíduos pela sociedade humana e dos impactos desta situação no meio ambiente, demonstrando a necessidade premente de diminuir a quantidade desses resíduos bem como da sua reutilização e, em última instância, da sua separação para posterior reciclagem.

1.3. Questões de investigação

Com base nos objectivos anteriormente enunciados, apresentam-se agora as questões de investigação para as quais pretendemos obter respostas através da aplicação dos instrumentos de investigação.

Relembramos que o nosso intuito final passa por confrontar os resultados obtidos na aplicação dos questionários aos alunos com as respostas retiradas das entrevistas aos professores, para, assim, aferirmos e percebermos que relações se estabelecem entre ambos. Desta forma, passamos a enunciar as questões de investigação que orientaram o nosso estudo:

1) Os professores demonstram atitudes e comportamentos de conservação e preservação do ambiente no quotidiano da sala de aula, revelam motivação e interesse pessoal pelas questões ambientais e consideram que o seu interesse pessoal interfere com a quantidade de tempo lectivo dispensado para a abordagem desta temática?

2) Os professores revelam conhecer os programas e projectos ambientais disponibilizados pela escola e por parte de outras entidades, possuem um grau de formação suficiente ao nível da EA e utilizam estratégias de ensino/aprendizagem e metodologias de ensino inovadoras e diversificadas que lhes permitem ter um desempenho positivo?

3) A escola, de forma independente ou em parceria com outras entidades, disponibiliza os recursos humanos, técnicos, materiais e os equipamentos e tecnologias indispensáveis a um desempenho satisfatório por parte dos professores, no ensino de temas de Educação Ambiental?

4) Verifica-se uma correlação entre as metodologias e estratégias de ensino utilizadas pelos professores e o domínio de conhecimentos, atitudes, valores e interesse dos alunos face à questão ambiental da redução, reutilização e separação de resíduos?

1.4. Importância do estudo

É, então, neste contexto que se justifica a pertinência deste estudo e do tema escolhido, com base no facto de os resíduos, a sua redução e seu tratamento representarem uma emergente preocupação ambiental à escala mundial. Para além disso, esta escolha baseou-se também nos nossos interesses pessoais e profissionais, assentes numa preocupação incessante a respeito da melhoria ambiental do planeta.

Acreditamos também que esta prática tão simples pode, efectivamente, ajudar a alterar o rumo da situação ambiental do planeta, pois não se resume apenas ao facto de reduzir, separar e reciclar os resíduos mas, e principalmente, ao impacto que estas práticas vão trazer no âmbito da produção de resíduos, diminuindo-a significativamente, e da própria utilização e recurso a novas matérias-primas.

Ainda, escolheu-se o meio escolar por nos parecer, justamente, a ambiência mais propícia e que incide mais neste tipo de práticas ambientais, tentando, para além de apurar os conhecimentos e domínio da temática por parte dos alunos, sensibilizar e consciencializar os mais pequenos para que estes possam exercer algum poder de influência junto das suas famílias. Assim, obter-se-á a colaboração e cooperação de várias gerações, em luta por um mesmo fim: a protecção da “nossa casa e futuro comuns”.

É, assim, por nos empenharmos na (re) construção de um mundo e um ambiente com maior qualidade e por acreditarmos que é possível mudar para melhor, que considerámos importante a realização deste estudo.

CAPÍTULO II - Separação de resíduos e reciclagem – da Escola à Sociedade

No primeiro ponto deste capítulo, explicitamos a Política dos 3 R's, ou seja, definimos o conceito de redução, reutilização e reciclagem de resíduos. Apresentamos também as diferenças entre resíduos sólidos e lixos e a classificação do tipo de resíduos bem como o período de decomposição dos mesmos no ambiente. Posteriormente descrevemos de que forma é feita a separação de resíduos sólidos em Espanha.

Abordamos ainda a importância da reciclagem em países com diferentes níveis de desenvolvimento, do ponto de vista ambiental, económico e energético bem como os benefícios da separação de resíduos. Por fim debatemos o papel da EA na consciencialização e promoção de novos valores e comportamentos face ao ambiente.

No segundo ponto deste capítulo, centramo-nos na escola como, o instrumento e veículo transmissor, por excelência, de conhecimentos, competências, valores e atitudes ambientais. Explanamos o conceito de EA e respectivos objectivos, apresentando ainda uma breve resenha histórica da Educação Ambiental. Descrevemos também a situação da EA em Espanha, quer a um nível geral, quer no caso particular da sua abordagem no 1º ciclo de ensino. Para além disto enumeramos as entidades promotoras de programas e projectos que trabalham em parceria com a escola e explicitamos de uma forma breve a missão e objectivos destas mesmas entidades.

Abordaremos ainda a importância e papel da escola para a promoção da Educação Ambiental, juntamente com o papel do professor e as estratégias de ensino/aprendizagem bem como alguns modelos e métodos pedagógicos recomendados para uma verdadeira educação de valores, dos quais daremos especial ênfase, ao jogo e ao lúdico como estratégia de ensino.

2.1. Resíduos sólidos

Para um melhor entendimento do que é a reciclagem, teremos que centrar-nos na problemática das lixeiras, nos resíduos que produzimos e no destino que é ou deveria ser dado aos vários tipos de resíduos.

Os resíduos são vistos pelo cidadão comum como 'o lixo', algo sujo, desprezível e sem qualquer valor. Pichat (1995) faz referência ao velho ditado popular francês «Há ouro nos caixotes do lixo», para destacar a importância e valor dos resíduos.

Assim, importa ressaltar que os resíduos podem ser valorizados, se não forem vistos como lixo e por isso consideramos pertinente fazer a distinção entre resíduos e lixo.

A palavra “lixo” etimologicamente deriva do termo latim *lix* que significa “cinza” e que é, nos dias que correm, representativo de algo sujo, velho e sem valor. Mas de uma forma mais técnica podemos dizer que a palavra lixo é o nome dado a qualquer forma de resíduos sólidos descartados pelas actividades humanas (Silva, 2008).

Estas actividades humanas têm influenciado o planeta ao longo de milhares de anos, mas esta influência têm-se vindo a acentuar desde o séc. XVIII, com a Revolução Industrial. Segundo Pichat (1995), a palavra resíduo surgiu muito antes, ainda no séc. XIV e etimologicamente deriva do latim *residuu*, que significa a diminuição do valor de uma matéria ou objecto, até se tornar inutilizável para o fim a que foi concebido e num dado local ou tempo. Outras definições de resíduo complementam a do supracitado Pichat, como as que seguidamente apresentamos.

Para a Agência Portuguesa do Ambiente - APA (2008), os resíduos são tudo aquilo que se deita fora e dão como exemplo as embalagens vazias, roupas velhas de que já não se precisa ou que já não se querem e restos de alimentos que se estragaram, mas, parece-nos que a definição de resíduos é muito mais abrangente já que “a proveniência dos resíduos é muito variada pois está associada a toda a actividade humana.” (Formosinho, Pio, Barros & Cavalheiro, 2000, p. 1.2).

Formosinho *et al.* (2000) referem ainda que não existe um consenso para a definição de resíduo a nível europeu, já que esse conceito varia consoante a diferente legislação adoptada por cada país no que ao tratamento de resíduos diz respeito.

No que concerne à regulamentação dos resíduos, apresentamos as directivas vigentes na União Europeia (UE) (91/156/CEE do Conselho de 18 de Março de 1991 e 2006/12/CE do Conselho, de 5 de Abril de 2006) relativas aos resíduos e que os define como quaisquer materiais ou objectos de que o indivíduo se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer.

Como podemos verificar, também a directiva da UE é muito vaga relativamente ao conceito de resíduo, pelo que apresentamos o conceito que adoptámos nesta investigação:

Resíduos são substâncias, produtos, ou objectos, que ficaram incapazes de utilização para os fins para que foram produzidos, ou são restos de um processo de

produção, transformação ou utilização e, em ambos os casos, pressupõem que o detentor se tenha de desfazer deles. A sua proveniência é muito variada pois está associada a toda a actividade humana (Formosinho *et al.*, 2000, p. 1.2).

Daqui, facilmente se depreende que o Homem é o único responsável pela maior causa de deterioração do meio ambiente, a poluição. Segundo Adams (2006) o lixo é o maior causador da degradação ambiental e há muitas pesquisas que apontam que cada ser humano produz, em média, aproximadamente mais que 1 quilo de lixo diariamente, o que se revela bastante preocupante. Também Rodrigues & Cavinatto (1997) corroboram que a problemática dos RSU está intimamente relacionada com a presença humana e afixam mesmo que “desde o surgimento do homem na Terra até a metade do século XVIII o lixo era produzido em pequena quantidade e constituído primordialmente (essencialmente) por resíduos orgânicos, ou seja, restos de alimentos, papel e papelão, e tecidos” (p. 13), denotando-se claramente a evolução da produção de lixos desde a época descrita até aos dias de hoje.

Foi precisamente no século XVIII, no auge da Revolução Industrial, que a produção de resíduos sólidos descartados pelo Homem se transformou num problema ambiental que foi tomando cada vez maiores proporções até à presente data.

Com um conhecimento e uma tecnologia consideravelmente desenvolvidas e com o que se pensava na época ser uma fonte inesgotável de recursos, aliados à ‘sede’ de consumo e a uma constante procura de melhoria das condições de vida, o Homem passou a consumir mais do que o que necessitava, o que obrigou a produzir bens de consumo em grande escala, à produção de novos objectos e embalagens e ao que apelidamos nos nossos dias de “era dos descartáveis”.

Esta produção desmesurada de bens de consumo veio diminuir a sua qualidade e o seu tempo de durabilidade ou utilidade, aumentando consideravelmente a quantidade e diversidade de resíduos ao mesmo tempo que o espaço para a deposição de resíduos foi diminuindo e a forma como eram depositados não era e continua ainda a não ser muitas vezes a mais correcta.

Segundo um estudo apresentado em 2009 pela Eurostat – organismo estatístico da UE, cada cidadão europeu terá produzido uma média de 552kg de resíduos sólidos urbanos, em 2007, o que perfaz a média de 1,51Kg de resíduos por pessoa/por dia e que ultrapassa largamente os valores anteriormente referidos por Adams (2006). O estudo da Eurostat revela ainda que 42% dos resíduos produzidos na UE são depositados em

aterros sanitários, 22% são reciclados, 20% são incinerados e apenas 17% são compostados.

Assim, parece-nos urgente procurar alternativas à incineração de resíduos e à deposição dos mesmos em aterros sanitários de forma a garantir um desenvolvimento mais sustentável e menos agressivo ao ambiente. A compostagem e a reciclagem poder-se-ão afigurar como as alternativas ambientais mais viáveis, mas, a solução que nos parece mais viável para combater a escassez dos recursos naturais não renováveis (pelo menos à escala humana) e a falta de espaço para acondicionar os resíduos, passa por desenvolver uma consciência ambientalista para que façamos um consumo sensato e bem gerido de produtos e bens de consumo, utilizando a Política dos 3 R's do consumo sustentável - Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

Esta será talvez a forma mais eficaz de garantir a melhoria da qualidade ambiental actual para que haja condições naturais favoráveis à vida das gerações vindouras. É, pois, necessário fazer mais e melhor, pois as lixeiras a céu aberto são uma imagem do século passado embora ainda muito presente em países em desenvolvimento. Para além da situação degradante que representam, pelo impacto visual e pelos maus odores que emanam, constituem um perigo para a saúde pública, pois atraem ratos e insectos e contaminam toda a área envolvente que normalmente é um espaço natural que devia ser preservado conjuntamente com os ecossistemas que ali coexistem (Fellenberg, 1980).

Os aterros sanitários e a incineração parecem ser também soluções pouco viáveis e a curto prazo. Nos aterros sanitários, o lixo é compactado e enterrado, mas, como já referimos, grande parte dele poderia ser tratado ou reciclado. Segundo Fellenberg (1980), além de ser uma solução dispendiosa, muitas vezes não são tidos em conta os estudos de impacto ambiental para a sua localização, não são respeitadas as condições geológicas da zona nem a distância em relação a áreas residenciais e recreativas, cursos de água, massas de água, zonas agrícolas ou áreas protegidas da natureza. Aquilo que deveria ser um vantajoso Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos passa a ser um verdadeiro atentado à conservação da natureza, pois, além da grande parte dos resíduos sólidos urbanos RSU que não são separados e reciclados e são depositados nos aterros, também os resíduos industriais perigosos (RIP) são, muitas vezes, aí depositados sem prévio tratamento.

A incineração, por sua vez, consiste na queima de resíduos a altas temperaturas em instalações que supostamente deveriam ser adequadas pois é habitualmente utilizada

para eliminar resíduos perigosos. Segundo Formosinho *et al.* (2000), Portugal dispunha em 2000 de instalações de tecnologia para queima para resíduos urbanos a funcionar, mas carecia ainda de um meio de gestão para resíduos industriais perigosos. Veremos, em pormenor no ponto 2.1.2, como se desenvolve esta situação no caso particular de Espanha.

Uma das vantagens deste processo é que reduz significativamente o volume de resíduos, diminuindo assim a necessidade de espaço para aterros, daí que assuma já e como vimos anteriormente, uma quota importante na gestão de RSU a nível europeu (20%).

Mas a grande desvantagem, e quiçá a que mais pesa na hora de escolher o fim a dar aos resíduos, é que, além de acarretar custos elevados, é uma fonte de poluição do meio, pois são libertadas partículas para o ar que contêm metais pesados e dioxinas, que posteriormente entram na cadeia alimentar do Homem através do consumo de produtos animais e vegetais e seus derivados.

As dioxinas são formadas, como sub-produtos, por vezes em combinação com policlorodibenzofuranos, em reacções químicas de produção de clorofenóis e na produção de herbicidas, e têm sido detectadas como contaminantes nestes produtos, mas resultam sobretudo de processos de combustão, como na incineração de resíduos, e ainda no processamento de metais e no branqueamento da pasta de papel com cloro livre (Formosinho *et al.*, 2000, p. 2-3).

É, assim, necessário dar um destino adequado aos resíduos, separá-los e classificá-los para depois poderem ser tratados e/ou reciclados. Formosinho *et al.* (2000) indicam que a UE definiu, na directiva de 18/31991, uma hierarquia no que respeita ao tratamento dos resíduos, recomendando a deposição em aterro como a última alternativa a utilizar. Como forma de fazer esse tratamento de resíduos, Rodrigues & Cavinatto (1997) afirmam que é necessário conhecer a classificação dos vários resíduos para, posteriormente, se determinar qual a melhor tecnologia/meio de tratamento, aproveitamento ou destino final a dar a esses mesmos resíduos.

Neste contexto, são conhecidas várias formas de classificar os resíduos sólidos. Segundo a APA (2008), são classificados como Resíduos Urbanos ou RSU, os resíduos domésticos, os resíduos provenientes dos sectores de serviços, sector comercial, industrial, e de algumas unidades prestadoras de cuidados de saúde com uma natureza ou composição similar aos resíduos domésticos.

Os resíduos podem classificar-se pela sua natureza física, pois podem ser resíduos secos ou molhados, ou pela sua composição química, ou seja, se é matéria

orgânica ou inorgânica, mas todos eles têm algo em comum na sua classificação: a sua origem e o seu risco para o Homem e para o ambiente. De acordo com o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, são considerados e agrupados os seguintes tipos de resíduos:

- **Resíduo Urbano:** o resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações;
- **Resíduo Industrial:** o resíduo gerado em processos produtivos industriais, bem como o que resulte das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água;
- **Resíduo Hospitalar:** o resíduo resultante de actividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em actividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em actividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos evasivos, tais como acupunctura, piercings e tatuagens;
- **Resíduo Agrícola:** o resíduo proveniente de exploração agrícola, pecuária ou similar;
- **Outros tipos:** os que não encontraram enquadramento nos anteriores e que são classificados pela Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março.

Contudo, existem resíduos que não podem ser reutilizados, reciclados ou mesmo tratados. Pichat (1995) refere que este tipo de resíduos se distinguem pelo tipo de tratamento que lhes é possível efectuar, em três tipos: primários, intermédios e finais. Assim, segundo o mesmo autor, os resíduos primários são todos os produzidos pelos cidadãos, empresa e municípios. Estes apresentam-se sob a forma de resíduos sólidos, águas poluídas, lamas e gases. Os resíduos intermédios são todos aqueles que embora já tenham sido submetidos a tratamento, são causadores de poluição, quando expulsos para o ambiente. Como resíduos finais, o autor refere todos aqueles resíduos considerados tóxicos que pela sua perigosidade, devem ser estabilizados e solidificados, não podendo ser valorizados, ao contrário dos primários e intermédios.

Assim sendo, os resíduos podem ser valorizados, sempre e quando o tipo de tratamento a que são submetidos permite encontrar uma utilização para os mesmos, atribuindo-se-lhes assim um valor económico (Pichat, 1995).

Ainda assim, e apesar de existirem várias alternativas para a valorização dos resíduos, estes nem sempre são encaminhados para uma posterior valorização, o que provoca um grande impacto no ambiente. Segundo Zani (2010), existem resíduos cujo tempo de decomposição no ambiente é indeterminado ou demoram algumas centenas de anos a decomporem-se. Estes resíduos podiam ser facilmente reciclados e reconvertidos para um novo ciclo de vida, como o caso da borracha, do vidro, do alumínio e outros metais e do plástico. Assim, apresentamos, no Quadro 1, uma lista de RSU e respectivo tempo de decomposição dos mesmos no ambiente.

Quadro 1 – Tempo de decomposição de RSU no ambiente (Zani, 2010)

Resíduo	Número de anos
Borracha (pneus e outros materiais)	Indeterminado
Cerâmica e loiças	Indeterminado
Esferovite	Indeterminado
Esponjas	Indeterminado
Vidro	Indeterminado
Alumínio	200 a 500 anos
Pilha	100 a 500 anos
Fralda descartável comum	450 anos
Metais (componentes de equipamentos)	450 anos
Plástico	450 anos
Sacos de plástico	450 anos
Tampas de Garrafa	150 anos
Aço	Mais de 100 anos
Embalagens de vida longa	100 anos
Latas de conserva	100 anos
Couro	50 anos
Copos de plástico descartáveis	50 anos
Nylon	Mais de 30 anos
Madeira pintada ou tratada	15 anos
Pastilhas elásticas	5 anos
Cigarro	Até 5 anos
Caixas de Papel	3 anos
Fraldas descartáveis biodegradáveis	1 ano
Meias de lã	1 ano
Papel	6 meses
Tecido de algodão	1 a 5 meses
Cascas de fruta	1 a 5 meses

É neste contexto que, como já foi referido anteriormente, se destacam o papel e o contributo da prática dos 3R's como forma de minimizar a contaminação ambiental provocada pelos RSU, e a deposição dos mesmos em aterros sanitários, através da sua redução, do seu reaproveitamento e, em último caso, da sua reciclagem.

2.1.1. Hierarquia do tratamento dos resíduos sólidos urbanos

Ainda que a Política dos 3R's e as preocupações ambientais sejam relativamente recentes, a reciclagem e a reutilização de resíduos começaram a ser feitas pelo Homem a partir do momento que este começou a produzir ou a caçar. O aproveitamento dos dejectos dos animais para fertilizar as terras é disso exemplo, bem como o processo de refinamento e fundição metais que remontam ao período pré-histórico, onde o metal era refinado e fundido para se produzirem novas armas e ferramentas. Quando estes materiais por algum motivo ficavam obsoletos, eram fundidos novamente e transformados, evitando assim refinar mais metal. Segundo Catan (2010), os primeiros relatos de recolha de resíduos em lixeiras levados a cabo por *catadores* para fins industriais datam do início do século XIX, na França e Alemanha, com a produção industrial de brinquedos de lata. A autora refere ainda que essa manufactura conduziu à reciclagem na França e Alemanha e os catadores de latas já começaram a ganhar a vida através da procura da matéria-prima no lixo, tornando assim os brinquedos baratos e acessíveis.

Contudo, a questão ambiental mais preocupante no âmbito da gestão de resíduos surgiu mais recentemente, em consequência da excessiva produção de bens de consumo que, por vários motivos, ou deixaram de ser necessários, ou foram consumidos apenas na sua quase totalidade ou findaram a sua utilização por desgaste ou por falta de funcionalidade (Rodrigues & Cavinatto, 1997). Esta situação conduziu, então, à preocupante situação actual ambiental que já anteriormente referimos e, como solução mais viável e eficaz, recomenda-se a reciclagem aliada aos outros pontos da política dos 3 R's.

Para tentarmos dar uma explicação do conceito de reciclagem bem explícita, temos obviamente que nos debruçar sobre a origem da palavra que vem do inglês *recycle* - repetir o ciclo (*re* = repetir, e *cycle* = ciclo), ideia que nos é transmitida pelo seu símbolo internacionalmente conhecido (figura 1).



Figura 1 – Símbolo internacional da reciclagem (Viva o meio ambiente, 2010)

Segundo Brasil & Santos (2004) o termo reciclagem surgiu na década de 70 do século passado, altura em que surgiram também os primeiros movimentos

ambientalistas despoletados pelas preocupações ambientais em torno do petróleo. Como este recurso natural começa a escassear no mercado, torna-se necessário recorrer a energias alternativas, bem como a poupar energia na produção de novas matérias-primas, reforçando, assim, a importância da reciclagem.

Já na década de 80 do mesmo século, e segundo Vanessa & Alana (2007), este vocábulo foi inserido no dicionário, quando, segundo a mesma autora, as questões ambientais passaram a ser uma preocupação para a humanidade e a ser incluídas nas agendas dos governos de vários países.

No presente, são várias as definições de reciclagem que podemos encontrar. Num sentido mais lato, a reciclagem é a transformação de algo usado ou obsoleto em algo útil ou novo, isso do ponto de vista de quem quer reciclar algo de uma forma artesanal e modesta. Mas a reciclagem é mais de que esse simples processo de transformação, pois para se reciclar, na verdadeira ascensão da palavra, e de acordo com os conceitos e definições que seguidamente apresentamos, é necessária uma sucessão de processos morosos e dispendiosos, mas que acabam por compensar tanto a nível financeiro como ambiental.

Reciclar significa transformar os restos descartados pelas residências, fábricas, lojas e escritórios em matéria-prima para a fabricação de outros produtos. Não importa se o papel está rasgado, a lata amassada ou a garrafa quebrada. Ao final, tudo vai ser dissolvido e preparado para compor novos objectos e embalagens. A matéria orgânica também pode ser reciclada, no qual sobras de comida, de entre outros resíduos orgânicos, sofrem acção dos micróbios, formando adubo para o solo (Rodrigues & Cavinatto, 1997, p. 56).

Segundo a visão de Ackerman (1997), entende-se por reciclagem o processo físico-químico ou mecânico onde se submete uma matéria ou um produto já utilizado a um ciclo de tratamento total ou parcial, no intuito de através dele se obter uma nova matéria-prima ou produto reciclado, portanto. Na perspectiva do referido autor, o conceito de reciclagem pode ser ainda mais abrangente, pois, além de permitir a obtenção de matéria-prima a partir de resíduos, transformando-os assim em novos produtos, reduz os custos de produção e elimina de forma eficaz os resíduos que contaminam o ambiente.

Um outro conceito de reciclagem faz menção aos resíduos que se encontram nas lixeiras e que podem ser recolhidos pelos catadores e encaminhados para reciclagem.

Um conjunto de técnicas que tem por finalidade aproveitar os detritos e reutilizá-los no ciclo de produção que saíram. É o resultado de uma série de actividades, pelas quais matérias que se tornariam lixo, ou estão no lixo, são

desviados, colectados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos (Brasil & Santos 2004, p. 70).

Podemos, então, definir reciclagem como o conjunto de técnicas e práticas que permitem separar e encaminhar resíduos para um novo ciclo de produção e transformá-los em matéria-prima com características em tudo semelhantes à matéria-prima original. Essa matéria-prima vai depois ser transformada nos mesmos produtos ou em produtos similares. Por exemplo, o metal é fundido e transformado indefinidamente em novos produtos sem perder as suas propriedades físicas.

Mas além da reciclagem, foram procuradas outras soluções economicamente viáveis e que não implicassem um retrocesso na qualidade de vida do Homem. Essas soluções passam por reutilizar os resíduos que não podem ser reciclados, minimizando os impactos ambientais e o problema da falta de espaço para os acondicionar ao mesmo tempo que se reduz a utilização e consumo de matérias-primas novas.

Parece-nos pois necessário desenvolver uma consciência ambientalista para que façamos um consumo sensato e bem gerido de produtos e bens, utilizando a política dos três R's do consumo sustentável: reduzir a quantidade de resíduos produzidos, reaproveitar e reciclar.

Segundo Valor Ambiente (2010) e no que concerne à Política dos 3R's, reduzir será o primeiro passo e o mais importante para um consumo sustentável, pois, além de se reduzir o elevado custo do tratamento ou eliminação dos resíduos, reduz-se também a quantidade de produtos e bens de consumo produzidos e a quantidade de resíduos resultantes dessa produção. A reutilização, ou o acto de dar um novo uso aos resíduos que são produzidos, evita que eles passem para a terceira fase deste ciclo ou mesmo para o processo de tratamento ou eliminação. Segundo o supracitado autor, o reaproveitamento ou reutilização consistem em transformar um determinado material em um outro com características distintas das do original. Ainda segundo o autor, a reciclagem é a terceira prioridade e só deve ocorrer quando não existam mais possibilidades de reduzir e reutilizar um determinado produto ou bem de consumo. Neste caso, refere o autor, os resíduos devem ser separados para posterior reciclagem.

Também para Formosinho *et al.* (2000, p. 3.1), a Política dos 3R's deve adoptar uma hierarquia similar que seguidamente apresentamos:

- i) Em primeiro lugar é necessário verificar se não será possível evitar a produção do resíduo, por exemplo utilizando produtos fabricados de forma diferente, ou prolongando o tempo de vida útil do produto.

ii) Em segundo lugar é necessário verificar se não é possível encontrar uma nova serventia para esse produto, em que grande parte das suas propriedades ainda possam ser rentabilizadas, caso por exemplo dum pneu que seja recauchutado; grande parte dos materiais usados para o seu fabrico e toda a tecnologia vão ser aproveitados, apenas se acrescentando a borracha gasta durante o seu primeiro ciclo de vida.

iii) Finalmente quando não é possível aproveitar grande parte do valor do produto podemos tentar a terceira alternativa, ou seja aproveitar a matéria prima que o constitui, em alguns casos para fabricar produtos idênticos, como no caso do usos de sucatas de aço para produzir perfis e chapas com características similares ao do produto original. Neste caso estamos perante uma operação que actualmente se denomina reciclagem (p. 3.1).

Poderíamos concluir que a Política dos 3R's, associada às medidas de prevenção legisladas seriam suficientes para um desenvolvimento sustentável, pois, segundo Martinho & Gonçalves, (2000), tanto no PAUE - 5.º Programa do Ambiente da União Europeia, como o PERSU - Plano Estratégico para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, a prevenção é colocada no topo da hierarquia dos 3R's como forma de defender o ambiente face à gestão dos RSU. Em Portugal, a legislação que define as bases da política de ambiente está enquadrada na Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 11/87, de 7 de Abril. Segundo a referida lei, a forma de garantir o desenvolvimento sustentável, será a prevenção de actuações que possam por em causa a continuidade de utilização dos recursos naturais por todos nós, obrigando cada um a antecipar qualquer comportamento que possa por em causa o ambiente, sob pena da punição.

Formosinho *et al.* (2000) referem-se à ambiguidade e falta de abrangência da Lei de Bases do Ambiente afirmando que só existem políticas, planos e incentivos concretos para o terceiro R – reciclagem.

Como epílogo deste ponto, concluímos que, os resíduos devem ser reutilizados, sempre que possível, atribuindo-lhes assim um novo valor. Se isso não for possível, devem ser separados para reciclagem e reutilização, adquirindo também neste caso uma valorização. No entanto, e como vimos anteriormente, os resíduos intermédios e finais não podem ser reciclados, mas podem ser tratados. No caso dos resíduos intermédios é possível a sua valorização, no caso dos resíduos finais, pela sua perigosidade, devem ser acondicionados e solidificados. Verificamos que, para qualquer um dos casos, é necessário um dispêndio de energia, recursos humanos e tecnológicos consideráveis.

Assim, o ideal será antes de reutilizar, reciclar e tratar os resíduos, reduzir o consumo de produtos, a produção dos mesmos e a consequente produção de resíduos. Só assim conseguiremos alcançar o tão desejado desenvolvimento sustentável, promovendo uma gestão mais equilibrada e favorável de recursos e resíduos.

2.1.2. Separação de resíduos na Comarca de Pamplona

Apesar da directiva europeia relativa aos resíduos (91/156/CEE do Conselho de 18 de Março de 1991) ser comum a todos os países membros da UE, cada país se rege pela sua legislação interna. Essa directiva tem um carácter muito generalista que se pretende que sirva de base de trabalho orientadora, devendo cada país proceder à criação de legislação mais particular e adequada às suas características, ainda que na linha das directrizes europeias.

Espanha rege-se por duas legislações independentes mas complementares, a estatal, mais geral e a regional/foral, mais específica). A legislação estatal, mais alargada, comporta a legislação geral sobre resíduos (Ley 10/1998, de 21 de Abril), a legislação sobre incineração (Real Decreto 653/2003, de 30 de Mayo), a legislação sobre aterros sanitários (Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre) e a Directiva sobre valorização e eliminação de resíduos (Orden MAM 304/2002). Além da referida legislação, existe ainda a legislação específica para, pilhas e baterias, resíduos de embalagens, aparelhos electrónicos, resíduos de construção e demolição e ainda legislação para outros resíduos que engloba por exemplo os veículos em fim de vida e pneus usados.

A legislação regional/foral é, como foi referido anteriormente mais específica, adequando-se às características e necessidades de cada região. Na região delimitada pelo nosso estudo (Navarra) a legislação existente regula a utilização de lodos provenientes da agricultura, a gestão de resíduos sanitários e o controlo e recolha de resíduos especiais.

Numa primeira análise podemos verificar que a legislação vigente em Espanha é muito mais abrangente que a portuguesa, principalmente se tivermos em conta o destaque que é dado à redução, reutilização, reciclagem e valorização de resíduos. A *Ley 10/1998, de 21 de Abril*, têm como objectivo prevenir a produção de resíduos, estabelecer o regime jurídico da sua produção e gestão e fomentar, pela seguinte ordem, a redução, reutilização, reciclagem e outras formas de valorização de resíduos. Mas a Lei específica que regula os resíduos e embalagens (*Ley 11/1997, de 24 de Abril*, de

Envases y Residuos de Envases) é ainda mais reveladora da importância que é dada à Política dos 3 R's e à valorização de resíduos pois o Artigo 1 indica que esta Lei tem por objectivo prevenir e reduzir o impacto das embalagens sobre o ambiente através de uma gestão de resíduos de embalagens durante todo o seu ciclo de vida. Para alcançar os objectivos anteriores, são ainda estabelecidas algumas medidas, pelas seguintes prioridades:

- A prevenção da produção de resíduos de embalagens;
- A reutilização de embalagens;
- A reciclagem e demais formas de valorização de resíduos de embalagens, com a finalidade de evitar ou reduzir a quantidade de resíduos a eliminar.

Analisando um pouco mais pormenorizadamente a legislação espanhola, nomeadamente a Ley 10/1998, de 21 de Abril, no respeito à produção e comercialização de produtos e bens de consumo, constatamos que a preocupação com a redução de resíduos nos parece bastante abrangente e efectiva. Assim, o Artigo 7 da referida Lei diz-nos que qualquer produtor, importador, comprador, ou qualquer outra pessoa responsável por introduzir no mercado produtos que, com o seu uso se convertam em resíduos, fica obrigado a elaborar produtos ou a utilizar embalagens que, favoreçam a prevenção de produção de resíduos, facilitem a sua reutilização, reciclagem e valorização, ou em último caso permitam a sua eliminação de forma menos prejudicial para a saúde humana e para o meio ambiente. O referido artigo acrescenta ainda na segunda alínea que, o responsável por introduzir os produtos no mercado é responsável pela gestão dos resíduos derivados dos seus produtos, sendo este e como é referido no Artigo 11 da mesma Lei (posse de resíduos), obrigado a reciclar ou a valorizar de qualquer outra forma esses resíduos, ou, se não possuir meios próprios para tal, a entregá-los a um gestor de resíduos para reciclagem ou valorização, sendo obrigado a custear as despesas de gestão destes resíduos.

Quanto à gestão dos RSU, esta fica a cargo das entidades locais, sempre e quando os municípios tenham uma população superior a 5000 habitantes. Neste caso, segundo o Artigo 20 da supracitada Lei, os municípios são obrigados a implementar todo o sistema de recolha selectiva de RSU de forma a possibilitar a sua reciclagem ou outras formas de valorização.

Assim, e após esta análise mais pormenorizada da legislação vigente em Espanha, importa apurar de que forma se operacionalizam todos estes processos. Para

tal, escolhemos como exemplo a Comarca de Pamplona, visto ser também aqui que se efectua o nosso estudo.

A Comarca de Pamplona situa-se no centro da região de Navarra, localizada no nordeste de Espanha. É composta por 50 municípios, na sua maioria englobados na sua área metropolitana. A entidade responsável por todo o processo de recolha e tratamento de RSU é a empresa municipal ‘Mancomunidad de la Comarca de Pamplona’ - MCP. Esta empresa tem a cargo os seguintes serviços municipais:

- Ciclo integral da água, que comporta o abastecimento, saneamento básico e tratamento de águas residuais;
 - Recolha e tratamento de RSU;
 - Serviços de transporte colectivo;
 - Serviços de táxi;
 - Gestão do parque fluvial da Comarca de Pamplona, composto pelos rios Arga, Ultzama e Elorz;
- Programas de EA para a população e para empresas, escolas e demais instituições.

No que ao nosso estudo diz respeito, vamo-nos centrar em dois serviços desta empresa municipal. O primeiro e no qual nos centraremos neste ponto, é a recolha e tratamento de RSU. O Segundo, que está englobado na temática da EA nas escolas será abordado mais adiante.

Assim, e como vimos anteriormente na legislação vigente em Espanha, cabe à MCP fazer a recolha e tratamento dos RSU. Para tal, e segundo a MCP (2009), a empresa construiu e tem em funcionamento desde 1992 um centro de tratamento de RSU, o ‘Centro de Tratamiento de Resíduos Urbanos de Góngora’ - CTRUG, que servia nesse mesmo ano 325.000 habitante. O CTRUG situa-se a 12 km de Pamplona e é constituído por um o Centro de Informação e Educação Ambiental, onde funciona a ‘Aula de Educação Ambiental’, uma estação de selecção de embalagens para reciclagem, um aterro sanitário controlado para matéria orgânica e resíduos não recicláveis e uma estação de aproveitamento energético dos gases do aterro sanitário através do processo de biometanização.

Segundo a MCP (2009), na década de 60 os resíduos que se depositavam nos arredores das povoações, sem quaisquer preocupações, começaram a ser um problema, sendo então necessária a procura de soluções. As respostas vieram das entidades locais,

que viram a necessidade de unificar a Comarca de Pamplona, para assim actuarem com a máxima sensibilidade para com o meio ambiente. Essa união de esforços traduziu-se no que é hoje o modelo de tratamento de resíduos da MCP, pois, é a esta empresa municipal que cabe toda a recolha selectiva de resíduos.

O modelo de tratamento de resíduos na nossa Comarca assenta na separação de resíduos na sua origem e a posterior deposição nos contentores destinados a cada um deles, ou seja, sobre o compromisso diário e contínuo de os cidadãos, nos seus domicílios, locais de trabalho, estudo e lazer procederem à separação de resíduos e posterior deposição. A crescente sensibilidade e implicação dos habitantes da Comarca é a premissa do bom funcionamento do sistema (MCP, 2009, p. 44).

Entendemos que a importância que é dada por parte da MCP (2009) à sensibilização e consciencialização da população seja fundamental para o bom funcionamento do sistema de recolha de resíduos, pois se assim não for entendido, de nada serve a legislação, por mais abrangente que seja, ou a quantidade e variedade de equipamentos e condições disponibilizadas.

Par sensibilizar todos os agentes implicados em todas as fase de vida de um produto, desde produtores, passando por distribuidores e terminando nos consumidores, a MCP desenvolveu uma campanha de sensibilização denominada o quarto R. Com a pergunta: “São suficientes os 3R’s?”, tentam levar todos os potenciais alvos da campanha a repensar a forma de adquirir equipamentos e bens de consumo. Para a MCP (2009), a forma como todos estes agentes compram, o que compram, e porque compram, serão critérios que todos eles devem ter na hora de adquirir algo, tendo sempre em mente que nem tudo é reutilizável ou reciclável e que se podem descartar artigos pelo simples facto de estarem embalados, ou embalados em material não reutilizável. A imagem desta campanha de sensibilização apresentada na figura 1 é uma borboleta com as suas quatro asas que representam os 4 R’s, repensar, reduzir, reutilizar e reciclar e a que a MCP designa de efeito borboleta.



Figura 2 – Imagem da campanha ‘o quarto R’ (MCP, 2009)

Segundo a mesma fonte, todos os nossos actos têm consequências mais próximas ou afastadas no tempo e no espaço, tal como o provérbio chinês que diz que, o bater das asas de uma borboleta se pode sentir do outro lado do mundo. Assim, e fazendo alusão à imagem e ao lema da campanha, pretendem que todos os agentes repensem os seus comportamentos, pois estes, mais cedo ou mais tarde, vão-se reflectir no ambiente.

Esta é uma das formas encontradas pela MCP (2009) para prevenir e minimizar a produção de resíduos, fazendo assim cumprir a legislação vigente. Mas, mais que cumprir a legislação, a MCP pretende, com esta e outras campanhas e projectos que abordaremos num outro ponto deste capítulo, educar e formar continuamente toda a população. Para Villanueva, (2001), a primeira das medidas a implementar é a informação, sensibilização e educação de cada um dos agentes integrantes da sociedade, desde aqueles que têm mais capacidade para gerar resíduos, como as grandes empresas e superfícies comerciais, até ao mais pequeno dos consumidores.

Este será mesmo a questão primordial a ser trabalhada por parte das entidades competente, pois a produção de resíduos têm aumentado de ano para ano e é necessário trata-los, recicla-los e valorizá-los, mas primeiro que tudo reduzir a quantidade de resíduos produzidos.

Segundo a MCP (2009), a quantidade média de resíduos produzida por cada habitante na Comarca de Pamplona, aumentou de 1,1 Kg em 1994, para 1,3kg em 2008. Este aumento poder-se-á explicar pelo aumento da qualidade de vida dos habitantes da comarca. Segundo Pichat, (1995), o poder de compra do cidadão europeu aumentou significativamente e a relação entre o custo e a mão-de-obra das matérias-primas inverteu-se, o que resulta na fácil substituição de objectos e equipamentos por novos modelos, antes de estes estarem inutilizados.

O poder de compra superior, o fácil acesso a novos produtos, mais modernos e atraentes, levam a que os consumidores adquiram mais do que aquilo que realmente necessitam e antes do fim de vida do artigo substituído, o que conseqüentemente, leva a que se gerem mais resíduos.

Segundo dados do Observatorio de la Sostenibilidad en España - OSE (2010), a quantidades dos RSU gerados em Espanha tem vindo a aumentar de ano para ano, mas em 2008 a quantidade de RSU gerados teve um abaixamento relativamente aos anos anteriores, como podemos verificar no gráfico 1.

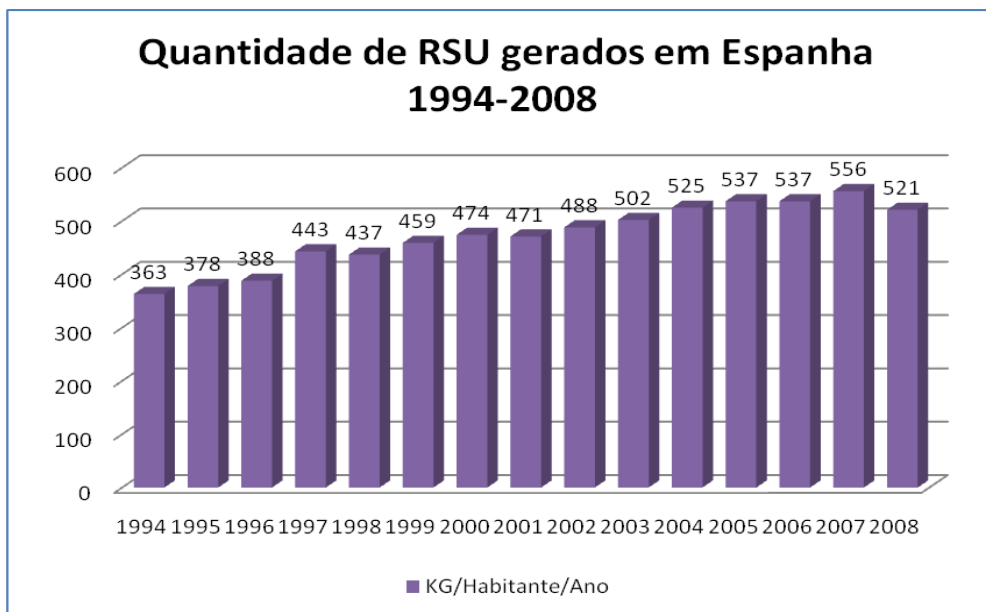


Gráfico 1 – Quantidade de RSU gerados em Espanha, 1994-2008 (OSE, 2010)

Se compararmos estes dados com os de MCP (2009), verificamos que em ambos os casos se verificou um aumento de RSU gerados, tanto na comarca de Pamplona como em todo o território espanhol, no entanto verificamos que a quantidade média de Kg/dia de RSU gerados pela população da Comarca de Pamplona eram em 2008 (1,3kg/dia) inferiores à média dos RSU gerados pela população espanhola (1,4Kg/dia), quando em 1994 se verificava o contrário, pois esses valores eram de 1,1kg/dia e 1kg/dia, respectivamente.

Embora na nossa pesquisa não tenhamos encontrado quaisquer estudos que sustentem a explicação destes números, entendemos que se possam dever à tomada de consciência dos habitantes desta comarca para a importância da redução de resíduos, e às campanhas de sensibilização levadas a cabo pela MCP e por outras entidades. Esta nossa opinião é reforçada pelos dados apresentados por MCP (2009), já que, também a quantidade de resíduos depositados nos respectivos contentores para posterior reciclagem se têm verificado diferenças de ano para ano.

Assim, e segundo MCP (2009), a quantidade de resíduos depositados nos respectivos contentores para posterior reciclagem aumentou substancialmente de 1993 para 2008 em todos os tipos de composição física de resíduos. Os dados apresentados pela MCP (2009), referentes aos meses de Dezembro dos referidos anos, reflectem isso mesmo, como podemos verificar no gráfico 2.

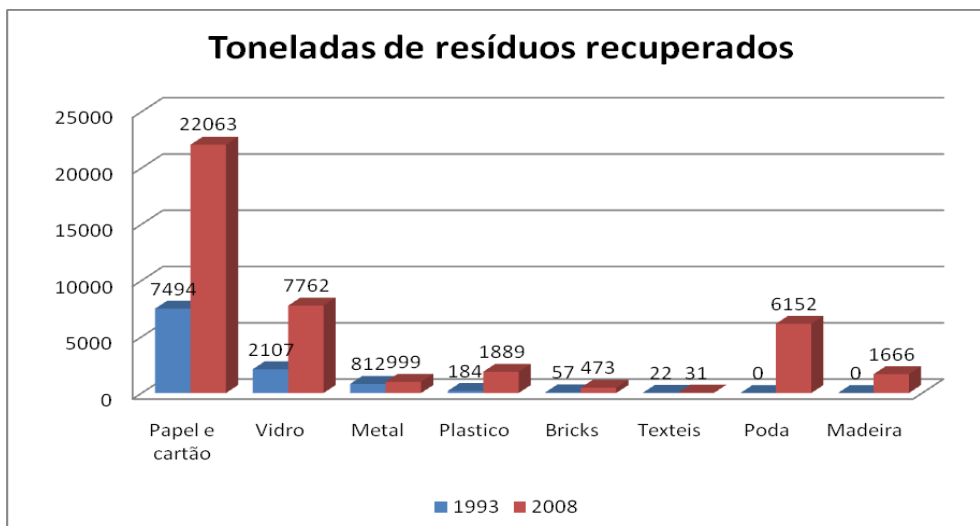


Gráfico 2 – Composição e quantidade de resíduos recuperados pela MCP nos meses de Dezembro de 1993 e 2008 (MCP, 2009)

Analisando o gráfico, verificamos que nos anos de 1993 não foi recolhida nenhuma quantidade de resíduos de poda e de madeira, pois a MCP não possuía no seu parque, contentores para restos de poda e não tinham à disposição da população o serviço de recolha de madeiras e móveis.

A realidade é hoje bem distinta, pois o parque de contentores de recolha selectiva de RSU contava em 2008 com aproximadamente 17000 contentores para as distintas composições de resíduos, como podemos verificar no quadro 2.

Quadro 2 – Parque de contentores da MCP em 2008 (MCP, 2009)

Contentores	Tipologia e Nº
Matéria Orgânica	5955
Embalagens	3389
Papel e cartão	3709
Vidro	1984
Pilhas	1737
Poda	165

De referir ainda que segundo MCP (2009), o sistema utilizado para a recolha de resíduos na Comarca de Pamplona está em vigor desde 2005 e contempla diversas formas de recolha.

Assim, esse sistema varia consoante a composição dos resíduos e os locais onde a recolha é efectuada, pois os contentores de recolha selectiva apresentam distintas formas e características, dependendo da tipologia de resíduo e do ponto estratégico onde são colocados.

Desta forma, a recolha de RSU na comarca de Pamplona é bastante abrangente para poder responder às necessidades dos munícipes. Segundo um estudo da Organización de Consumidores y Usuarios - OCU (*cit in.*, MCP, 2011b), a recolha de RSU efectuada pela MCP é a segunda melhor em Espanha, só sendo superada pela entidade responsável por efectuar a recolha de RSU em Oviedo.

2.1.3. Reciclagem vs Desenvolvimento

Desde o aparecimento da vida humana na Terra até à segunda metade do século XVIII, as quantidades produzidas de lixo eram praticamente insignificantes e passavam essencialmente por resíduos orgânicos, nomeadamente por, restos alimentares, papel, papelão e alguns tecidos. Porém, após a Revolução Industrial, as fábricas desenvolveram-se fortemente, começando a produzir materiais de consumo em massa e novos tipos de embalagens, aumentando, conseqüentemente, a quantidade e a variedade de resíduos produzidos nas áreas urbanas (Rodrigues & Cavinatto, 1997). Oxinalde & Guerediaga (1999) apresentam uma visão histórica da evolução da produção de resíduos aliada ao forte e crescente consumo, sendo que referem que de tantos nomes com os quais já se baptizou a sociedade, podemos afirmar sem receio que estamos actualmente numa “sociedade de consumo”. Neste sentido, a massiva produção e consumismo provocam inevitavelmente toneladas e toneladas de resíduos cuja eliminação cria fortes dores de cabeça aos responsáveis pela gestão dos resíduos.

Hoje, a recolha de resíduos para tratamento e reciclagem abrangem realidades completamente distintas entre os países subdesenvolvidos nomeadamente na África, os países em desenvolvimento na América Latina, Europa de Leste ou na Ásia e os países industrializados da Europa Ocidental e da América do Norte. Rodrigues & Cavinatto (1997) indicam que nos países desenvolvidos como os EUA, o Japão e alguns países da Europa, a reciclagem teve início na década de 1950. Por outro lado, em países menos desenvolvidos, como por exemplo o caso do Brasil, o processo de reciclagem só surgiu na década de 1980. Assim, e segundo os referidos autores, verifica-se uma relação directa entre os níveis de industrialização de uma cidade e a sua produção de resíduos, sendo que quanto mais desenvolvida for a cidade, mais elevado será o seu consumo de produtos e, conseqüentemente, maior será a quantidade e diversidade de resíduos produzidos.

Na Europa Ocidental, Japão e na América do Norte o lixo é visto como um problema ambiental a minimizar e procura-se que o cidadão comum faça a separação de

resíduos em casa e posteriormente os deposite nos receptáculos estrategicamente colocados em zonas residenciais e comerciais. Dessa forma, as empresas especializadas ou os municípios podem fazer a recolha e posterior encaminhamento para unidades industriais de tratamento, de transformação e reaproveitamento ou de reciclagem, minimizando assim custos de recolha e problemas ambientais verificados em países da América Latina da Europa de Leste ou da Ásia.

Em países em desenvolvimento como Brasil, México, Rússia, Índia, Tailândia ou China, com uma densidade populacional tão elevada e uma indústria bastante desenvolvida que tem como objectivo principal elevar os níveis de produção, melhorar a qualidade dos seus produtos e reduzir custos para ser competitiva no mercado, as questões ambientais como a recolha de resíduos e sua separação para tratamento são postas em segundo plano, em prol do desenvolvimento. Mas para as indústrias produzirem a grande escala é necessária matéria-prima, que ou escasseia ou tem um preço elevado, o que faz com que as empresas não sejam tão competitivas como o desejado. Também a baixa qualificação profissional e nível de escolaridade vêm acentuar assimetrias entre ricos e pobres e limitar expectativas e oportunidades aos mais desfavorecidos.

Mas a grande quantidade de desempregados, onde se incluem mulheres, negros, idosos e deficientes físicos, dado serem os mais afectados pela restrição de oportunidades, procuram uma ocupação ou trabalho precário dentro do imenso espaço urbano ou na sua periferia que lhes possa dar algum sustento e a recolha de resíduos é uma dessas ocupações (Ferreira, 2005).

Papel e cartão, alumínio, vidro e garrafas de plástico são alguns dos resíduos recolhidos pelos *catadores* para posterior venda a empresas de reciclagem ou transformação de resíduos.

Numa sociedade onde o simples gesto quotidiano de separar os resíduos não está ainda enraizado na população, talvez pelo desconhecimento dos seus benefícios, ou como referimos atrás, por não ser uma prioridade ou por falta de consciencialização, o papel dos *catadores* acaba por ser bastante significativo para a sociedade onde estão inseridos, visto que além de fazerem a recolha de resíduos que demorariam anos e séculos a serem degradados e que contaminariam os diversos ecossistemas, ainda asseguram matéria-prima mais barata para as indústrias, poupando energia e a exploração de recursos naturais, factores não menos importantes na conservação do meio ambiente (Rodrigues & Cavinatto, 1997).

Como podemos ver, os danos causados ao ambiente bem como os períodos de decomposição dos resíduos variam consideravelmente, dependendo do tipo de resíduos. Não seria, por isso, coerente pedir, ou exigir a um país subdesenvolvido da África ou da Ásia, que tivesse as mesmas preocupações ambientais que um país industrializado ou em vias de desenvolvimento, quando a produção e os tipos de resíduos não são sequer equiparáveis e quando a preocupação desses países deve ser a de proporcionar as condições mínimas de sobrevivência à sua população.

Assim, parece-nos mais lógico e sensato que os países mais desenvolvidos apostem ainda mais e mais na reciclagem como forma de poupar os recursos naturais ainda disponíveis e de reutilizar e dar um destino diferente às quantidades industriais de resíduos que produzem. Por sua vez, os subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento devem também ter em consideração estes factores, embora possam estar mais ocupados com a sua sobrevivência ou forma de ascensão e desenvolvimento, tentando, preferencialmente, desenvolver-se sem pôr em risco a Natureza da forma que os países desenvolvidos já perderam a vergonha e a timidez de o fazerem.

No caso particular do país onde realizámos o nosso estudo, Espanha, não se verificam estas situações extremas uma vez que é, indubitavelmente, considerado um país desenvolvido. Ainda que se verifiquem situações de pobreza extrema e a presença de uma fatia de população que pertence à classe social mais desfavorecida, o próprio país já promove um processo de gestão de recolha e tratamento dos resíduos suficientemente eficaz para que não possam verificar-se situações como as anteriormente mencionadas.

É também sabido que os benefícios da separação dos resíduos para reciclagem passam por campos mais diferenciados do que somente o ambiental. Aqui, o campo económico está também patente, de forma positiva ou não, no sentido em que os resíduos produzidos são recolhidos para posterior triagem nas centrais de reciclagem por parte de trabalhadores cuja sobrevivência depende fortemente deste trabalho, tal como no caso dos *catadores* de lixo. Significa isto que para quem vive e trabalha tanto na recolha como na separação dos lixos esta prática doméstica é fundamental para que possam prosseguir com o seu emprego. Para além destes, também ganham, obviamente, os gestores destes centros de reciclagem cujos lucros principais provêm da venda dos materiais a serem reaproveitados ou dos novos materiais já reciclados (Rodrigues & Cavinatto, 1997).

Assim sendo, a reciclagem beneficia a economia e a sociedade, uma vez que reduz a poluição, melhora as condições de limpeza da cidade, gera emprego, promove a produção de produtos com materiais reutilizados ou matérias-primas recicláveis e valoriza a consciência ecológica. Desta feita, parece-nos legítimo defender que todos os cidadãos devem participar activamente no dinamismo da reciclagem (pelo menos doméstica), procedendo à separação dos resíduos que produzem para posteriormente serem reciclados. Importa também que esta prática não se resuma apenas aos resíduos mais imediatos e comuns mas também aos que podem igualmente ser reciclados, como por exemplo como os óleos usados, os electrodomésticos, as baterias, as pilhas, entre outros.

2.1.4. Consciencializar para reciclar

Como vimos no ponto anterior, a Revolução Industrial marcou um ponto de viragem na história da Humanidade e do planeta. Assim, e como confirmam Bertrand, Valois & Jutras (1997), este marco mundial pôs fim a um ciclo da história do planeta, dando lugar a um novo ciclo onde perante uma situação já tão preocupante, só a educação pode oferecer uma esperança de inventar um novo futuro para o nosso planeta. Entende-se que a Terra e o seu rumo estão em constante mudança, verificando-se actualmente um estado já assustador em relação a previsões sobre o futuro do mesmo em termos de disponibilidade de recursos naturais e da qualidade do meio ambiente. Tudo isto põe directamente em causa a qualidade de vida de todos os seres vivos, não só humanos, embora sejam apenas estes últimos os verdadeiros impulsionadores de alguma forma de mudança. Como referem os autores, ao nível a que já nos encontramos, a solução tem de passar por medidas urgentes e a educação das pessoas é uma linha a seguir com firmeza. Uma vez que educando comportamentos se mudam atitudes, importa apostar justamente na educação ambiental.

Assim, cabe à EA um papel primordial, de fonte de propagação de novos valores, novos comportamentos, novas atitudes e de uma mobilização e sensibilização em prol da protecção ambiental e, conseqüentemente, de um meio ambiente mais saudável para todos. Desta forma, consegue estabelecer relações mais harmoniosas e íntegras entre a sociedade em geral e a natureza, contribuindo para a melhoria da qualidade de todos os níveis de vida (Guimarães, 2005).

Assim, a EA como processo permanente e participativo de explicitação de valores, procura abordar, debater e resolver os problemas específicos relacionados com

a gestão do Ambiente, informando o cidadão comum acerca dos conceitos e dos objectivos da educação ambiental, bem como permitindo a aquisição de competências que motivem o comportamento da defesa, preservação e melhoria do ambiente, através de uma EA não formal. Deve ainda formar educadores e pedagogos através da EA formal, de modo a promover-se a participação, seja ela activa ou passiva, de toda a população para a solução dos problemas ambientais.

Segundo o Instituto Nacional do Ambiente - INAMB (1990), na carta de Belgrado foi definida uma estratégia global da EA que consiste em:

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 (p. 12).

Para delinear esta estratégia global foi fundamental a elaboração dos primeiros princípios orientadores da EA designados por objectivos da Educação Ambiental. Estes, devido à pertinência e urgência das questões ambientais, foram revistos em 1977, na Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi. A EA reveste-se pois de um carácter holístico e participativo, que visa consciencializar de uma forma responsável toda a população global para os problemas ambientais, na perspectiva de os resolver e de prevenir que situações prejudiciais voltem a acontecer.

Assim, as grandes metas da EA foram e continuam a ser uma referência para a proteção do ambiente e passam pelos seus seis objectivos, citados pelo INAMB (1990):

- 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 lhe 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 do ambiente.
- As competências: ajudar os indivíduos e os grupos sociais a adquirir as competências necessárias à solução dos problemas do ambiente.

- 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 um sentido de responsabilidade e um sentimento de urgência, que garantam a tomada de medidas adequadas à resolução dos problemas do ambiente.

Embora, como já referimos, estes objectivos sejam uma referência para a protecção do ambiente e para a promoção da Educação Ambiental, devemos ter em conta que, e como referem Giordan & Souchon (1997), os objectivos da EA se atingem progressivamente, passando por uma série de etapas denominadas de “nível de formulação de objectivo”, ou seja, para qualquer acção, plano ou actividade, devem ser primeiramente definidos os objectivos a atingir, de uma forma progressiva e programada.

Por isto mesmo, é urgente que com a EA se trabalhe à integração a relação entre o ser humano e o meio ambiente, para se consciencializar desde logo da importância que o papel do Homem pode ter na inversão do estado de coisas que presentemente se vive. Tudo porque o Homem faz parte integrante da natureza e da mesma maneira que pode prejudicá-la ou interferir negativamente no seu decurso natural, pode e tem toda a responsabilidade de se mobilizar para a salvar, auxiliando-se a si mesmo também (Carapeto, 1994).

2.2. Educação Ambiental na escola

Neste ponto, apresentaremos uma síntese do percurso da EA bem como da sua implementação em Espanha, nomeadamente no que respeita à sua integração na legislação, na sociedade e nos programas curriculares escolares.

Desta forma, tomando conhecimento da situação da EA em Espanha, podemos particularizar a sua abordagem na escola, mais precisamente no 1º ciclo de ensino (corresponde ao 1º e 2º anos de escolaridade do Ensino Básico português). Perceberemos, ainda, o papel do professor como educador ambiental e compreenderemos que a escola representa um papel de extrema importância, na medida em que é o veículo transmissor de conhecimentos e valores mais significativo da sociedade actual, como adiante veremos.

2.2.1. Educação Ambiental – do global até Espanha

A EA como disciplina e como área de estudo é algo relativamente recente. Como o próprio nome indica, é uma variante da educação e formação, que incide particularmente no campo ambiental. A sua origem é um resultado de condições ambientais que se começaram a criar com especial destaque em meados do século passado, em resultado das actividades humanas cada vez mais agressivas para com o ambiente.

Se voltarmos um pouco mais atrás no tempo, percebemos que até à invenção da máquina a vapor, no século XVIII, o Homem estabelecia uma relação com a natureza de maior equilíbrio e harmonia. Usufruí dos recursos naturais, explorando e descobrindo o mundo à sua volta sem, porém, colocar em risco a extinção destas riquezas naturais ou sequer de contaminar o planeta através da sua utilização. Significa isto que existia um equilíbrio perfeito entre o que o Homem explorava e a capacidade de o planeta se regenerar dessas perdas, não tendo praticamente nenhum encargo complexo para se desfazer de resíduos provocados pela utilização e modificação das matérias-primas exploradas.

Assim, e segundo George (1972), o meio ambiente está sempre associado à ecologia, representando um meio e um sistema de relações em que a existência e a conservação de uma espécie estão sempre dependentes do equilíbrio entre os processos destruidores e os processos regeneradores do seu meio. No entanto, a partir do referido marco histórico, deu-se uma viragem na história da Humanidade. Os interesses alteraram-se e o Homem lançou-se numa exploração desmesurada dos recursos do planeta, ao aperceber-se das mais-valias económicas que podia retirar de um trabalho cada vez mais mecânico e industrializado. Nasceu uma nova era, a era da modernização que, consigo, trouxe o início de um novo capítulo na história do próprio planeta. O equilíbrio e harmonia de antes começaram a ver-se comprometidos a largos passos e a capacidade de o planeta responder com disponibilidade de recursos inesgotável e de “digerir” os resíduos produzidos pelas actividades humanas começaram a revelar-se problemas altamente complexos.

Num contexto de aumento de poluição a grande escala e de carácter progressivamente mundial, e do início da ameaça de escassez de alguns recursos que anteriormente sobejavam e perduravam por milhares de anos sem risco de se esgotarem, estes problemas começaram a dar sinal de si. Para além disso, “A civilização moderna tem desenvolvido uma capacidade de alterar significativamente o mundo natural. Nesse

processo, temos criado problemas ambientais muito sérios, que ameaçam a saúde e o bem-estar de milhões [de espécies].” (Cylke, 1993).

Assim, na década de 1960, perante imagens já degradantes do ambiente, da ocorrência de graves acidentes industriais/ambientais e de uma desenfreada luta humana por bem-estar económico e por desenvolvimento sem olhar a meios, esta década foi palco de uma revolta social a favor do ambiente. Com estas manifestações, levadas a cabo por populares, a percepção face aos problemas e a consciencialização foram-se tornando cada vez mais frequentes.

Contudo, como nem estes manifestos tumultos se fizeram ouvir, em 1972, numa situação ainda mais agravada do estado do ambiente, deu-se a primeira grande reunião internacional para debater assuntos do foro ambiental, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMAH), em Estocolmo (Fernandes, 1983). Embora motivada pelo contexto ambiental, esta conferência continuou a defender o desenvolvimento, ainda que em moldes mais racionalizados e bem geridos, no que respeita à utilização de recursos e produção de resíduos. “Os anos 70 são os anos do «estalar da consciência ecológica»” (Sosa, 1990, p. 59) que marcou o início de uma viragem na história, agora em prol da defesa do ambiente. Nesta década nasce a ideia de “o que importa não é somente a perturbação do meio pelo ser humano, mas antes saber as causas mais profundas dessa perturbação” (*idem*).

A esta conferência seguiram-se outras mais, para rever as anteriores e delinear novos planos estratégicos, também apresentadas por Sosa (1990): a Conferência de Belgrado, em 1975, a Conferência de Tbilisi, em 1977, a criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1983, pela Organização das Nações Unidas (ONU), o relatório Brundtland, em 1987, a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, em 1992, mais conhecida por RIO’92, a RIO+5, em 1997 e a RIO+10 em 2002. Percebemos que ao longo dos anos, por cerca de meio século, as conferências foram várias e os resultados práticos quase sempre aquém das expectativas. De todas estas conferências, destaca-se a Conferência do Rio, por ter sido a que mais impacto teve no sentido em que daqui resultaram documentos extremamente importantes que têm, de certa forma, regido a acção das nações que estiveram ali representadas (cerca de 170), de entre os quais se salienta a Agenda 21 como programa que define as linhas orientadoras de acção para alcançar um desenvolvimento sustentável para todas as sociedades envolvidas neste compromisso. A partir desta, surgiu também o compromisso das nações envolvidas em “irem

construindo o futuro” (Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 1994, p. 9), através de estratégias e planos de acção mais sustentáveis.

Independentemente das datas e dos locais, a responsabilidade do estado do planeta é totalmente atribuído ao Homem, em virtude das actividades que desenvolve e que tanto prejudicam o ambiente (Bertrand, Valois & Jutras, 1997). E, se ao Homem cabe a culpa, também a ele compete a criação de soluções para corrigir esta situação. Pode fazê-lo através de vários meios, sendo um deles a legislação já que “a legislação ambiental é uma componente essencial da capacidade de resposta do Estado face aos desafios que a problemática ambiental apresenta.” (Leff, 1994, p. 292).

Há leis, punições e regras, contudo, isto é insuficiente se não houver uma boa formação e consciencialização porque as leis, só por si, nada podem contra a vontade humana que age de forma oculta. É neste sentido que a EA ganha terreno, como um instrumento crucial de combate à continuidade destas acções prejudiciais ao planeta. Assim, logo em 1972, na CNUMAH, nasce o embrião desta modalidade de educação, ainda que já anteriormente se falasse nesse conceito: “Uma das principais conclusões da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) foi a de se considerar que os problemas ambientais só poderiam resolver-se educando-se os cidadãos.” (Carol, p. 5). Na Carta de Belgrado (1975) são publicados os objectivos da EA (consciência, conhecimento, atitudes, competências, avaliação e participação, ver 2.1.4.). Em Tbilisi, cimentam-se esses objectivos e a EA ganha um estatuto ainda mais reconhecido e no RIO’92 ganha finalmente o estatuto de obrigatoriedade no seio das nações presentes nessa conferência, como caminho de mudança rumo a um futuro mais sustentado. Desta forma, a EA entende-se como uma área que pretende, mais do que educar, ajudar a solucionar problemas e mobilizar os cidadãos para acções que auxiliem e protejam o ambiente. Ou seja, mais do que promover uma tomada de conhecimentos esclarecida, é uma disciplina interventiva e viva de combate à resignação e à inércia, isto é, é uma educação para o ambiente (Lecumberri & Arbuniés, 2001).

Como se trata de uma área educativa, a EA é obrigatoriamente indissociável do âmbito escolar oficial, como lugar privilegiado de conhecimento que representa (Oliveira, 1989). Assim, se em 1972, em Estocolmo, se recomendava já a sua implementação nas escolas, para além de na sociedade em geral, no RIO’92 foi assumida como uma vertente obrigatória, de carácter formal ou informal. Isto levou a que se desenvolvessem processos de formação de professores e técnicos especializados nesta área, de preparação e criação de recursos, de definição de estratégias e

metodologias para a abordagem destes temas em contexto escolar e, em alguns casos, de adaptações curriculares (Dias, 1993). Além disso, com uma cada vez melhor percepção sobre o meio ambiente, cria-se uma separação entre a visão dos peritos e a visão do homem comum, sendo que os peritos consideram factos e dados enquanto os homens comuns consideram apenas o que os seus sentidos alcançam. Daí que as decisões importantes tenham de ser tomadas por peritos nesta área e que seja fundamental formar as pessoas, esclarecendo-as para que também elas saibam avaliar as situações e tomar decisões adequadas (Calvo, 1997).

É justamente neste sentido que a EA apresenta um grande impacto em Espanha, no sentido em que desde a reforma educativa espanhola de 1989 que se procedeu a uma reformulação dos programas de ensino, de forma a incluir a Educação Ambiental, ainda que sem representar uma disciplina independente (Vercher, 1990). Dado o seu carácter transversal, optou-se por distribuir os seus conteúdos um pouco por todas as disciplinas já existentes, apresentando recursos, objectivos e actividades próprios. Esta opinião, segundo Lecumberri & Arbuniés (2001), vem já da década de 1970, quando se “tentava convencer as autoridades de que EA não deve ser uma disciplina mas antes uma matéria que impregne todo o currículo.” (p. 13). Aliás, as autoras referem que já nesta década, bem anterior à citada reforma educativa, já se desenvolviam actividades neste país, no âmbito da Educação Ambiental, tais como actividades de verão, escolas de natureza, quintas na escola e itinerários pela natureza. Em 1988, enquanto a CEE reunia para discutir propostas de formação ambiental, Espanha colaborava definindo estratégias nacionais de EA no sistema educativo (*idem*). Em 1990, dois anos após a reforma educativa espanhola, foi homologada uma lei geral de ordenação do sistema educativo que determinava oficialmente a EA como conteúdos transversal no currículo escolar. Em 1996, Castelo afirmava que, em Espanha, a preocupação com o ambiente se centrou muito, anteriormente, em aspectos históricos, económicos e legais mas que, pouco a pouco, a variável ambiental tem ganhado terreno também nas preocupações éticas espanholas, para além das políticas e educativas. Já em 1997, Carol refere que em muitas escolas, nessa altura, já se levavam a cabo actividades relacionadas com a separação de resíduos e a reciclagem que eram promovidas por professores muito motivados para esta temática. Implicavam apenas algumas áreas curriculares e, muitas vezes, não se dirigiam a toda a escola. Contudo, o autor defende que não devia ser assim, uma vez que os objectivos e os conteúdos gerais de um programa educativo

sobre esses temas encaixam perfeitamente com outros conteúdos do currículo de educação primária, permitindo à EA um tratamento transversal, como já vimos.

Em 1999, foi publicado o livro de mais renome no campo ambiental, em Espanha, *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*, que define a EA como “uma corrente internacional de pensamento e acção.” (p. 5). Este livro apresenta objectivos, instrumentos, princípios e propostas de actuação para o campo ambiental, para além de se referir igualmente ao campo do sistema educativo, social/administrativo e até aos meios de comunicação.

No caso particular de Navarra, em 1999, promoveu a “Estratégia Navarra para a Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica”, sendo isto um plano de EA para participação de diferentes agentes económicos e sociais dessa Comunidade (Gobierno de Navarra, 2002). Em 2001 foi preparada e apresentada a estratégia navarra de educação ambiental, com metas e objectivos exclusivamente para esta província espanhola. Também em Navarra no Decreto Foral 24/2007, de 19 de Março, onde se estabelece o currículo de ensino de Educação Primária na Comunidade definiu-se que:

Uma vez publicado o Real Decreto 1513/2006, de 7 de Dezembro, onde se estabelecem as aprendizagens mínimas correspondentes à Educação Primária, e tendo em conta o disposto no Artigo 47 da Lei Orgânica de Reintegração e Melhoramento do Regime Foral de Navarra e o Real Decreto 1070/1990, de 31 de Agosto, onde se aprova a delegação das funções e serviços do Estado em matéria de educação não universitária à Comunidade Foral de Navarra, correspondendo ao Governo da mesma estabelecer o currículo para o âmbito territorial de sua competência (Gobierno de Navarra, 2007, p. 9).

A par com as mudanças no mundo da escola, Espanha desenvolveu jornadas nacionais de EA desde 1983, para além das muitas jornadas sobre o mesmo tema que decorriam, localmente, desde 1979. Esta mobilização de Espanha vem na sequência dos factos que anteriormente referimos e nos levam a crer a sua preocupação para como o ambiente e a sua determinação em colaborar localmente para uma meta global.

2.2.2. Educação Ambiental no 1º ciclo de ensino espanhol

Como vimos no ponto anterior, Espanha dedicou-se desde cedo à introdução da EA nos currículos educativos, embora incluindo-a de uma forma transversal em vez de como disciplina independente das demais. No caso particular do nosso estudo, importa perceber como foi feita essa integração ao nível curricular, com particular incidência no 1º ciclo de ensino espanhol que, como já referimos anteriormente, respeita ao 1º e 2º anos de escolaridade do Ensino Básico português.

Como refere Viñao (2004), os sistemas educativos formais têm de obedecer a uma configuração estrutural de níveis, etapas, ciclos e ainda de modalidades de ensino, consoante as áreas a abordar. No caso da educação primária, considerada a base da coluna vertebral do sistema educativo, os objectivos e competências têm de ser suficientemente abrangentes para assegurar um desenvolvimento académico completo e criar bases sólidas de conhecimento para construírem cidadãos esclarecidos e bem formados.

Sosa, Jovaní & Barrio (1998) dão-nos conta da evolução da EA no Sistema Educativo espanhol, sendo que desde há alguns anos, como já referimos, que esta temática integra os centros escolares, em diferentes perspectivas. Desde uma perspectiva ecológica do meio, do conhecimento e da educação, à promoção da protecção e defesa do ambiente, à abordagem segundo as didácticas das ciências, à integração de acordo com as novas reformulações educativas, as formas de inclusão da EA têm sido diversas. Ainda assim, os autores revelam que este processo foi sempre acompanhado de muitas dificuldades e de uma complexidade ao nível da sua “localização” no currículo, uma vez que é uma área tão abrangente e transversal. Significa isto que a sua amplitude dificultou um pouco a sua integração nos currículos educativos, em virtude de não ser considerado mais pertinente a criação de uma disciplina independente, mas antes de a repartir pelas já existentes, como já anteriormente mencionámos. Para além disto, também o número de alunos da escola, o número de docentes, a localização das escolas, as verbas concedidas às escolas, a carga horária, o tamanho da escola, as entidades locais, as características sociais e económicas da comunidade educativa e das famílias e a própria predisposição e interesse dos professores representam obstáculos à implementação da EA em todos os centros educativos.

Ainda assim, ultrapassadas as citadas dificuldades, procede-se, então, à incorporação da EA nos programas de estudo oficiais, sendo que até aqui a sua abrangência vai motivar diferentes formas de abordagem. Assim, a EA pode funcionar como um recurso didáctico ou até como elemento articulador entre várias disciplinas curriculares. Desta forma, já no caso particular do ensino primário, a EA pode ser abordada como forma experiencial, através da realização de actividades escolares e extra-escolares; podem ser estudados os conteúdos do seu saber científico (social, ambiental, biológico); pode ser abordada de forma activista e promotora da participação na criação de soluções para os problemas; pode ser encarada como um processo

construtivista, em que o aluno vai construindo as suas percepções e conhecimentos para adquirir capacidades de avaliação e intervenção no meio; pode ser assumida como o centro do currículo, sendo que todas as outras matérias se desenvolvam a partir destes temas; pode promover o estudo do meio envolvente, partindo de um trabalho em prol do ambiente na escola, a transportar para o meio familiar e social; e pode ser aproveitada para incutir nos alunos valores e atitudes mais correctos, para que possam tomar decisões com maior conhecimento de causa e mais seriedade (Sosa *et al.*, 1998).

Neste 1º ciclo de ensino, a escola deve, para além de ensinar a ler, a escrever e a contar, preparar os alunos para a vida nos mais diversos campos. Isto porque as crianças de hoje serão os homens de amanhã e este ciclo ser totalmente decisivo para a sua formação como cidadãos, devendo a Educação Ambiental, por isso mesmo, estar obrigatoriamente incluída nos currículos educativos a este nível de escolaridade. Ainda que não seja fácil abordar determinados temas com alunos tão jovens, não é uma tarefa impossível. Através de comparações, de imagens, de discussões, de reflexões, jogos e outras actividades lúdicas, o aluno é levado a questionar-se e inclusivamente a procurar soluções para o que identifica como prejudicial ou incorrecto no ambiente. Assim, a EA pode e deve estar intimamente ligada ao sistema educativo e integrar os currículos formais, de forma a contribuir desde o mais cedo possível para a formação de cidadãos responsáveis e defensores do planeta.

Para dar cumprimento aos objectivos escolares, o Ministério de Educação e Cultura espanhol (1998) propõe três metodologias fundamentais para o ensino: a metodologia inovadora, participativa e activa, onde os alunos são o centro da aprendizagem; a metodologia convencional que incide um pouco mais na exposição do conhecimento aos alunos, embora contando com a sua participação; e a exposição magistral que se baseia única e simplesmente no protagonismo do professor, expondo e facilitando os conhecimentos aos alunos (esta última é mais recorrente no ensino secundário do que no primário). Todos os métodos devem estar relacionados com a resolução de problemas, impulsionando os alunos a uma mudança de comportamentos e de conduta, promovendo, assim, a responsabilidade na cidadania.

A incorporação de competências básicas no currículo permite enfatizar as aprendizagens que se consideram imprescindíveis, desde um ponto de vista integrador e orientador até à aplicação dos saberes adquiridos. Daí o seu carácter básico. São essas competências que um jovem ou uma jovem devem ter desenvolvido ao finalizar o ensino obrigatório para poder ter sucesso na sua realização pessoal, exercer uma cidadania activa, incorporar-se na vida adulta de

maneira satisfatória e ser capaz de desenvolver uma aprendizagem permanente ao longo da sua vida (Gobierno de Navarra, 2007, p. 23).

Estes modelos de ensino pretendem facilitar aos alunos meios de aquisição de competências de avaliação e decisão perante problemas ambientais, de forma a propor soluções e a agir de forma eficaz e sensata. Para que isto seja possível, o supracitado Ministério recomenda o estabelecimento de metas viáveis de acordo com cada ano de escolaridade, de cada ciclo de ensino, de modo a criar uma estrutura de conhecimentos de complexidade progressiva. Assim, definem-se quatro níveis principais de crescente complexidade, recomendados também pelo referido Ministério espanhol, no âmbito da abordagem dos problemas ambientais como método didático: Conhecimentos básicos, toma de contacto com o problema, investigação e avaliação e, por último, responsabilidade na cidadania através da aplicação das aprendizagens. Também Hungerford, Volk, Dixon, Marcinkowski, Sai & Jamaluddin (1996) defendem estes níveis, acrescentando que devem estar acompanhados de actividades de integração dos diferentes conceitos ambientais (e seu grau de profundidade), de acordo com os níveis de ensino em questão.

Sosa *et al.* (1998) propõem uma estrutura/desenho curricular que envolva a componente ambiental nos currículos, de uma forma mais completa e adequada aos diferentes níveis de ensino: objectivos, sequência de conteúdos, critérios metodológicos e avaliação. Significa isto que pode estruturar-se facilmente a inclusão desta temática nas demais áreas curriculares, através da definição específica de cada um dos tópicos referidos pelos autores.

Através de qualquer uma destas metodologias e das diferentes estratégias de ensino a utilizar pelo professor, o importante, no campo da Educação Ambiental, é que os alunos consigam “identificar uma grande variedade de problemas ambientais locais, regionais, nacionais e internacionais e as suas implicações culturais; identificar e dar a conhecer as soluções e alternativas viáveis para remediar os principais problemas ambientais bem como as suas implicações ecológicas e culturais.” (Ministerio de Educación y Cultura, 1998, p. 10). No caso particular de Navarra, como é a responsável pela elaboração do currículo escolar dessa província, defende que é fundamental que os alunos tenham “percepção da intervenção humana no meio, devendo avaliá-la criticamente e adoptar um comportamento na vida quotidiana de defesa e conservação do equilíbrio ecológico e da preservação do património cultural.” (Gobierno de Navarra, 2007, p. 41). Assim sendo, e ainda de acordo com o citado Governo, o currículo escolar

formal tem obrigatoriamente que promover o desenvolvimento social e cultural dos alunos, para incentivar interações favoráveis entre os indivíduos e a sociedade, entre o meio físico e o social e entre a natureza e a cultura humana. Para tal, no currículo proposto pelo Governo de Navarra para o 1º ciclo da Educação Primária, apresentam-se três blocos (de entre oito) a trabalhar ao longo dos dois anos desse ciclo, exclusivamente sobre diversos temas de Educação Ambiental, nomeadamente o meio ambiente e a sua conservação, a diversidade dos seres vivos e a matéria e a energia. Estes blocos têm por objectivos a percepção acerca do estado do ambiente e do que podemos fazer para conservar e preservar o meio natural (Gobierno de Navarra, 2007).

O Sistema Educativo espanhol destaca ainda o papel da família na educação dos alunos, na medida em que a considera decisiva para uma boa formação de valores, crenças e atitudes. Neste sentido, e para o tema do nosso trabalho, este facto revela-se de extraordinária importância, uma vez que os pais devem sempre continuar em casa o trabalho que os seus filhos iniciam na escola, ajudando-os a cimentar aprendizagens e a fomentar um desenvolvimento completo e correcto perante o ambiente e também todas as vertentes sociais (Ministerio de Educación y Cultura, 1998).

2.2.3. Entidades promotoras de programas na Comarca de Pamplona

Como referíamos no ponto anterior, há vários factores que contribuem para o sucesso da abordagem e da implementação da EA no âmbito escolar. Um deles é a parceria com entidades públicas e/ou privadas. Esta situação revela-se extremamente frutífera e produtiva, na medida em que se estabelece uma relação de continuidade entre os conteúdos abordados na escola e a sua consolidação na sociedade. Desta forma, os alunos podem até perceber a importância destas aprendizagens fora do contexto escolar, uma vez que se apercebem de que esses temas são uma preocupação comum de vários ramos sociais.

Assim, a escola deve estabelecer parcerias com os concelhos comarcais e os ajuntamentos, já que “podem ceder as infraestruturas necessárias para a escola: contentores para papel, vidro, pilhas, etc; possibilitam a realização de visitas gratuitas e propõem campanhas educativas específicas para a escola.” (Carol, 1997, p. 45). Funcionando como uma extensão dos conhecimentos escolares, essas entidades podem, então, colaborar com as entidades educativas em projectos promovidos pelas escolas ou podem desempenhar também elas um papel de difusão primordial, oferecendo voluntariamente os seus serviços aos centros educativos e prestando a sua contribuição

através da promoção de programas, actividades ou projectos. Para além disto, o desenvolvimento de programas e parcerias ajudam a promover a reflexão sobre aspectos ambientais, o que se revela uma mais-valia para a concretização dos objectivos da EA (Lecumberri & Arbuniés, 2001). Ainda, no momento em que cada município decide construir a sua Agenda 21 Local, a participação dos centros escolares tem de ter uma especial relevância e ainda mais quando são as próprias escolas a produzir a sua Agenda 21 Escolar, representando esta um processo de diferentes fases em que a parceria com outras entidades deve estar presente. (Ayuntamiento de Barcelona *in* Madroño, 2002). Neste sentido, as Agendas 21 Escolares pretendem implicar os mais pequenos no processo da Agenda 21 Local, levando-os a reflectir sobre as repercussões do seu estilo de vida na qualidade do meio ambiente que os rodeia e incentivá-los a dar a sua opinião, o seu ponto de vista crítico e as suas propostas de solução (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz *in* Madroño, 2002).

É neste contexto, e incidindo no caso particular do nosso estudo, que passamos a enunciar as entidades de Pamplona que concorrem para a promoção da EA no campo escolar, não só através da sua receptividade para colaborar com os projectos educativos como sugerindo e promovendo, por iniciativa própria, os seus próprios projectos e programas com os seus respectivos objectivos e finalidades.

Em primeiro lugar, a MCP tem, sem sombra de dúvidas, um lugar de destaque como entidade pública que colabora com os centros escolares. A MCP é uma entidade local fundada em 1982, e, como vimos anteriormente, foi criada para fazer a gestão e administração de diversos serviços. Entre esses serviços está o ‘Programa de Educação e Sensibilização Ambiental Comunitário’. Este programa, constituído por um conjunto de sub-programas tem como objectivos informar, formar e sensibilizar a população para a necessidade de preservar o património ambiental.

De todos esses sub-programas, os que mais se enquadram no âmbito do nosso estudo são, o ‘Programa de Sensibilização do Cidadão’ e o ‘Programa de Educação Ambiental Escolar’.

O ‘Programa de Sensibilização do Cidadão’ tem como objectivo a sensibilização de toda a população e é operacionalizado sobretudo através de campanhas de sensibilização, ateliês e palestras. O ‘Programa de Educação Ambiental Escolar’ tem como objectivo intervir no meio escolar. Para o efeito, a MCP tem ao seu serviço quatro educadores ambientais que dispõem de três centros de índole ambiental, o Centro de Informação e Educação Ambiental de Góngora, o Centro de Interpretação Sócio-

ambiental da EDAR de Arazuri e o Centro de Educação Ambiental da Nascente do Arteta. Destes três centros, o mais relevante em termos de gestão de resíduos é o Centro de Informação e Educação Ambiental de Góngora, que coloca à disposição de todos os munícipes, estudantes e outros grupos interessados, vários recursos educativos tais como ateliês, maquetas, projecções audiovisuais, painéis e recriações interactivas e outros recursos e actividades que permitem desenvolver hábitos responsáveis para com o ambiente (MCP, 2009). Além das instalações referidas, a MCP disponibiliza ainda diversos manuais para professores e alunos, CDs e DVDs e jogos interactivos.

Uma outra entidade de promotora de programas e projectos de EA é o Centro de Recursos Ambientais de Navarra (CRANA). Esta entidade sem fins lucrativos, financiada pelo Governo de Navarra e por um conjunto de empresas públicas que a ela se associaram, tem como missão trabalhar para alcançar uma sociedade comprometida com o meio ambiente (CRANA, 2010). Uma das formas que esta fundação encontrou para atingir o seu objectivo primordial é a colaboração com o Governo de Navarra e com demais organizações sociais, juntado sinergias para aprofundar o conhecimento do meio ambiente e da sociedade navarra. Assim, O CRANA tem entre outras funções:

- O assessoramento empresas para questões ambientais, seja ele para elaboração de projectos ou apoio legal e jurídico;
- Fornecer informação sobre entidades empresas que desenvolvam trabalhos no âmbito ambiental;
- Disponibilizar informação, manuais e demais documentos gráficos e audiovisuais, pois possui uma extensa base de dados, uma biblioteca especializada em meio ambiente, sustentabilidade e Educação Ambiental, além de publicações próprias, muitas delas para o sector educativo;
- Fazer formação e sensibilização, pois realiza inúmeras palestra e formações no âmbito da Educação Ambiental, dirigidas a empresa, e entidades;
- Organizar vistas de estudo, passeios, debates e demais actividades;
- Desenvolve e implementa programas de EA para toda a comunidade.

Actualmente o CRANA conta com 15 técnicos para dar resposta a 7 programas, entre eles o Programa de Resíduos e o Programa de Centros Escolares. É através destes programas que colabora com professores e escolas para aprofundar os conhecimentos destes sobre o meio ambiente e desenvolvimento sustentável da região de Navarra.

A terceira entidade que vamos destacar como promotora de programas e projectos é o *Museo de Educación Ambiental San Pedro* - MEASP. Esta entidade autodefine-se como um espaço público que disponibiliza informação relacionada a EA e o desenvolvimento sustentável, a todos os cidadãos (MEASP, 2011). De toda a informação que disponibiliza vamos destacar os materiais didácticos destinados a todos os alunos, desde a Educação Infantil até ao último ano do ensino secundário e onde são abordados os mais variados temas de Educação Ambiental. De referir que o tema do nosso estudo, os resíduos é abordado nos manuais de Educação Infantil.

Além dos manuais, o museu, ao ter como missão educar para a sustentabilidade, organiza visitas guiadas às suas instalações para grupos escolares, empresariais e demais entidades locais. As visitas escolares foram englobadas no Programa de Educação Ambiental para a Sustentabilidade e destinam-se a todos os alunos desde o 1º ano de Educação Infantil ao último ano do Ensino Secundário, sem esquecer os cursos de formação profissional. Estas visitas escolares são guiadas por fénicos que preparam diversas actividades ambientais. De referir que o programa está concebido de forma a permitir que um mesmo grupo de alunos possa visitar o museu em todos os ciclos educativos sem repetir os tópicos e as actividades realizadas.

Por último, como entidade promotora de programas vamos destacar as autarquias, que implementaram, ou deveriam ter implementado a Agenda 21. A Agenda 21 Local foi a forma encontrada pelos governos para colocarem em prática a Agenda 21 de cada país, aquando da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992. Assim, cabe ao poder local implementar a Agenda 21 Local de cada município, de forma a garantir o desenvolvimento sustentável. No momento em que os municípios decidem projectar a sua Agenda 21 Local, a participação dos centros escolares tem de ter uma especial relevância, pois as escolas podem também produzir a sua Agenda 21 Escolar, sendo no entanto um processo diferente e independente, mas onde as parcerias com outras entidades devem estar presentes. (Ayuntamiento de Barcelona *in* Madroñero, 2002)

Assim, as escolas como agentes de formação cívica e de valores devem formar e educar os seus alunos, mas as autarquias não podem, nem devem distanciar-se das escolas. Assim, autarquias e escolas necessitam de um projecto que englobe a Agenda 21 Local e Escolar de forma a desenvolverem um trabalho articulado e abrangente para servir o cidadão e o aluno, em prol de uma educação de valores que vise o desenvolvimento sustentável.

As Agendas 21 Escolares pretendem implicar os mais pequenos no processo da Agenda 21 Local, levando-os a reflectir sobre as repercussões do seu estilo de vida na qualidade do meio ambiente que os rodeia e incentivá-los a dar a sua opinião, o seu ponto de vista crítico e as suas propostas de solução. (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz *in* Madroño, 2002). É necessários que a escola implemente a Agenda 21, que trabalhe em parceria com outras entidades, que aprofunde os programas educativos, que trabalhe a EA de uma forma transversal e que tenha projectos sérios e eficazes, pois é necessário fazer mais que trabalhar a horta escolar, fazer a recolha de resíduos ou ter o clube de ecologia da escola. (Leite, 2001). Parece-nos que todas estas premissas serão necessárias, e fundamentais, mas terá a escola recursos humanos capazes de responder a este desafio?

2.2.4. O papel do professor como educador ambiental

Já percebemos que a escola é um agente fundamental no desenvolvimento, educação e sensibilização da criança, representando um lugar privilegiado para a abordagem da Educação Ambiental (Britto, 2000). Também compreendemos a importância do desenvolvimento de parcerias entre a escola e entidades públicas ou privadas externas ao meio escolar, para promover e consolidar conhecimentos e práticas. Fazemos agora referência a um dos mais importantes pilares na estrutura da formação ambiental nas escolas, o professor. O facto de existirem entidades que promovam programas de EA, não significa que sejam aproveitadas por todos os centros escolares. A decisão de usufruir ou não dos supracitados projectos e programas de foro ambiental, quando disponibilizados por entidades públicas ou privadas, é da total responsabilidade da escola, ou seja, dos professores e direcção que gerem as parcerias que querem desenvolver, mediante os seus interesses. Pressupõe-se, assim, que é importante que haja um esforço colectivo e comum entre professores e alunos, não se abordando apenas a EA numa perspectiva de apenas mais um conceito, mas de algo vivo e dinâmico, em que todos devem colaborar activamente.

É também crucial que os professores desenvolvam formação específica e contínua neste campo, para poderem ensinar, com segurança e conhecimento, conteúdos actualizados (Atreya, Gill, Jangira & Guru, 1995). Depois, o professor deve investir na utilização de meios e recursos diversificados e adequados ao ensino de cada conteúdo, devendo transmitir conhecimentos de ecologia para ajudar a prever e a resolver possíveis problemas ambientais (Ministerio de Educación y Cultura, 1998). É

fundamental que o docente diversifique os seus critérios metodológicos na abordagem da EA no 1º ciclo de ensino, podendo partir dos conhecimentos prévios, relacionar temas com problemas existentes no seu meio envolvente, articular os conteúdos de EA com os das demais áreas curriculares, incentivar a participação, a reflexão, a colaboração, a assunção de responsabilidades e novas atitudes, a correcção de comportamentos, os trabalhos práticos e de campo, motivando os alunos para as novas aprendizagens e ajudando-os a elaborar conclusões, comunicá-las e propor soluções para os problemas encontrados (Sosa *et al.*, 1998). Para tal, o professor deve escolher cuidadosamente os materiais e recursos a utilizar, os locais de estudo e reflectir também ele acerca da melhor forma de fazer concretizar nos alunos os objectivos não somente escolares mas também da própria Educação Ambiental.

Desta forma, o professor entende-se como aquele que assume um papel decisivo e crucial na orientação dos educandos rumo a uma EA sustentável, uma vez que ele é o formador, o animador, o guia, o explicador, o educador e, acima de tudo, deve ser um exemplo para os seus alunos. Tendo em consideração que nestas idades e etapas escolares o professor é o verdadeiro modelo de correcção e o ideal a imitar, se este não demonstrar praticar e acreditar tudo aquilo que ensina e promove, os seus ensinamentos não surtirão o mesmo efeito. Assim, é indispensável que o professor seja também uma pessoa extremamente motivada e interessada por este tema, já que “todo o habitante deste planeta devia perguntar-se de forma natural o que deve fazer e porquê.” (Tudge *in* Simms & Smith, 2009, p. 137). Por outro lado, é certo que o professor vai estar sempre dependente dos programas e projectos da escola onde está inserido. Mas que modelo de escola poderá oferecer ao professor instrumentos que lhe permitam trabalhar todas as componentes, proporcionando aos alunos igualdade de oportunidades e expectativas? (Marques, 2001). Segundo o autor, só uma escola multidimensional pode aspirar estar ao serviço de um projecto que se preocupa em promover o crescimento integral do indivíduo, em todas as suas vertentes. Assim, Marques (2001) defende que a escola terá que estar voltada para o futuro, trabalhando não somente os programas definidos da componente lectiva mas associando-os também a uma componente extra-lectiva, de dimensão ecológica, para que a escola seja encarada como um espaço ou instrumento utilizados para proporcionar uma educação ambiental, onde o professor desempenha o papel de agente cultural e de exemplo. Assim sendo, como refere Fernandes (1983), a EA não será uma tarefa a realizar com muita facilidade, requerendo, pois, muita imaginação, poder de adaptação e de convicção e uma luta constante para fazer integrar

na escola a qualidade do ambiente que se deseja, com o apoio total dos alunos que a frequentam.

Desta forma, colocando ao serviço dos alunos os materiais e recursos necessários para o desenvolvimento de experiências e competências de resolução de problemas, o professor conduz os alunos à aprendizagem de novos conhecimentos e sensibiliza-os para a adopção de novos valores e atitudes (Marques, 1998).

Assim sendo, cabe ao professor, como organizador do ambiente, dinamizador do espaço e dos conteúdos, proporcionar a autonomia aos alunos, aproveitando os espaços de trabalho como estruturas de oportunidades de aprendizagem e aquisição de novas aptidões (Zabalza, 1992). Também, como indivíduo formado e esclarecido, o professor tem a obrigação de promover nos seus alunos uma mudança sustentável e efectiva, instigando-os a uma participação activa e protectora do ambiente não só no meio escolar mas também no seu seio familiar e social, influenciando igualmente todas as pessoas com quem estabelece as mais diversas relações (Uzzel *et al.*, 1998). Hoje, mais do que ensinar, o professor como agente cultural que é, tem a função de educar, formar e inculcar valores, transformando crianças em cidadãos, pois, segundo Marques (2001), “uma verdadeira educação em valores tem de possuir um enquadramento antropológico e filosófico sólido e seguro, deve ser abrangente, ou seja, não incluir só o domínio cognitivo, mas também os domínios afectivo e volitivo” (p. 138).

É, então, preciso abordar temáticas variadas em que cada aluno possa rever-se nas suas experiências e sentir-se parte mais integrante destes novos comportamentos, criando cada vez mais interesse pela mudança das suas práticas e da dos que convivem consigo. Assim, a EA deve ser incorporada desde o ensino mais básico e nas idades mais tenras, trabalhando-se por intermédio de projectos na sala de aula e na escola, difundindo os conhecimentos e práticas por toda a comunidade escolar, de forma a criar uma rede de sensibilização que se vá multiplicando por meios sociais, familiares e culturais diferentes. Desta forma, a escola representa uma ferramenta ao serviço da Educação Ambiental, na medida em que é um lugar por excelência de ensino, de transmissão de conhecimentos e de valores, podendo alterar e inculcar novos comportamentos ambientais nos educandos, a favor de um ambiente mais propício e saudável, como já referimos. “A escola não é um simples «reflexo» da sociedade; é um espaço institucional com o seu enquadramento legislativo e normativo, cujos resultados são activamente mediatizados pelas práticas e pelas relações que nela se vivem.” (Benavente; Carvalho; Galvão; Leão; Tavares e César, 1993).

É fundamental que haja uma articulação entre os interesses nacionais, as ambições educativas/curriculares, a participação das famílias, da comunidade educativa e das entidades locais e a escola, os alunos e as motivações dos professores. Como Espanha se dedica às causas ambientais, as integra no processo e currículo educativos e se preocupa em formar cidadãos responsáveis e defensores do ambiente comum, compete ao professor investir na sua formação contínua sobre esta problemática, sobre as metodologias e práticas de ensino usadas na abordagem da Educação Ambiental, para concorrer para a preparação e formação de cidadãos conscientes dos problemas e empenhados na sua resolução. Para além disto, a EA pode ainda ser trabalhada transversalmente, abordando-se em várias disciplinas do currículo formal, mas o mais importante é estimular os alunos à participação, promovendo, desta forma, ainda que indirectamente, o fomento da propagação das mensagens ambientais correctas no seu seio familiar e social.

Ainda, se pretendemos alcançar um desenvolvimento sustentável que invista na cooperação entre instituições educativas e a comunidade em geral, temos de nos rejeitar a ideia de que só os peritos e especialistas ambientais é que são os únicos solucionadores dos problemas ecológicos da nossa sociedade (Uzzel *et al.*, 1998). Significa isto que cabe também à escola, como entidade social, a abordagem dos temas ambientais e a promoção de novos valores e atitudes. Para além disto, é igualmente importante que o trabalho promovido pelas escolas seja acompanhado pela sociedade em geral, pois se houver alguma insuficiência num sector, será compensada pelo sucesso do outro, não se delegando esta responsabilidade educativa apenas nos peritos ambientais.

2.2.5. Métodos e estratégias pedagógicas para uma educação de valores

Partindo da importância que a escola e os professores têm na transmissão e alteração de valores e atitudes ambientais, consideramos crucial averiguar também, no nosso estudo, o papel das metodologias e estratégias pedagógicas utilizadas pelos docentes na abordagem da Educação Ambiental. Fá-lo-emos na tentativa de conhecermos de que forma pode a escola, por intermédio dos professores e das suas práticas educativas, contribuir e influenciar positivamente os alunos não somente nas suas aprendizagens mas também nas suas atitudes e perspectivas face à protecção ambiental.

São muitos os autores que defendem diferentes métodos pedagógicos e estratégias de aprendizagem em função de cada faixa etária e dos distintos níveis de escolaridade. Mas qual os métodos e estratégias pedagógicos mais indicados para o 1º ciclo de ensino? Será também que estes métodos não devem variar de acordo com as especificidades e programas de cada escola, dependendo das suas componentes lectivas, extra-lectivas, da sua multidimensionalidade ou da sua envolvente física e social?

Marques (2001), defende um método pedagógico de ensino e aprendizagem organizado em três modelos, tendo em conta o contexto em que cada escola se insere. O primeiro modelo refere-se à aquisição organizada de conhecimentos e compreensão dos fundamentos científicos dos vários ramos de conhecimento. Neste modelo é feita uma primeira abordagem teórica aos conceitos e teorias mais pertinentes e posteriormente, o professor recorre a várias estratégias como demonstrações, fichas de trabalho e textos de apoio, que permitem ao aluno a aquisição de conhecimentos. O segundo modelo refere-se ao desenvolvimento de competências intelectuais, onde o autor defende uma componente mais prática, precedida da aquisição de conhecimentos a que nos referimos no modelo anterior. Neste modelo, o aluno adquire conhecimentos através do treino e da repetição de exercícios, jogos, ou outras estratégias e onde o professor identifica e corrige exercícios e orienta jogos impondo e verificando regras. O terceiro modelo refere-se à compreensão e desenvolvimento de ideias e valores já assimilados e adoptados pelos alunos, em função da escola e da sociedade onde estão inseridos e das suas heranças culturais e tradições. Esta compreensão de ideias e valores deverá ser orientada pelo professor através de uma metodologia de auto-descoberta com o recurso à experimentação, aos trabalhos de grupo, ao debate e discussão. Parece-nos, pois, que estes três modelos se complementam, mas devem ser bastante ecléticos e flexíveis, para se adaptarem às especificidades e programas de cada escola.

Fernandes (1983), além de corroborar a ideia de Marques (2001) relativamente à organização do espaço e à mobilização dos mais variados meios didácticos, reforça-a através da sugestão de trabalhos de campo e visitas de estudo. Este autor refere ainda outras condicionantes às estratégias educativas para uma educação de valores. A capacidade de aprendizagem e compreensão dos alunos bem como factores externos à escola como, por exemplo, o meio social onde os alunos estão inseridos ou a oposição familiar a novas ideias e valores contrários aos transmitidos em casa, seja por falta de conhecimentos ou por valores tradicionais e culturais fortes, existentes no seio familiar ou social. Estas representam algumas das condicionantes a que o autor faz referência.

Marques (1999), refere que o pedagogo e filósofo Quintana Cabanas é defensor de uma teoria da educação moral integral que valorize a razão, as emoções e a vontade, que permita limitar e corrigir a criança, tanto nas suas apetências espontâneas como nas suas inclinações naturais influenciadas e condicionadas pela família e pelas tradições e costumes. Assim a criança aprende a respeitar, aceitar e seguir as normas morais.

O jogo é uma das outras estratégias utilizadas pelo professor para desenvolver competências e ajudar o aluno a adquirir os conhecimentos. É uma componente prática que motiva a criança e que lhe permite manipular materiais e estimular a aprendizagem de uma forma mais motivante e divertida (Santos, 1999). Esta estratégia pedagógica e todas as actividades lúdicas devem ser enquadradas no segundo modelo de aprendizagem do método pedagógico de ensino e aprendizagem de Marques (2001). Através do jogo, o aluno vai imitando e repetindo as acções ensinadas pelo professor e pelos colegas, treina incessantemente porque está motivado e divertido, descobre, questiona, põe hipóteses que vão estimular a aquisição de conhecimentos e aprende as regras e valores. “Pelo jogo, ela põe em acção possibilidades que dimanam da sua estrutura peculiar, realiza as potencialidades virtuais que afloram sucessivamente à superfície de seu ser, assimila-as e desenvolve-as, une-as e complica-as, coordena o seu ser e dá-lhe vigor.” (Chateau, 1975). Estas actividades podem ser realmente uma mais-valia nas estratégias pedagógicas a utilizar pelo professor, aproveitando o facto de os jogos representarem uma forma de divertimento totalmente típico da infância, ou seja, parte integrante da actividade natural de uma criança (Kishimoto, 1994 & Velasco, 1996).

É de toda a conveniência que os meios e estratégias aos quais o professor recorre para ensinar os conteúdos, sejam adequados e estejam até associados a esses mesmos conteúdos, sempre que possível (Monereo *et al.*, 1995). Isto porque as actividades organizadas pelo professor que contemplam uma componente lúdica podem ser encaradas pelos alunos como uma simples brincadeira, mas, quando planificadas e orientadas de uma forma séria, com regras e valores bem definidos, são também encaradas pelos alunos como actividades sérias, onde eles têm de actuar de forma responsável, cumprindo as regras e assimilando os valores morais que daí advêm. Logo, cabe ao professor planear, orientar, ensinar regras e valores e corrigir, de forma que a criança encare o jogo como algo sério e responsável, para que retire dele o máximo de proveito e experiências, para que jogue, se divirta e aprenda, mas que não se corra o risco de que o jogo seja visto pela criança como um momento de relaxação e de simples

brincadeira. As aprendizagens serão ainda mais significativas se as crianças puderem associar certos conteúdos e temas a jogos e a divertimentos que experienciam na sua vida quotidiana, como pode ser o caso da separação de resíduos que é frequentemente encarada como uma actividade lúdica mas séria, tanto em casa como na escola.

Assim, compete ao professor proporcionar este clima de interacção e divertimento mas, e acima de tudo, de aprendizagem significativa e bem estruturada, de forma a proporcionar novas aquisições de conhecimentos e competências aos alunos ou a consolidar os conteúdos já anteriormente abordados noutras situações de aprendizagem.

Neste capítulo, abordamos a natureza da investigação, caracterizamos a amostra em estudo e a metodologia utilizada na nossa investigação. Desta forma, pretendemos, para além de caracterizar o grupo de trabalho, justificar os instrumentos utilizados. Apresentamos e descrevemos também os instrumentos utilizados, bem como o processo de construção e validação dos mesmos.

Posteriormente, apresentamos o procedimento de recolha de dados bem como as directrizes a ter em conta em todo o processo de aplicação do instrumento que serviu de base ao nosso estudo.

Passamos depois a apresentar o procedimento de tratamento dos dados, o tratamento estatístico e na análise dos dados obtidos nas diferentes etapas de estudo, que, como iremos ver mais adiante, são definidas pelo instrumento utilizado.

3.1. Natureza da investigação

Como o propósito da nossa investigação está centrado no meio escolar, mais concretamente nas metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem utilizadas pelos professores, utilizámos dois instrumentos, um questionários aos alunos e uma entrevista semi-estruturada às professoras.

Assumindo-se o estudo de caso como um método específico de pesquisa de campo, sem qualquer interferência significativa do investigador (Fidel, 1992), decidimos optar por este método de investigação por nos parecer o mais adequado. Isto não só por Yin (1994) recomendar esta abordagem para investigações no campo da educação por ser a mais apropriada quando queremos compreender, explorar ou descrever contextos e acontecimentos complexos, que abrangem diversos factores, como também por se entender um estudo de caso como “uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse” (Ponte, 1994, p.2).

Daí que a nossa opção em termos metodológicos tenha recaído num estudo de caso de quatro turmas do 2º ano de educação Primária em Espanha e das respectivas professoras titulares das turmas, dado que pretendemos “investigar um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto real de vida” (Yin, 1994, p. 13).

Para este estudo de caso, e embora um dos instrumentos utilizados seja um questionário, a análise conjunta dos dois instrumentos será de carácter descritivo e qualitativo. Godoy (1995) define o estudo qualitativo como uma pesquisa que se baseia numa recolha de dados descritivos sobre as situações em estudo, tentando o investigador compreender determinados fenómenos segundo a perspectiva dos indivíduos que participam na situação em estudo, sendo o ambiente a fonte directa de dados. Bogdan & Biklen (1994) também defendem que “a investigação qualitativa é descritiva” (p.48), uma vez que os dados que se recolhem são em palavras e não em números.

3.2. Caracterização das escolas e do grupo de trabalho

Para levarmos a cabo a nossa investigação, temos de ter em mente a recolha de dados, ou seja, uma recolha de informações da população sobre as quais o investigador pretende desenvolver o seu estudo e retirar conclusões (Hill & Hill, 2009). No entanto, e como referem Ghiglione & Matalon (1993), é muito difícil poder-se estudar exaustivamente uma população numa investigação, isto é, inquirir todos os seus membros.

Assim, o grupo de trabalho que compõe a nossa amostra, é constituído por quatro turmas de 2º ano do Ensino Básico, duas pertencentes ao Colégio Público de Educação Infantil e Primária San Miguel, em Noáin (CPEIP de Noáin) e duas pertencentes ao Colégio Público de Educação Infantil e Primária Rochapea, no bairro da Rochapea (CPEIP de Rochapea), em Pamplona (Espanha). Fazem também parte do nosso grupo de trabalho os quatro docentes responsáveis por cada uma dessas turmas.

A escolha das escolas foi feita de acordo com os objectivos a que nos propusemos no nosso estudo, pois, as decisões que o investigador toma acerca da amostra e dos recursos a utilizar dependem da população quem se dirige a investigação (Sousa, 2005). Assim, foram escolhidas a CPEIP de Noáin e a CPEIP de Rochapea, pelo facto de ambas as escolas pertencerem à Comarca de Pamplona e por uma delas desenvolver um projecto de EA (CPEIP de Noáin), e a outra não desenvolver qualquer projecto nessa área. Este facto permite-nos fazer um estudo comparativos entre as duas escolas, nomeadamente, averiguar quais as metodologias de ensino e as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores do ensino primário de cada escola, na abordagem da Educação Ambiental, nomeadamente da reciclagem e separação de Resíduos e relacionar os conhecimentos e comportamentos dos alunos com as metodologias de ensino e estratégias de ensino/aprendizagem usadas pelos professores.

Para que tal fosse exequível, foi necessário saber qual a disponibilidade das escolas para participar no estudo. Assim, foram estabelecidos vários contactos, com os diferentes intervenientes.

Primeiramente estabeleceu-se um contacto telefónico com os Conselhos Executivos de ambas as escolas com o objectivo de as informar do propósito do nosso estudo e aferir a disponibilidade das mesmas para participarem e colaborarem na investigação.

Posteriormente, estabeleceu-se um contacto pessoal com os directores de ambos os centros e com os professores das quatro turmas. Esse encontro teve lugar nas respectivas escolas e permitiu, além de travar um primeiro contacto pessoal com os directores e professores de ambas as escolas, explicar mais pormenorizadamente os propósitos do nosso estudo, para assim obtermos autorização para aplicação dos instrumentos a professores e alunos. Além de obtermos permissão para aplicar os respectivos instrumentos e definimos as datas para a aplicação dos mesmos, foi-nos também facultada a informação necessária acerca de ambos os centros escolares, o que nos permitiu elaborar uma caracterização fidedigna e com dados bastante concretos de dos mesmos.

Após reunirmos toda a informação e documentação necessária para a caracterização dos centros escolares e definirmos a amostra em estudo, bem como as datas da aplicação dos instrumentos em cada centro escolar, foram estabelecidos os contactos com as escolas para aplicação dos instrumentos a alunos e professores.

Primeiramente, foi aplicado o instrumento aos alunos das turmas em estudo, um questionário previamente testado e validado, como explicaremos em seguida.

Os alunos tinham sido previamente informados da presença do investigador na sala de aula e dos propósitos do mesmo, isto é, para lhes poder explicar a forma de preenchimento do questionário, esclarecer eventuais dúvidas acerca das questões, bem como assegurar a credibilidade da aplicação do mesmo.

O questionário, além de oferecer a vantagem da aplicação a um grande grupo de alunos em simultâneo, possibilita também a disponibilidade do aplicador para responder a eventuais dúvidas levantadas pelos inquiridos e garantir que não existam circunstâncias externas que possam influenciar as respostas dos inquiridos (Sousa, 2005).

Posteriormente, e na hora livre dos professores, foram aplicadas as entrevistas, que decorreram dentro do tempo estipulado de quarenta minutos, de forma tranquila e

com total privacidade, pois foram utilizadas para o efeito as salas de reuniões de professores, que ambas as escolas possuem.

3.2.1. Caracterização do grupo de trabalho

O grupo de trabalho foi seleccionado através do método de amostragem não probabilístico por conveniência/julgamento, uma vez que foram escolhidos os indivíduos mais acessíveis para servirem de informantes e que o investigador julgou adequar-se aos objectivos em estudo mediante determinados critérios estabelecidos. (Cohen & Manion, 1990 & Burgess, 1997). No caso em estudo, a escolha por conveniência/julgamento justificou-se pelo facto de uma das escolas desenvolver projectos e parcerias no âmbito da EA e a outra não desenvolver qualquer projecto neste âmbito.

Quanto aos alunos, e segundo os conteúdos programáticos da disciplina de ‘Conhecimento do Meio’, estes trabalham a temática dos resíduos no 1º e 2º anos de escolaridade (Gobierno de Navarra, 2007), daí que tenhamos seleccionado as turmas de 2º ano para o nosso estudo. A escolha dos professores deve-se ao facto de estes serem os responsáveis das turmas em questão e, por isso, presumimos que o nível de conhecimentos e as atitudes dos alunos depende das estratégias de ensino/aprendizagem, das metodologias de ensino e dos projectos educativos que cada professor desenvolve nas suas práticas educativas.

Como referem Hill & Hiil, (2009, p. 42), “muitas vezes, o investigador não tem tempo nem recursos suficientes para recolher e analisar dados para cada um dos casos do universo pelo que, nesta situação, só é possível considerar uma parte dos casos que constituem o universo”, daí que na investigação se recorra, com frequência, à ‘técnica de amostragem’ para seleccionar essa fracção da população, a que se dá o nome de amostra (Rosental & Frémontier-Murphy, 2002).

No entanto, e como referem Ghiglione & Matalon (1993, p. 29), a escolha de uma amostra é até pertinente já que “inquirindo um número restrito de pessoas, com a condição de que estas tenham sido correctamente escolhidas, podemos obter (...) informações, com uma certa margem de erro calculável.”.

Assim, dada a impossibilidade de inquirir todo o universo, seleccionámos 4 turmas do 2º ano do ensino primário das escolas CPEIP de Noáin e CPEIP de Rochapea (duas turmas de cada escola) e a partir dos dados recolhidos na aplicação do

questionário aos alunos e da entrevista aos docentes, foi-nos possível fazer também uma caracterização biográfica dos alunos e professores que constituem a amostra.

Como podemos verificar no quadro 3, a dimensão da amostra, no que respeita aos alunos, é de 86 elementos, 46 pertencentes à escola CPEIP de Noáin e 40 pertencentes à escola CPEIP de Rochapea.

Quadro 3 – N° de alunos pertencentes à amostra

Dimensão da Amostra	
Noáin	46 alunos
Rochapea	40 alunos

Seguidamente, no quadro 4 apresentamos a caracterização dos alunos da amostra pertencentes a ambas as escolas, no que respeita à “idade”.

Quadro 4 – caracterização dos alunos da amostra segundo a idade

Idade	Noáin	Rochapea
7 anos	33 alunos	21 alunos
8 anos	13 alunos	18 alunos
9 anos	0 alunos	1 aluno

Como podemos verificar, dos 46 alunos pertencentes à escola de Noáin, 33 alunos têm 7 anos e 13 alunos têm 8 anos. No colégio Rochapea, do total de 40 alunos, 21 têm 7 anos, 18 têm 8 anos e 1 aluno têm 9 anos de idade. Assim, verifica-se que, em ambos os centros escolares, as idades correspondem às previstas para os alunos que frequentem o 2º ano de escolaridade (à excepção do aluno de 9 anos).

No que respeita aos professores que englobam a amostra, eles são os 4 responsáveis por cada uma das turmas em estudo e foram escolhidos por conveniência/julgamento, pois, como referimos anteriormente, só assim nos será possível relacionar as metodologias de ensino e as estratégias pedagógicas por eles utilizadas, com os conhecimentos e comportamentos dos alunos inquiridos.

A formação académica que os professores pertencentes à nossa amostra possuem é a formação geral para a Licenciatura em Educação Primária. Contudo, essa formação apresenta algumas diferenças, como iremos ver, seguidamente.

Todos professores pertencentes à nossa amostra se formaram na década de 60, e a sua formação inicial foi efectuada no Magistério. Segundo Vicente (2010), a formação de professores em Espanha foi-se alterando de acordo com a necessidade que os professores sentiam para desenvolverem a sua actividade profissional. Assim, segundo

o autor, o Plano Profissional de Formação do Magistério foi alterado a partir de 1970, coma formação geral de professores primários a ser integrada nas Universidade, numa etapa que permitiu assistir a uma mudança radica, que supôs a passagem de uma formação eminentemente prática, para uma formação de carácter cultural que antes não seria possível.

Embora, ao nível da formação inicial não se verifiquem diferenças entre os professores pertencentes à nossa amostra, denotam-se diferença ao nível da especialização e formação contínua ou extra curricular no âmbito da Educação Ambiental.

Assim, um dos professores da escola de Noáin possui especialização em Inglês e ambos os professores desta escola contam com várias formações ao nível da Educação Ambiental, sendo que duas dessas formações estão integradas no âmbito da temática do nosso estudo. Já os professores da escola Rochapea não possuem qualquer formação ou especialização, além da formação inicial que fizeram no Magistério.

3.2.2. Colégio Público de Educação Infantil e Primária de Noáin

Segundo os dados recolhidos junto da direcção da escola CPEIP de Noáin, apresentamos a caracterização da escola.

O CPEIP de Noáin está situado na Rua Inmaculada na localidade de Noáin e fornece os seus serviços ao município onde se localiza e ainda a duas localidades do Valle de Elor, Ibargoiti e Unciti.

Noáin é uma das quatro localidades que compõem o referido Valle de Elorz e localiza-se 7 km a sul da capital da Comarca de Pamplona, contando em 2010 com 7.154 habitantes. Esta localidade é caracterizada por uma população das classes média e alta, no entanto, a classe social predominante na CPEIP de Noáin é a classe média, pois segundo o director do centro, os alunos das classes sociais elevadas frequentam escolas privadas de Pamplona.

O CPEIP de Noáin contava no ano lectivo 2011/2012 com 500 alunos divididos por 23 turmas, com uma média de 22 alunos por turma. O número de turmas varia consoante o ano de escolaridade pelo que, apresentamos no quadro 5 o número de turmas por ano de escolaridade, desde o 1º ano de Educação Infantil até ao 6º ano de Primária, sendo do total de alunos, 13% pertencem a minorias étnicas.

Quadro 5 – CPEIP de Noáin: Número de turmas por ano de escolaridade

Ano de escolaridade	Turmas
1º Ano de E. Infantil	Quatro Turmas
2º Ano de E. Infantil	Quatro Turmas
3º Ano de E. Infantil	Três Turmas
1º Ano de Primária	Duas Turmas
2º Ano de Primária	Duas Turmas
3º Ano de Primária	Duas Turmas
4º Ano de Primária	Duas Turmas
5º Ano de Primária	Duas Turmas
6º Ano de Primária	Duas Turmas

Para leccionar estes e outros conteúdos, e segundo a mesma fonte, a escola conta com um extenso quadro de professores, constituído por 23 professores titulares de turma e 24 professores especialistas, perfazendo um total de 47 docentes. A oferta educativa da escola é bastante variada e abrangente, pois além dos programas curriculares oficiais, contempla ainda os modelos linguísticos TIL (Tratamento Integrado de Línguas), como o Inglês a partir do 1º ano de Educação Infantil, o modelo G de Castelhana como língua principal, o modelo A de Euskera a partir do 3º ano de Educação Infantil e as actividades complementares e extra-escolares, como Informática e oficinas variadas.

Mas, de entre os conteúdos e projectos desenvolvidos pela escola, ressalta desde logo o projecto de Educação Ambiental, que engloba, de entre as mais variadas temáticas, a separação dos resíduos e a política dos 3 R's, que foi desde logo o motivo de selecção desta escola par a nossa investigação. Este projecto de EA intitula-se 'Escola Sustentável' (anexo 1) e foi desenvolvido a partir de uma parceria entre a escola e o município de Noáin, estando assim integrado na 'Agenda 21 Local' do município de Noáin. Além de abranger temáticas e conteúdos a desenvolver no CPEIP (quadro 6), engloba também conteúdos e temáticas dirigidas à escola secundária do mesmo município.

Quadro 6 – Temáticas por ano do projecto da Agenda 21 Escolar de Noáin.

Ano de escolaridade	Tema
2º Ano de E. Infantil	Consumo de água
3º Ano de E. Infantil	Produção de resíduos
1º Ano de Primária	Consumo de materiais
2º Ano de Primária	Qualidade do ambiente
3º Ano de Primária	Relações e conflitos nas aulas
4º Ano de Primária	Actividades culturais
5º Ano de Primária	Transportes
6º Ano de Primária	Consumo de energia

De referir ainda que o citado projecto foi elaborado pela empresa Arbuniés y Lekunberri Asociados S.L., que se dedica exclusivamente à prestação de serviços de Educação Ambiental.

Numa primeira análise, parece-nos que o projecto é bastante abrangente e diversificado, pois, além estar dirigido aos alunos dos dois centros escolares do município, engloba também políticas e conteúdos de EA para toda a comunidade escolar, passando por professores, auxiliares, pais e até a gestão/direcção do centro escolar. Contudo, e como referimos anteriormente, apesar das temáticas desenvolvidas serem bastante abrangentes e diversificadas no que respeita à EA e à educação de valores, nenhuma destas temáticas está dirigida ao 1º ano de Educação Infantil, por se considerar que nessa primeira etapa é mais importante e urgente trabalhar a integração dos alunos no meio escolar e desenvolver as suas relações pessoais e sociais, sendo que este trabalho requer muito tempo e não deixa margem para a implementação de um projecto de Educação Ambiental.

Assim, é a partir deste projecto que a escola desenvolve todos os conteúdos da EA integrando-os nas unidades curricular do ‘Conhecimento do Meio’. Para tal, e como verificámos anteriormente nos programas e projectos desenvolvidos por outras entidades, para cada ano de escolaridade está designada uma temática, sendo que para cada uma destas temáticas são utilizados equipamentos e materiais da escola ou do município, não recorrendo a escola a nenhuma outra entidade para o efeito. Destes equipamentos e materiais fazem parte o compostor escolar, os contentores para separação de resíduos e uma secção da biblioteca que comporta os manuais de Educação Ambiental.

3.2.3. Colégio Público de Educação Infantil e Primária Rochapea

Segundo os dados recolhidos junto da direcção da escola CPEIP de Rochapea, apresentamos a caracterização da escola.

O CPEIP de Rochapea é uma das 4 escolas existentes no bairro da Rochapea em Pamplona e está situada no Paseo de los Enamorados. Das restantes escolas do bairro de Rochapea, uma é também destinada ao ensino público (CPEIP Cardenal Ilundain) e duas ao ensino privados (Colegio de Educación Especial El Molino, Colegio La Compasión Escolapios).

Sendo um dos mais antigos e emblemáticos bairro da cidade de Pamplona, destaca-se dos demais por ser o único que se encontra fora do amuralhado da cidade,

mais concretamente na zona norte da cidade. Em 2010 contava com 25.880 habitantes, maioritariamente emigrantes africanos, sul-americanos e portugueses, pelo que, a escola de Rochapea apresenta mais de 80% de alunos pertencentes a minorias culturais e às classes sociais baixas e médias.

Devido a este facto, a escola apresenta um modelo de educação aberto que facilite a integração de todos os alunos e que permita cobrir as necessidades próprias das minorias que compõem o centro educativo de forma a compensar as desigualdades culturais e sociais dos alunos, oferecendo-lhes ao mesmo tempo uma educação integral.

Assim, no ano lectivo 2011/2012, o centro conta com 18 professores titulares das respectivas turmas e com 25 professores especialista das diversas áreas de estudo, para leccionar aulas a 357 alunos divididos por 18 turmas, com uma média de 20 alunos por turma. No quadro 7 apresentamos número de turmas para cada ano de escolaridade, desde o 1º ano de Educação Infantil até ao 6º ano de Primária.

Quadro 7 – CPEIP de Rochapea: Número de turmas por ano de escolaridade

Ano de escolaridade	Turmas
1º Ano de E. Infantil	Duas Turmas
2º Ano de E. Infantil	Duas Turmas
3º Ano de E. Infantil	Duas Turmas
1º Ano de Primária	Duas Turmas
2º Ano de Primária	Duas Turmas
3º Ano de Primária	Duas Turmas
4º Ano de Primária	Duas Turmas
5º Ano de Primária	Duas Turmas
6º Ano de Primária	Duas Turmas

Quanto à oferta educativa que este centro escolar disponibiliza aos seus alunos, é também bastante diversificada e abrangente, pois além dos programas curriculares oficiais, contempla ainda o modelo linguístico TIL do qual fazem parte o modelo G de Castelhana e o PPI (Programa Plurilingue Inglês) como idiomas oficiais, o modelo A de Euskera e o idioma Português do programa de LCP (Língua e Cultura Portuguesas) como idiomas facultativos, além das actividades complementares e extra-escolares, como informática e ateliês variados.

Como qualquer centro educativo, esta escola empena-se numa educação de valores. Mas devido a sua multiculturalidade, a escola assume um compromisso, não só na formação pedagógica e de valores dos seus alunos, mas também da transmissão desses mesmos valores à comunidade onde está inserida e às famílias dos alunos.

Assim, além de um agente criador e transmissor de valores para comunidade, desempenha também um papel primordial na integração dos alunos e das famílias na sociedade.

Quanto aos projectos educativos que esta escola promove, todos eles se desenvolvem no âmbito da multiculturalidade, em virtude da já referida diversidade cultural e social dos alunos. Desta forma é dada especial relevância ao apoio educativo prestado pelo centro, ao ritmo de aprendizagem dos alunos, bem como, a uma grande diversidade de trabalhos e projectos que concorram para a realização pessoal e integração escolar e social do aluno.

Assim, os projectos pedagógicos que este centro desenvolve são o já referido TIL, o Centro de Atendimento a alunos Nativo/imigrantes que visa a integração dos alunos e das suas famílias na sociedade e no bairro, o Programa de Língua e Cultura Portuguesa devido ao grande número de alunos oriundos de países de língua oficial portuguesa e o projecto de colaboração coma a terceira idade que visa promover o contacto ente os alunos e as pessoas mais idosas do bairro recorrendo os idosos aos jogos tradicionais, aos contos tradicionais e ao trabalho na horta escolar, para estreitar laços e fomentar a integração dos alunos na cultura e tradições do bairro.

Mas, de entre os conteúdos e projectos desenvolvidos pela escola, ressalta desde logo o projecto de Educação Ambiental, que engloba, de entre as mais variadas temáticas, a separação dos resíduos e a politica dos 3 R's, e que selecção desta escola par a nossa investigação.

3.3. Instrumento

Para obtermos os dados necessários ao estudo, recorreremos à metodologia de inquérito. Segundo Carmo & Ferreira (1998), o inquérito é um “processo de recolha sistematizada, no terreno, de dados susceptíveis de poder ser comparados”. Assim sendo, para a nossa investigação foram aplicados dois instrumentos, um questionário aos alunos das turmas em estudo e uma entrevista semi-dirigida ou semi-estruturada aos professores das respectivas turmas.

Aplicar um questionário “consiste em colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, 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 conhecimento ou de consciência de um acontecimento ou de um problema, ou ainda

sobre qualquer outro ponto que interesse aos investigadores” (Quivy & Campenhoudt, 2008, p.188).

Para inquirir os professores, e dado que são um número reduzido, adoptamos a entrevista como instrumento, pois é “a forma mais idónea, quer seja estruturada, não estruturada ou semi-estruturada, permitindo um contacto directo que permite esclarecer dúvidas do sujeito e compreender melhor as suas respostas” (Sousa, 2005, p. 155).

Assim sendo, a escolha destes instrumentos recaiu no facto de serem os que melhor se enquadram aos objectivos traçados para este estudo, pois o investigador não se dever limitar a uma única técnica de recolha de dados, mas sim a várias técnicas, segundo o tipo de informação que pretende obter (Costa, 1986). Segundo Sousa (2005), o questionário oferece vantagens quando se trata da obtenção de dados concretos em grandes amostras e a entrevista procura estudar variáveis complexas e mais ou menos subjectivas em amostras mais pequenas e, como referimos no ponto anterior, a amostra do nosso estudo é composta por 85 alunos e por 4 professores. Desta forma e como o questionário possibilita uma aplicação e recolha de dados bastante rápida, assim como a facilidade de análise das respostas, pareceu-nos adequado ao nível etário e conhecimentos dos alunos que constituíam a amostra.

Já a escolha da entrevista prendeu-se com o facto de nos permitir recolher informações precisas e esclarecer eventuais dúvidas, além de permitir observar comportamentos reveladores de algum desconforto ou à-vontade relativamente aos temas abordados pelo entrevistando (Sousa, 2005).

Contudo, para a elaboração de ambos os instrumentos foi necessária uma planificação ponderada, seguindo critérios e normas que permitiram que os mesmos se tornassem exequíveis.

3.3.1. Elaboração, tradução e validação do questionário

A elaboração do questionário foi um processo cuidado e moroso que passou por várias etapas até se obter o instrumento final, que nos permitiu avaliar os conhecimentos e atitudes que os alunos revelavam quanto à problemática dos resíduos sólidos, mediante os recursos que tínhamos disponíveis.

Destas etapas, destacamos como fundamentais, a selecção das perguntas, a forma como as mesmas eram redigidas e à sua ordenação e numeração, todo o processo de tradução e a aplicação ou pré-teste, para posterior validação, até obtermos um instrumento válido e fiável.

Contudo, este instrumento, quando construído de raiz, como foi o caso, deve obedecer a certas normas e premissas, pois, segundo Carmo & Ferreira (1998), existem certos cuidados a ter na construção de um questionário, pois as questões devem ser reduzidas ao número necessário e sempre que possível devem ser fechadas. Outras premissas que os autores defendem para a construção de um questionário prendem-se com o grau de dificuldade e clareza das questões, pois estas devem ser adaptadas à cultura do inquirido, a abrangência das questões, pois devem abranger todos os pontos a questionar e devem ser relevantes relativamente à experiência do inquirido.

Outros autores, como Hill & Hill (2009) e Huot (2002) defendem, além das premissas anteriores, a confidencialidade da informação prestada pelos inquiridos, bem como o seu anonimato e apontam como fundamental, o esclarecimento prévio sobre o questionário e os fins do mesmo.

No entanto, não podemos seguir as recomendações apenas de um ou outro autor, pois “não é possível enunciar as regras de construção de um questionário e o modo de redacção das questões. Na melhor das hipóteses, podemos enumerar um determinado número de cuidados e fornecer uma lista de pontos sobre os quais é bom reflectir” (Ghiglione & Matalon, 1993, p. 122).

Assim sendo, para a construção do questionário tivemos em conta as recomendações de vários autores, de forma a produzirmos um instrumento que respondesse o mais fielmente possível aos nossos objectivos.

Na primeira fase de construção do questionário foi feita uma pré-selecção das questões, tendo em conta as características da amostra pretendida para o nosso estudo. Posteriormente e sempre com a preocupação de redigir cada item com clareza e adaptado ao nível de conhecimentos e linguagem de crianças do 2º ano do ensino primário, eliminando, tanto quanto possível as ambiguidades interpretativas, foram redigidas as questões, de forma clara, objectiva, concisa e não enviesada (Choen & Manion, 1989).

Após serem seleccionadas as questões, foram organizadas de forma que os inquiridos se sentissem encorajados a responder ao questionário, tendo sido ordenadas com uma sequência lógica, por ordem crescente de dificuldade e com perguntas motivacionais ou de descanso intercaladas (Sousa, 2005; Carmo & Ferreira, 1998). Contudo, a sequência das questões teve sempre em conta a importância que primeiras questões têm prós inquiridos, pois “são elas que indicam às pessoas inquiridas o estilo

geral do questionário, o género de resposta que delas se espera e o tema que vai ser abordado.” (Ghiglione & Matalon, 1993, p. 122).

Assim sendo, o instrumento foi dividido em três partes. Na primeira parte foi feita a apresentação da instituição, do investigador, do tema da investigação e dos objectivos do questionário e do estudo.

Na segunda parte do questionário foram solicitadas as características sócio-demográficas, nomeadamente idade, género e ano de escolaridade frequentado. Estes dados embora anónimos, não deixam no entanto de ser relevantes para a caracterização da amostra.

Na terceira parte incluímos as questões relacionadas com o cerne deste trabalho, isto é, apresentam-se questões relacionadas com os conhecimentos e práticas ambientais nomeadamente no que respeita à separação dos resíduos/reciclagem e as instruções precisas de preenchimento de cada questão.

O primeiro bloco de perguntas da terceira parte estava composto por questões abertas, do âmbito geral do tema, que invocavam a opinião pessoal e sentimentos dos inquiridos para com o ambiente e a poluição. Optamos por este tipo de questões por “permitirem que o sujeito responda utilizando o seu próprio vocabulário, expresse a sua opinião, forneça pormenores e engendre comentários úteis, para a compreensão dos conceitos, das atitudes, dos valores que estes manifestam.” (Ghiglione & Matalon, 1993, p. 115). Um outro motivo que nos levou a seleccionar este tipo de questões é que “começando por uma questão fechada arriscamo-nos a dar a impressão que apenas esperamos respostas breves, sem pormenores e que só nos interessamos por aquilo que entra nos quadros pré-estabelecidos.” (Ghiglione & Matalon, 1993, p. 122).

Nos blocos seguintes foram colocadas as questões mais específicas ‘técnica do funil’ e para o final foram colocadas as questões mais básicas (Sousa, 2005; Kane, 1985). No entanto houve a preocupação de alternar questões de alguma dificuldade com questões de descanso e de controlo. Enquanto as questões de descanso permitem introduzir uma pausa para formular de seguida uma questão mais complexa, ou mesmo para mudar o assunto, as questões de controlo permitem verificar a veracidade das questões (Ghiglione & Matalon, 1993).

Numa segunda etapa de todo o processo, o questionário foi traduzido de português para castelhano. Para o efeito foi utilizado o método ‘traduz-retraduz’ de Hill & Hill (2009). Este método dividido em três passos consiste em traduzir o questionário de português para castelhano e retraduzi-lo para português.

Assim, o primeiro passo que era o de traduzir o instrumento para castelhano, foi executado por duas pessoas, uma professora de educação básica de nacionalidade espanhola, conhecedora da língua portuguesa e uma professora de nacionalidade portuguesa conhecedora da língua espanhola, ambas conhecedoras do objectivo de estudo. Segundo Hill & Hill (2009), uma pessoa portuguesa está mais familiarizada com o português que um estrangeiro, e portanto compreende melhor a sua língua, os significados comuns das palavras idiomáticas e das palavras coloquiais. Já a pessoa espanhola conhece muito melhor que a portuguesa, a sintaxe, a gramática e as subtilezas da língua castelhana, como por exemplo a polissémia.

O segundo passo, que “consiste na verificação da tradução do questionário” (Hill & Hill, 2009, p. 82) foi também executado pelos mesmos dois professores. Para tal, e segundo a metodologia do autor, foi necessário verificar se o questionário traduzido para castelhano mantinha as características fundamentais dos conceitos encontrados no questionário original.

Para o terceiro passo da tradução recorreu-se a uma terceira pessoa, também ela professora, de nacionalidade espanhola e que apresenta no seu curriculum o nível avançado de língua portuguesa C2. Esta terceira pessoa, que não tinha conhecimento dos objectivos do estudo, teve como função retraduzir a versão do questionário em castelhano para português. Por fim, os dois primeiros professores compararam a versão original do questionário com a versão final e verificaram que as duas versões eram muito semelhantes, por isso a versão em castelhano do questionário foi por nós considerada adequada. Depois de se ter conseguido um documento coerente, “é necessário garantir a sua aplicabilidade no terreno e avaliar se está de acordo com os objectivos inicialmente formulados pelo investigador” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 145).

Assim sendo, antes de aplicarmos o nosso questionário aos sujeitos em estudo, procedemos à sua validação, para saber com exactidão se não há necessidade de outras explicações para além daquelas que são explicitamente previstas, se os inquiridos respondem apenas ao que lhes é pedido, se as questões têm o mesmo significado para todos os inquiridos e qual o tempo médio de preenchimento do questionário (Ghiglione & Matalon, 1993). O mesmo autor refere que o tempo de duração para o preenchimento de um questionário não deve ultrapassar mais do que uma hora, mesmo que o tema seja do interesse dos inquiridos, para evitar que esse interesse se esmoreça e as respostas,

nomeadamente, no que se refere às questões abertas, denunciem pouca reflexão e escassez de informação.

Após verificarmos as referidas premissa procedemos a validação do instrumento. Essa validação foi dividida em duas fases. Numa primeira fase, o questionário foi submetido a uma avaliação por parte de duas professoras que leccionam o 2º ano do ensino primário na escola Colégio de Educação Infantil e Primária Mendialdea, situado no Município de Berriozar, Comarca de Pamplona. Às referidas professoras foi-lhes pedido primeiramente que dessem a sua opinião quanto ao tema em estudo e à relevância das questões e se as mesmas se enquadravam nos conteúdos programáticos trabalhados no referido ano de escolaridade e ao formato de apresentação.

Posteriormente foi-lhes solicitada a sua opinião para as questões colocadas, nomeadamente, se as mesmas eram clara e precisas, se a linguagem usada estava adequada à idade e nível de ensino dos alunos e se o número de questões seria o ideal.

Depois de auscultarmos a opinião das professoras relativamente aos itens acima referidos, concluímos que poderíamos proceder à aplicação do pré-teste, pois as opiniões de ambas as professoras foram bastante favoráveis, embora ambas opinassem que o questionário poderia estar um pouco extenso.

Assim sendo, procedemos à sua aplicação do questionário a 20 alunos, 10 de cada turma do 2º ano do ensino primário da escola Colégio de Educação Infantil e Primária Mendialdea. Aquando do preenchimento dos mesmos, foi pedido aos alunos que colocassem todas as dúvidas que o mesmo lhes suscitasse, ao nível da interpretação, do vocabulário e ou outros aspectos que considerassem menos explícitos.

Embora os alunos não tivessem revelado dificuldades no preenchimento do questionário, o tempo dispendido para o preenchimento do mesmo foi de aproximadamente uma hora, pelo que foi feita uma nova selecção das questões onde foram retiradas algumas questões de controlo e descanso sem comprometer os objectivos inicialmente formulados.

Uma vez preenchidos todos os questionários, estes foram alvo de uma análise para verificar se todas as questões tinham sido respondidas e para analisar a fiabilidade das mesmas (Carmo & Ferreira, 1998). Após a análise, concluímos que tínhamos um documento coerente, objectivo e fiável e que apresentamos no anexo 2.

3.3.2. Elaboração do guião da entrevista

Para se proceder à aplicação de qualquer instrumento, há aspectos e padrões de actuação a ter em conta, e a técnica de entrevista não é excepção. Assim sendo, é necessário elaborar um guião da entrevista que permita ao entrevistando saber a ordem pela qual os temas podem ser abordados (Ghiglione & Matalon, 1993).

Para a elaboração do guião da entrevista, devemos, em primeiro lugar, definir os objectivos que se querem alcançar com a aplicação do instrumento. “Um modo de testar a sua clareza e rigor é interrogarmo-nos, após a sua concepção se, quando terminar a recolha de dados, estamos em condições de afirmar rigorosamente que os objectivos foram ou não foram atingidos” (Carmo & Ferreira, 1998, p. 133).

O propósito de termos recorrido a esta técnica de recolha de dados tem precisamente a ver com a informação que pretendíamos obter, pois, na nossa opinião, havia questões relevantes, as quais era necessário encontrar respostas e estas não se encontravam na documentação facultada pelos centros educativos.

As repostas a essas questões mais não são que, os objectivos gerais relativos à entrevista realizada aos professores, no intuito de verificar que relações se estabelecem entre as metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem utilizadas pelos professores e os conhecimentos, atitudes e comportamentos dos alunos das turmas em estudo. Assim sendo, passamos a apresentar os objectivos que pretendemos alcançar com a aplicação da entrevista:

1. Conhecer as metodologias de ensino e estratégias pedagógicas usadas pelos professores no ensino da Educação Ambiental, nomeadamente, no que concerne ao tema da redução, reutilização e reciclagem/separação de resíduos.
2. Relacionar os conhecimentos e comportamentos dos alunos com as metodologias de ensino e estratégias de ensino/aprendizagem usadas pelos professores no ensino da Educação Ambiental, nomeadamente, na abordagem da redução, reutilização e reciclagem/separação de resíduos.
3. Aferir a importância da escola e de outras entidades como instrumentos pedagógicos no âmbito da Educação Ambiental, percebendo de que forma influenciam as estratégias de ensino/aprendizagem e metodologias de ensino utilizadas pelos professores bem os conhecimentos, atitudes e comportamentos dos alunos no âmbito do tema.

Após definirmos os objectivos que pretendíamos atingir foi necessário definir a forma como o poderíamos efectivar. O recurso à entrevista, além de nos permitir ganhar

tempo e economizar energias, possibilitou-nos recolher informações precisas e objectivas, recorrendo para isso a informadores qualificados (Carmo & Ferreira, 1998).

Como já tínhamos escolhido os informadores a ser inquiridos procedemos à selecção do tipo de entrevista que mais satisfazia para os nossos objectivos.

De acordo com Grawitz (1993, *cit in.*, Carmo & Ferreira, 1998, p. 129), as entrevistas são classificadas de acordo com o nível de liberdade concedido ao entrevistado e com o grau de profundidade da informação recebida. Dependendo destes dois factores, e segundo a autora, as entrevistas são divididas em três grupos, “entrevistas predominantemente informais”, “entrevistas mistas” e “entrevistas predominantemente formais”.

Pelas características apontadas pela autora, as entrevistas mistas são as que melhor se enquadram nos nossos objectivos, pois tendem a não ser muito extensas, como perguntas ora abertas ora fechadas, com uma ordenação pouco rígida, em que seu número pode variar, procurando ora respostas objectivas ora opiniões pessoais dos entrevistados.

Outros autores apresentam estas mesmas características mas referindo-se às entrevistas semi-dirigidas, semi-directivas ou semi-estruturadas.

Para Ghiglione e Matalon (1993), numa entrevista semi-directiva, a ordem pela qual os temas podem ser abordados é livre e as questões colocadas deixam alguma liberdade e ambiguidade de resposta ao entrevistado. “Neste caso, o indivíduo é convidado a responder de forma exaustiva, pelas suas próprias palavras e com o seu próprio quadro de referências, a uma questão geral (tema) caracterizada pela sua ambiguidade” (*idem*, p. 96).

Sousa (2005, p. 249), refere que, uma entrevista “em que há uma certa orientação, geralmente no início da entrevista, deixando que o entrevistado siga depois a sua linha de raciocínio, intervindo apenas nos momentos em que o sujeito possa estar a desviar-se do assunto em questão” se designa de entrevista semi-dirigida.

Para este autor, a entrevista semi-dirigida emprega-se “em situações onde há a necessidade de explorar a fundo uma dada situação vivida em condições precisas” (*idem*, p. 249), dando mesmo como exemplo a aplicação da entrevista quando se deseja obter dados sobre uma dada metodologia ou a experimentação de uma nova técnica educacional por parte dos professores, o que vai inteiramente ao encontro dos objectivos da nossa investigação.

Triviños (1987) refere que a entrevista semi-estruturada tem como objectivo fazer questões básicas apoiadas em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Assim, e segundo o autor, essas questões básicas sugerem novas hipóteses para outras questões a colocar ao entrevistado.

Um outro autor que faz referência à entrevista semi-estruturada é Manzini (1991). Para o autor, a entrevista semi-estruturada deve conduzir-se a partir de um roteiro de questões principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

Desta forma concluímos que para atingir os objectivos a que nos propomos é necessário conjugar questões básicas e ambíguas com questões mais directas e objectivas, adaptando o número de questões a esses mesmos objectivos e controlando o tempo de resposta das mesmas. Contudo, não nos podemos cingir a uma entrevista rígida e controlada, pois pretendemos dar liberdade ao entrevistado para que este possa explicar as suas opiniões e transmitir factos e conhecimentos. Assim sendo, concluímos que a entrevista semi-estruturada é a mais viável para atingir os objectivos desejados.

Após definirmos o tipo de entrevista foi necessário elaborar um esquema que guiasse e indicasse ao entrevistado todos os temas a abordar, ou seja definisse e operacionalizasse as variáveis em perguntas adequadas aos objectivos que se desejam atingir (Carmo & Ferreira, 1998; Ghiglione & Matalon, 1993; Sousa, 2005).

Para a construção do guião da entrevista foram estabelecidas o número de perguntas e procedeu-se a sua ordenação no âmbito de cada bloco ou dimensão.

Assim, o guião da entrevista (anexo 3) é constituído por 6 blocos de temas a abordar. Cada bloco tem os seus objectivos específicos bem como os tópicos ou questões a discutir, as observações para cada tópico ou questão e tempo previsto para cada bloco. O tempo total estimado para a entrevista é de 40 minutos.

No primeiro bloco não foi colocada qualquer questão pois tem como objectivo legitimar a entrevista. No segundo bloco, foram elaboradas as primeiras questões, que tinham como objectivo levar “o sujeito a ligar-se emocionalmente ao tema em estudo” (Sousa, 2005, p. 250).

Nos blocos seguintes, ordenados por temas que se encadeavam entre si, foram colocadas perguntas abertas para permitir ao entrevistado abordar livremente os temas, e perguntas fechadas que funcionam como alternativa a eventuais fuga do tema abordado,

pois, tal como refere Ghiglione e Matalon (1993, p. 97), “se não abordar espontaneamente um dos sub-temas que o entrevistador conhece, este coloca uma nova questão (o sub-tema), cuja característica já não é a ambiguidade, para que o indivíduo possa produzir um discurso sobre esta parte do quadro de referência do investigado.”

Assim, ao longo de todo o guião foram colocadas notas e observações que permitem auxiliar o entrevistando na condução da entrevista. O tempo previsto para cada resposta, palavra-chave de resposta e indicações das questões que devem ser mais aprofundadas são alguns dos exemplos das notas colocadas nas observações do guião.

O último bloco do guião foi reservado para o entrevistado poder acrescentar algo que achasse relevante para a entrevista e para os agradecimentos.

3.4. Procedimentos de recolha de dados

Para procedermos à recolha de dados, e como referimos anteriormente, aquando da caracterização das escolas e do grupo de trabalho, foram efectuados vários contactos com as direcções de ambos os centros escolares para saber qual a disponibilidade das escolas para participar no estudo.

Após resposta afirmativa por parte da direcção de ambas as escolas, foi definida uma primeira data para um encontro pessoal com os professores. Esse encontro facilitou a troca de informação entre professores e investigadores e permitiu definir datas para aplicação dos instrumentos.

Foram então prestadas as informações acerca da investigação, do propósito da mesma bem dos procedimentos para os aplicar os instrumentos às turmas e aos professores. Foram ainda esclarecidas algumas dúvidas expostas pelos professores e fornecida alguma informação prévia ao investigador, como o número de alunos por turma e os horários lectivos e intervalos de cada turma. Foi também destacada por parte do investigador a relevância do contributo dos professores e das turmas em estudo, para o cumprimento dos objectivos a que nos tínhamos proposto. Posteriormente foram definidas as datas, horas e locais para aplicação dos instrumentos a alunos e professores.

3.4.1. Recolha de dados através do questionário

A recolha de dados através de questionários foi efectuada nas salas de aula das respectivas turmas e em períodos lectivos distintos para cada turma e para cada escola.

Na escola CPEIP de Noáin a recolha dos dados à turma de 2º A ocorreu no período lectivo das 9:30 h às 10:30 h e recolha dos dados à turma de 2º B ocorreu no período lectivo das 10:30 h às 11:30 h.

Na escola CPEIP de Rochapea a recolha dos dados à turma de 2º A ocorreu no período lectivo das 15:00 h às 16:00 h e recolha dos dados à turma de 2º B ocorreu no período lectivo das 16:00 h às 17:00 h.

Para a recolha de dados, os alunos tinham sido previamente informados da presença do investigador na sala de aula. Embora a distribuição dos questionários tenha ficado a cargo dos professores titulares das turmas, a presença do investigador deve-se ao facto de este poder esclarecer quaisquer dúvidas quanto a forma de preenchimento dos. Um outro factor que motivou a presença do investigador na sala de aula aquando da recolha de dados, deve-se ao facto de o mesmo poder garantir que o professor não presta qualquer informações que possa ajudar ou ensinar aos alunos, garantindo assim que os resultados não são influenciados.

Ao professor coube a função de ler o questionário para todos os alunos antes de estes iniciarem o seu preenchimento e de recolher os mesmos após o seu preenchimento.

Os questionários foram preenchidos com um tempo médio de 40 minutos, foram recolhidos e entregues ao investigador, que agradeceu uma vez mais a disponibilidade e ajuda de todos.

3.4.2. Recolha de dados através de entrevista

A recolha de dados através de entrevista foi efectuada nas salas de reuniões de professores, que ambas as escolas possuem.

A professora titular da turma do 2ºA da escola CPEIP de Noáin foi entrevistada no dia 18 de Abril de 2011, no decorrer do período de recreio, das 10:35 h às 11:10 h e a professora titular da turma do 2º B da escola CPEIP de Noáin foi entrevistada no dia 18 de Abril de 2011, no decorrer da sua hora livre, das 11:15 h às 11:45 h.

No dia 19 de Abril de 2011 procedemos a recolha de dados através de entrevista aos professores da escola CPEIP de Rochapea.

A professora titular da turma do 2ºA da escola CPEIP de Rochapea foi entrevistada no final do período lectivo desse dia, das 17:00 h às 17:30 h e a professora titular da turma do 2º B da escola CPEIP de Rochapea foi entrevistada no final do período lectivo desse dia, das 17:35 h às 18:10 h.

As entrevistas decorreram dentro do tempo estipulado, que era de 40 minutos e de forma muito agradável, tranquila e com total privacidade.

Segundo Ghiglione & Matalon (1993), para se aplicar este tipo de instrumento deve procurar-se um local calmo que concilie o objectivo de estudo e o local da entrevista, pois, “quando inquiridas no seu local de trabalho, as pessoas tendem a situar-se no seu papel de trabalhadores, pelo que, na medida do possível, só se devem utilizar estes lugares quando o tema do inquérito estiver efectivamente ligado à actividade profissional ou às condições de trabalho.” (*Idem*, pp. 177-178).

Antes de dar início às entrevistas foi lembrado às entrevistadas o propósito da mesma. Foi-lhes comunicado em linhas gerais o objectivo do estudo, a instituição a que pertence o investigador e foi solicitada a ajuda e colaboração para a participação no estudo, ao mesmo tempo que era valorizada a sua participação e o seu contributo para o cumprimento dos objectivos propostos.

Posteriormente foi pedida autorização para gravar a entrevista e assegurada a confidencialidade das informações prestadas. Para a gravação da entrevista foram utilizados dois equipamentos, um telemóvel Nokia 5230 com a opção de gravação de voz e uma máquina fotográfica Sony Cyber-shot 6.0 com a opção de gravação de vídeo.

Segundo Ghiglione e Matalon (1993, p. 181), a gravação das entrevistas “é o único meio de conservar integralmente o que foi dito, tanto pelo entrevistador, como pelo entrevistado e o primeiro, liberto de preocupação de tomar notas, pode dedicar toda a sua atenção ao que se diz e ao controlo das suas próprias reacções.”

O motivo da utilização de dois equipamentos de gravação prende-se com o facto de, por um lado ser mais seguro efectuar o registo em dois equipamentos para o caso de um deles falhar, por outro lado e segundo o autor supracitado, a gravação de imagem permite gravar os gestos, a postura e mímica o que permite avaliar o à-vontade ou não do entrevistado para responder a cada questão.

Após se dada a autorização para a gravação das entrevistas, deu-se início à recolha de dados, “que consiste em conversas orais, individuais ou de grupos, como várias pessoas seleccionadas cuidadosamente, cujo grau de pertinência validade e fiabilidade é analisado na perspectiva dos objectivos da recolha de informações” (De Ketele & Roegiers, 1999, p. 18).

Para o efeito recorreu-se à ajuda do guião da entrevista, visto que, a forma como a entrevista é preparada, a interacção directa entre entrevistando e entrevistado e o

recurso a um guião por parte do entrevistando, são questões-chave para este tipo de inquéritos (Carmo & Ferreira, 1998).

Com todas estas condições, iniciou-se a recolha de dados, pois, segundo Sousa (2005), tais condições permitem ao entrevistador, esclarecer dúvidas e compreender melhor as respostas, bem como registar observações acerca do comportamento do entrevistado.

Assim sendo, foram colocadas as primeiras questões, que possibilitaram um estreitar das relações entre investigados e entrevistados, pois as questões pediram a opinião pessoal do entrevistado acerca das questões ambientais. Após as primeiras questões, todos os entrevistados se revelaram confortáveis e envolvidos no tema. Desenvolveu-se uma conversa fluida onde as questões foram emergindo naturalmente e sem uma ordem específica, visto os entrevistados abordarem alguns temas antes de estes serem indagados.

Todos os blocos seguintes foram abordados com grande flexibilidade na exploração das questões e com total liberdade por parte do entrevistado para expor as suas opiniões, o que facultou o trabalho do investigador. Este, interveio o menos possível e apenas quando achou pertinente, colocando ou reformular algumas questões, aprofundando o tema com questões adicionais, quando foi necessário alterar o rumo da entrevista ou para controlar o tempo em cada bloco, pois, ao longo de todo o guião foram colocadas notas e observações que permitem auxiliar o entrevistando na condução da entrevista.

Assim, a entrevista decorreu num ambiente bastante informal, com o investigador a manifestar a sua aceitação para com as opiniões dos entrevistados, tentando evitar as questões directas, não influenciando as respostas pela entoação ou pelo destaque oral das palavras.

Contudo, aquando da recolha de dados com as professoras da escola CPEIP de Rochapea foi necessário usar por diversas vezes a técnica de reformulação de perguntas e de perguntas adicionais visto as professoras não revelarem grande à-vontade ou conhecimento de alguns temas e questões.

Como refere Ghiglione e Matalon (1993, p. 97), “se não abordar espontaneamente um dos sub-temas que o entrevistador conhece, este coloca uma nova questão (o sub-tema), cuja característica já não é a ambiguidade, para que o indivíduo possa produzir um discurso sobre esta parte do quadro de referência do investigado.”

Na parte final da entrevista foi dado algum tempo às entrevistadas para poderem explicar algum ponto que achassem pertinente. Foi também feita uma retrospectiva de toda a entrevista para verificar se todos os blocos tinham sido abordados.

Por fim, foram dadas por terminadas as entrevistas e foi uma vez mais agradecida a participação dos entrevistados e valorizadas intervenções e o trabalho desenvolvidos nas escolas.

3.5. Procedimentos de análise de dados

Após a recolha de dados dos dois instrumentos procedeu-se à sua organização para uma primeira análise, já que os dados recolhidos pelo investigador são considerados material em bruto que necessitam de um tratamento para se obter uma imagem mais clara do que exprimem (Bogdan & Biklen, 1994; Huot, 2002).

Segundo Carmo & Ferreira (1998), esta primeira análise tem a dupla função de verificar a fiabilidade das respostas e de codificar ou categorizar as que resultam de perguntas abertas.

Como o questionário utilizado no nosso estudo era composto por perguntas abertas e fechadas, os dados obtidos foram analisados sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo, pois, segundo Coutinho (2005), algumas das características do estudo de caso aproximam esta metodologia de investigação da abordagem qualitativa, porém, não é menos verdade admitir que os estudos de caso, com toda legitimidade, também se combinam com métodos quantitativos. Assim, e tomando como referência as metodologias propostas por Bardin (1995), Sousa (2005) e Vala (1989), foi feita uma primeira leitura de todas as respostas obtidas pelos questionários que possibilitou preparar uma análise de conteúdo para formar categorias. “A análise de conteúdo é particularmente útil e necessária na sua análise das questões abertas, dado que potencia a apreensão, explicação e compreensão, das respostas apresentadas pelos inquiridos e o conhecimento, entendimento e enquadramento das suas práticas nos seus sistemas de valores” (Vala, 1989, p. 107).

Seguidamente foram construídas categorias para cada resposta, baseadas em unidades de significado, ou seja, respostas que incluíssem palavras-chave, agrupamento de palavras ou termos e analogias de sentido que induzisse ao tema tratado na questão correspondente. Segundo Amado (2000), a categorização é uma ferramenta de análise de dados qualitativos, ou seja, é o processo que consiste em examinar as unidades de

dados para nelas identificar determinados componentes temáticos que nos permitam classificá-las em categorias de diferentes conteúdos.

Deste modo, a criação de categorias ou categorização permitiu-nos, primeiramente, partindo de um vasto e complexo conjunto de respostas, proceder à análise de conteúdo, recorrendo a de unidades de significado. Posteriormente permitiu-nos fazer uma redução e simplificação de informação, para chegarmos a elementos ou unidades de conteúdo representativas dessa mesma informação.

Após termos reduzido e categorizado a informação das questões abertas e como para as questões fechadas o tratamento está simplificado, pois “o respondente tem de escolher entre respostas alternativas fornecidas pelo autor” (Hill & Hill, 2002, p. 93), foi possível fazer a análise dos dados, de forma de descritiva, quantitativa e percentual, recorrendo para isso, a uma análise estatística simples dos mesmos, utilizando o programa Excel para realização de gráficos e o Word para a análise e discussão dos mesmos.

Quanto ao tratamento dos dados recolhidos através da aplicação das entrevistas, estes, foram primeiramente alvo de uma interpretação e análise qualitativa, pois os conteúdos eram bastante diversificados. Como as entrevistas tinham sido registadas em vídeo, tivemos a oportunidade de extrair dados e elementos empíricos que confirmassem hipóteses ou aprofundassem elementos anteriormente analisados.

Assim, após a análise temática, foi efectuado um ajuste dos conteúdos da mesma aos blocos e objectivos específicos apresentados no guião da entrevista, pois os tópicos a discutir sugerem que o entrevistado opine de determinados assuntos, sejam eles de natureza pessoal ou de juízo de valores.

Desta forma, o guião da entrevista passou a ser também um instrumento válido para auxiliar na análise dos conteúdos e para a construção das análises temáticas ou categorias. Para Amado (2000), a criação de categorias baseia-se no método indutivo de análise de conteúdo, essencialmente descritivo, que permite reduzir o número de inferências e atenuar a complexidade do tratamento de análise estatística.

Assim, a apresentação dos resultados obtidos através da realização da entrevista, é feita através de uma descrição meramente textual das temáticas ou categorias, segundos os blocos do guião da entrevista. Posteriormente as temáticas serão relacionadas com os dados obtidos através da aplicação dos questionários para depois poderem ser analisados e discutidos.

CAPÍTULO IV - Síntese, apresentação e discussão dos resultados

Para apresentar os resultados dos dados recolhidos tanto por intermédio dos questionários aplicados aos alunos como das entrevistas realizadas às professoras, optámos por organizar esses dados da seguinte forma: primeiramente, apresentar-se-ão os resultados dos questionários aos alunos das duas turmas de 2º ano de escolaridade do Colégio Público de Educação Infantil e Primária Rochapea (na Rochapea - Pamplona) e do Colégio Público de Educação Infantil e Primária San Miguel (no município de Noáin), que serão apresentados em quadros e gráficos, para mais fácil percepção e análise dos mesmos. Posteriormente, apresentar-se-ão os dados recolhidos através das entrevistas às docentes das quatro turmas. Por fim, proceder-se-á à discussão dos resultados, mediante um confronto dos dados recolhidos através dos diferentes instrumentos aplicados aos diferentes universos em análise.

No que respeita à primeira parte, e mais particularmente aos valores apresentados em gráfico, estes serão indicados em percentagem, sendo que foi realizado um arredondamento por aproximação, por defeito ou excesso, consoante os casos. A sequência dos gráficos é idêntica à ordem das questões apresentadas no questionário que deu origem aos dados em análise.

Ao longo desta análise e, posteriormente, da discussão, substituir-se-á o nome do colégio CPEIP de Noáin por Noáin e o CPEIP de Rochapea por Rochapea, para propiciar uma leitura mais rápida.

Para podermos identificar as professoras e relacioná-las com as respectivas turmas e escolas, foi-lhes atribuído um código. Para as professoras titulares das turmas do 2º A e 2º B da escola CPEIP de Noáin foram-lhes atribuídos os códigos N1 e N2, respectivamente, e para as professoras titulares das turmas do 2º A e 2º B da escola CPEIP de Noáin foram-lhes atribuídos os códigos R1 e R2, respectivamente.

4.1. Apresentação dos resultados obtidos através da aplicação do questionário

Expomos, em seguida, a apresentação dos resultados obtidos, em gráficos e quadros, e respectiva descrição.

Começando pela conceptualização de ambiente, os alunos expressam as respostas apresentadas no quadro 8.

Quadro 8 – Conceptualização de ambiente

O que é para ti o ambiente?		
Respostas	Noáin	Rochapea
A Natureza	61%	15%
Tudo o que nos rodeia	11%	2%
O campo/o bosque	2%	25%
O ar, a água, o sol e as plantas	15%	10%
Um paraíso	11%	18%
Algo que devemos cuidar	0%	12%
Não respondeu	0%	18%

Tomando como categoria única e aceite como definição correcta de ambiente tudo o que afecta directamente o comportamento ou vida dos seres vivos e as condições que o envolvem (Almeida, 2002), verifica-se, em Noáin, que uma percentagem significativa de alunos (89%) apresentam uma correcta conceptualização de ambiente, pois, 61% dos alunos desta escola estabelecem uma relação directa do ambiente com a Natureza, 11% com tudo o que os rodeia, 2% com o campo ou bosque e 15% com o ar, a água, o sol e as plantas. Na escola da Rochapea, a percentagem de alunos que apresenta uma correcta conceptualização de ambiente é de 52%, sendo que 15% dos alunos desta escola estabelecem uma relação directa do ambiente com a Natureza, 2% com tudo o que os rodeia, 25% com o campo ou bosque e 10% com o ar, a água, o sol e as plantas.

De referir ainda que, das respostas consideradas não válidas, 11% dos alunos inquiridos em Noáin e 18% dos alunos da Rochapea associam o ambiente a um paraíso e 12% dos alunos da escola da Rochapea conceptualizam o ambiente como algo a cuidar. Por fim, na Rochapea regista-se uma percentagem bastante significativa de alunos que optaram por não responder a esta questão (18%), o que corresponde a 7 alunos.

Quanto aos sentimentos revelados pelos alunos relativamente ao ambiente na questão nº 2, os alunos expressam as respostas apresentadas no quadro 9.

Quadro 9 – Sentimentos face ao ambiente

Achas que és amigo do ambiente? Porquê?		
Respostas	Noáin	Rochapea
Trato-o bem/respeito-o	87%	27%
Gosto dele/é bonito	9%	18%
Trata de nós/é nosso amigo	4%	40%
Não respondeu	0%	15%

Nesta questão, todos os alunos consideram serem amigos do ambiente. A justificação que os alunos de Noáin apresentam, passa fundamentalmente pelo facto de tratarem bem o meio ambiente e o respeitarem (87%), seguindo-se, em segundo lugar, o facto de verem o ambiente como algo belo de que eles gostam (9%) e pela reciprocidade de sentimentos revelada, pois 4% expressam que o ambiente também é amigo deles e os trata bem.

Quanto aos alunos da escola de Rochapea, apenas 27% expressam respeitar e proteger o ambiente, enquanto 18% afirmam ser amigos do ambiente por o considerarem algo bonito e gostarem dele. A maioria dos alunos desta escola justifica a sua resposta com base no facto de considerarem que o ambiente é seu amigo e trata das pessoas. No entanto, 15% do total de alunos inquiridos nesta escola não justificaram a sua resposta.

No que respeita à conceptualização de poluição, os alunos expressam as respostas apresentadas no quadro 10.

Quadro 10 – Conceptualização de poluição

Explica o que entendes por poluição		
Respostas	Noáin	Rochapea
Lixo/algo sujo	72%	15%
Destrói o Planeta/natureza	13%	5%
Poluição atmosférica	9%	35%
Não respondeu	6%	45%

Tomando como categoria única e aceite como definição correcta de poluição, “a introdução pelo homem, directa ou indirectamente, de substâncias ou energia no ambiente, resultando em efeitos prejudiciais susceptíveis de pôr em risco a saúde humana, causando dano aos seres vivos e ecossistemas, comprometendo ou interferindo nos recursos e outras utilizações do meio ambiente” (Hunter & Muylle, 1999, p. 223), verifica-se, em Noáin, que uma percentagem significativa de alunos (94%) apresenta uma correcta conceptualização de poluição, pois 72% dos alunos desta escola estabelecem uma relação directa entre poluição e lixo ou algo sujo, 13% mencionam a destruição do planeta ou da natureza e 9% referem vários tipos de poluição atmosférica. 6% dos alunos inquiridos nesta escola não definiram o termo poluição.

Na escola da Rochapea, a percentagem de alunos que apresenta uma correcta conceptualização de poluição é de 55%, sendo que 35% dos alunos associam o termo à poluição atmosférica, 15% associam a palavra ao lixo ou algo sujo e 5% mencionam a

destruição do planeta ou da natureza. Os restantes 45% dos alunos desta escola não definiram o termo.

Quando indagados se acham que é necessário tomar medidas para melhorar a situação no que respeita à poluição (questão nº 4), os alunos expressam as respostas apresentadas no quadro 11.

Quadro 11 – Preocupações e problemas ambientais identificados

Se achas que é necessário tomar medidas para melhorar a situação no que respeita à poluição, indica porquê.		
Respostas	Noáin	Rochapea
Há muito lixo	63%	33%
Ardem muitas florestas	11%	0%
Para não estragar a atmosfera	7%	0%
Há muita gente que não respeita a Terra	4%	15%
Há poucos contentores	2%	0%
Temos que gastar menos água	0%	10%
Acho que está bem assim	2%	2%
Não respondeu	11%	40%

Do total de alunos que acham necessário tomar medidas para melhorar a situação no que respeita à poluição, 63% dos alunos de Noáin apresentam o facto de haver muito lixo e muita poluição. Para 11% dos alunos, a preocupação principal reside no facto de arderem muitas florestas, contribuindo também isto para a poluição. 7% dos alunos revelam preocupações ao nível da qualidade atmosférica, 4% dos alunos defendem que há muita gente que não respeita o planeta e 2% dos alunos consideram que há poucos contentores para colocar os resíduos e outros 2% consideram que o planeta está bem como está. Por fim, 11% dos alunos desta escola não responderam a esta questão.

No que concerne às justificações dos alunos da Rochapea, 33% dos alunos justificam a sua opinião pelo facto de haver muito lixo e muita poluição, devendo tomar-se medidas para controlar e combater esta situação. 15% dos alunos referem que há muita gente que não respeita a Terra, daí ser necessário tomar medidas para controlar a poluição. 10% dos alunos indicam que é necessário gastar menos água para prevenir situações de poluição e 2% dos alunos consideram que o planeta está bem como está. 2% dos alunos assinalam que não consideram necessário tomar medidas para mudar a situação da poluição, afirmando que o estado da poluição e do planeta está bem assim. 40% dos alunos desta escola não responderam a esta questão.

Para a questão nº 5, “Explica o que entendes por redução, reutilização e reciclagem de resíduos”, os alunos expressam as respostas apresentadas no quadro 12.

Quadro 12 – Conceptualização dos 3 R’s

Explica o que entendes por redução, reutilização e reciclagem de resíduos.		
Respostas	Noáin	Rochapea
Redução de resíduos	80%	0%
Reutilização de resíduos	87%	10%
Reciclagem de resíduos	89%	13%
Não respondeu/ resposta errada	4%	77%

Para esta questão, e tomando como categoria única e aceite a conceptualização dos 3 R’s de Formosinho *et al.* (2000, p. 3.1), apresentada anteriormente (pp. 16-17), os alunos da escola de Noáin, na sua grande maioria, sabem conceptualizar correctamente os 3 R’s. Assim, 80% dos alunos desta escola sabem definir correctamente a redução de resíduos, 87% a separação de resíduos, 89% a reciclagem de resíduos e apenas 4% dos alunos não sabem conceptualizar nenhum dos termos.

Quanto aos alunos da escola de Rochapea, 77% dos alunos não responderam ou não definiram correctamente nenhum dos passos da hierarquia dos 3 R’s, sendo que apenas 10% dos alunos definem correctamente o que é a reutilização de resíduos e 13% a reciclagem de resíduos. Quanto ao primeiro passo da hierarquia dos 3R’s, nenhum dos alunos desta escola apresentou uma correcta conceptualização do termo.

Na questão nº 6 do questionário, pretendemos saber quais as fontes de informação dos alunos, acerca da política dos 3 R’s, pelo que apresentamos as respostas, expressas no quadro 13.

Quadro 13 – Fontes de informação dos alunos para os 3R’s

Identifica os lugares onde tomaste conhecimento do que é a redução, reutilização e reciclagem de resíduos.		
Respostas	Noáin	Rochapea
O professor explicou na sala de aula	100%	33%
Fizemos actividades e trabalhos manuais	96%	12%
Em casa com os familiares	62%	20%
Nos manuais escolares	46%	18%
Fomos para fora da escola	46%	5%
Na televisão	48%	12%
Na Internet	43%	0%
A jogar jogos	39%	0%
Tivemos um convidado na sala de aula	0%	10%

Para os alunos da escola de Noáin, a principal fonte de transmissão de conhecimentos é o professor, pois todos os alunos identificam o professor e a sala de aula como fontes por onde tomaram conhecimento dos 3R's. As actividades e trabalhos manuais foram referidos por 96% dos alunos, seguidos pelos familiares 62%. A televisão aparece como a quarta fonte de transmissão de conhecimentos, com 48%, seguida das actividades fora da escola e dos manuais escolares, com 46%. A Internet (43%) e os jogos (39%) foram as restantes formas mencionadas pelos alunos desta escola, pois nenhum aluno referiu a presença de um convidado na sala de aula, como forma de transmissão de conhecimentos.

Quanto aos alunos da Rochapea, a principal fonte de transmissão de conhecimentos referida foi também o professor (33%), seguido dos familiares (20%) e dos manuais escolares (18%). Já as actividades e trabalhos manuais foram referidos apenas por 12% dos alunos, tal como a televisão. O convidado na sala de aula foi referido por 10% dos alunos e as actividades fora da escola e excursões foram referidas apenas por 5% dos alunos.

Na questão nº 7 pretendemos saber se os alunos dão prioridade à redução de resíduos deixando para segundo plano a reutilização e reciclagem. As respostas dos alunos estão expostas no gráfico 3.

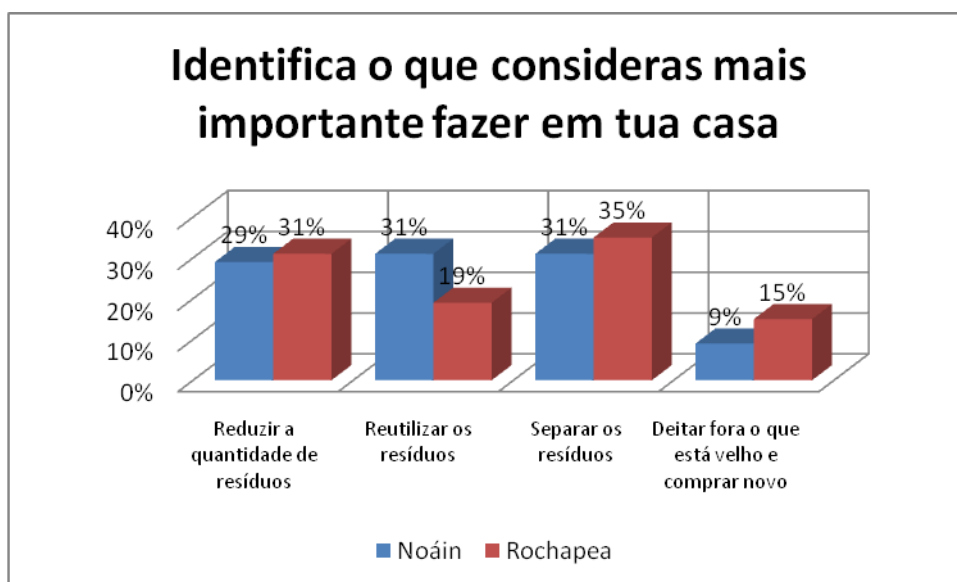


Gráfico 3 – Prioridades na hierarquia dos 3 R's

Em Noáin, 31% dos alunos consideram ser mais importante reutilizar os resíduos e separá-los, 29% dos alunos consideram afirmam ser importante a redução de produção de resíduos e 9% indicam ser importante descartar o que está velho e comprar novo.

Na Rochapea, 35% dos alunos consideram ser mais importante a separação de resíduos, enquanto 31% registam a importância da redução da produção desses resíduos. Ainda, 19% das respostas indicam a importância da reutilização e 15% das respostas apontam que é mais importante descartar as coisas velhas e comprar novas.

Quando questionados sobre as suas opções escolhidas quanto à política dos 3 R's, os alunos expressam as opiniões apresentadas no quadro 14.

Quadro 14 – Justificação da prioridade dos 3 R's

Justificação das respostas ao que os alunos consideram mais importante fazer em casa		
Respostas	Noáin	Rochapea
Prioridade á redução	4%	2%
Reutilização como questão económica	13%	2%
Prioridade à separação/reciclagem	7%	0%
Preocupações ambientais	20%	15%
Não reutilizam o que está velho	0%	8%
Não responderam	56%	73%

Como justificação para o que consideram mais importante fazer em casa, no que respeita à hierarquia dos 3 R's, os alunos da escola de Noáin repartem as suas opiniões pelas preocupações ambientais (20%) pois afirmam que o correcto é tratar do ambiente. 13% dos alunos desta escola justificam a escolha da reutilização como forma de poupar dinheiro, 7% opinam que se devem separar os resíduos para que não se misturem e assim é possível tratá-los e apenas 4% dão prioridade à redução de resíduos e só depois à reutilização e reciclagem. De referir que 56% dos alunos desta escola não justificaram as suas respostas.

Na Rochapea, 15% dos alunos justificam a resposta anterior afirmando que se deve ao facto de considerarem ser importante e correcto cuidar do ambiente, 8% consideram que se as coisas estão velhas, devem ser descartadas, 2% consideram que é melhor reduzir, reutilizar e só então separar para reciclar (2%) e a mesma percentagem de alunos justificam a sua resposta por ser economicamente mais rentável reutilizar os materiais. A grande maioria dos alunos desta escola (73%) não respondeu a esta questão.

Nas questões nº 8 e 9 pretendemos saber se nas escolas e em casa dos respectivos alunos é praticada a separação dos resíduos. As respostas que os alunos expressaram apresentam-se no quadro 15.

Quadro 15 – Prática da separação de resíduos na escola e em casa dos alunos

Na tua escola e em tua casa pratica-se a separação de resíduos?			
Respostas		Noáin	Rochapea
Escola	Sim	100%	68%
	Não	0%	12%
	Não respondeu	0%	20%
Casa	Sim	91%	70%
	Não	9%	12%
	Não respondeu	0%	18%

Todos os alunos inquiridos na escola de Noáin afirmam que se pratica a separação de resíduos na sua escola e 91% destes alunos afirmam que também é feita a separação de resíduos em suas casas. A percentagem de alunos desta escola que afirma que em sua casa não se pratica a separação de resíduos é de 9%.

Quanto aos alunos inquiridos na Rochapea, 68% afirmam que é feita a separação de resíduos na sua escola, 12% afirmam que não e 20% dos alunos inquiridos nesta escola não responderam à questão. Quanto à separação de resíduos em casa, 70% dos alunos afirmam que se pratica a separação de resíduos em sua casa, 12% afirmam que não e 18% não responderam a esta questão.

Na questão nº 10 pretendemos aferir o grau de conhecimento dos alunos relativamente à deposição dos resíduos nos respectivos ecopontos. Para tal, consideramos como separação correcta a que se encontra em consonância com as recomendações da MCP (2009), referidas na revisão da literatura (pp. 25-28). Os resultados obtidos encontram-se expressos no quadro 16.

Quadro 16 – Correcta deposição de resíduos nos ecopontos

Deposição dos resíduos nos ecopontos correspondentes		
Tipo de resíduo	Noáin	Rochapea
Vidro	100%	73%
Papel e cartão	98%	73%
Plástico, metal e bricks	91%	70%
Resíduos orgânicos, loiças e fraldas usadas	72%	30%
Pilhas, electrodomésticos e óleos usados	89%	68%
Restos de fruta e verduras e cascas de ovos	48%	28%

Todos os alunos inquiridos na escola de Noáin indicam correctamente o ecoponto para depositar o vidro, 98% destes alunos indicam correctamente o ecoponto para depositar o papel e cartão, 91% indicam correctamente o ecoponto para depositar o

plástico, metal e os bricks e 89% indicam correctamente o ecoponto para depositar as pilhas, electrodomésticos e óleos usados. 72% dos alunos inquiridos nesta escola indicam correctamente o ecoponto para depositar os resíduos orgânicos, louça de vidro e fraldas usadas. Apenas 48% indicam correctamente o ecoponto para depositar os restos de fruta, verduras e cascas de ovos.

Quantos aos alunos inquiridos na escola de Rochapea, 73% indicam correctamente o ecoponto para depositar o vidro e o ecoponto para depositar o papel e cartão. 70% indicam correctamente o ecoponto para depositar o plástico, metal e briks e 68% indicam correctamente o ecoponto para depositar as pilhas, electrodomésticos e óleos usados. Quanto aos resíduos orgânicos, louça de vidro e fraldas usadas, apenas 30% dos alunos referem correctamente o ecoponto indicado e para os restos de fruta, verduras e cascas de ovos apenas 28% destes alunos indicam o ecoponto da compostagem.

As percentagens de correspondência entre o tipo de resíduos e o respectivo ecoponto são as seguintes (quadro 17):

Quadro 17 – Correspondências correcta entre o tipo de resíduo e o ecoponto

Correspondência correcta entre o tipo de resíduo e o respectivo ecoponto		
Correspondências correctas	Noáin	Rochapea
Todas as correspondências correctas	46%	20%
5 correspondências correctas	17%	8%
4 correspondências correctas	28%	40%
1 a 3 correspondências correctas	9%	17%
Nenhuma correspondência correcta	0%	15%

Dos 46 alunos inquiridos em Noáin, 46% acertaram todas as correspondências, 28% alunos acertaram quatro correspondências, 17% dos alunos acertaram cinco correspondências e 9% acertaram de uma a três correspondências.

Dos alunos inquiridos na Rochapea, 40% acertaram quatro correspondências, 20% identificaram correctamente todas as correspondências, 17% dos alunos acertaram de uma a três correspondências e 8% dos alunos acertaram cinco das seis correspondências. Os restantes 15% dos alunos não apresentaram quaisquer correspondências correctas.

Na questão nº 11, pretendemos aferir o grau de conhecimento dos alunos relativamente aos resíduos orgânicos e à compostagem, averiguando se os alunos sabem distinguir os resíduos orgânicos aproveitáveis para a prática da compostagem dos

demais resíduos orgânicos provenientes dos restos de alimentos cozinhados ou não. Apresentámos, no questionário, 7 possibilidades de resposta, sendo 4 verdadeiras e 3 falsas, também estas em consonância com as recomendações da MCP (2009), referidas na revisão da literatura (pp. 25-28). Os resultados obtidos encontram-se e expressos no quadro 18.

Quadro 18 – Separação e reciclagem de resíduos orgânicos

Afirmações assinaladas pelos alunos			
	Os resíduos orgânicos...	Noáin	Rochapea
Afirmações correctas	Podem ser depositados no ecoponto verde	91%	82%
	Podem ser utilizados como adubo	78%	65%
	Devem ser reciclados no compostor	96%	73%
	São restos de fruta e legues, folhas secas e paus	98%	60%
Afirmações incorrectas	Podem ser depositados no ecoponto azul	4%	15%
	São a carne o peixe e as gorduras	46%	60%
	Poluem mais que o vidro	7%	30%

Da análise do quadro e quanto à identificação, às possibilidades de separação e tratamento dos resíduos orgânicos, verificamos que dos 46 alunos inquiridos na escola de Noáin, 98% identificam os resíduos orgânicos como os restos de fruta e legumes, folhas secas e paus, 96% assinalam que os resíduos orgânicos devem ser reciclados no compostor, 91% consideram que podem ser depositados no ecoponto verde e 78% opinam que podem ser utilizados como adubo. No entanto, dos alunos inquiridos nesta escola, 46% assinalam a afirmação incorrecta ‘são a carne, o peixe e as gorduras’, 7% assinalam a afirmação incorrecta ‘poluem mais que o vidro’ e 4% assinalam a afirmação incorrecta ‘podem ser depositados no ecoponto azul’.

Quanto aos alunos da escola de Rochapea, dos 40 alunos inquiridos, 82% opinam que os resíduos orgânicos podem ser depositados no ecoponto verde, 73% opinam que os resíduos orgânicos devem ser reciclados no compostor, 65% dos alunos assinalam a possibilidade de resposta ‘podem ser utilizados como adubo’ e apenas 60% acham que são os restos de fruta e legumes, folhas secas e paus. Quanto às afirmações incorrectas assinaladas pelos alunos da escola Rochapea, a mesma percentagem que assinalou que ‘os resíduos orgânicos são os restos de fruta e legumes, folhas secas e paus’, assinala também que ‘são a carne, o peixe e as gorduras’ (60%). 30% dos alunos desta escola assinalam ainda que os resíduos orgânicos poluem mais que o vidro e 15% assinalam que podem ser depositados no ecoponto azul.

Para termos uma melhor percepção do grau de conhecimento dos alunos relativamente aos resíduos orgânicos e à compostagem, apresentamos a percentagem de respostas correctas e incorrectas dos alunos de cada escola (gráfico 4).

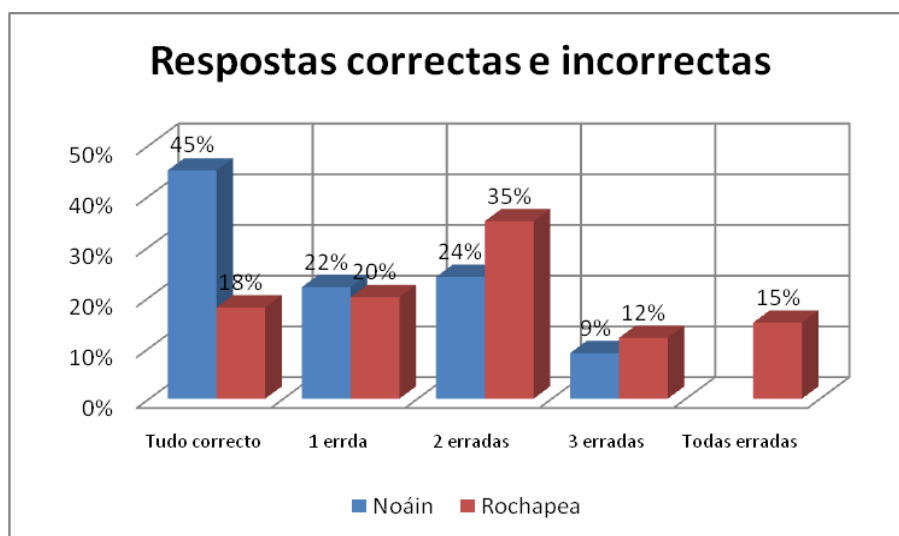


Gráfico 4 – Respostas correctas e incorrectas sobre os resíduos orgânicos

Dos 46 alunos inquiridos em Noáin, 45% responderam correctamente a esta questão, 24% dos alunos apresentam duas respostas erradas, 22% dos alunos apresentam uma resposta errada e 9% dos alunos erraram três respostas.

Por sua vez, na Rochapea, 35% dos alunos apresentam duas respostas erradas, 20% deles apresentam uma resposta errada, 18% dos alunos acertam todas as respostas, 12% dos alunos apresentam três respostas erradas e 15% dos alunos não assinalaram qualquer afirmação verdadeira.

Na questão nº 12 e nº 13 do nosso questionário pretendemos saber qual a opinião pessoal e sensibilidade dos alunos acerca da reciclagem e separação de resíduos, pretendemos também aferir o seu conhecimento acerca das vantagens da separação dos RSU e saber qual a importância que os alunos dão à problemática dos RSU. A questão nº 12 está composta por 7 possibilidades de resposta onde os alunos são convidados a argumentar sobre as vantagens da separação de RSU, tentando para isso convencer alguém a separar os resíduos (quadro 19).

Quadro 19 – Argumentos dos alunos para a prática da separação de resíduos

Para convencer alguém a praticar a separação de resíduos sólidos, que argumentos utilizariam?		
Possibilidade de respostas	Noáin	Rochapea
Ajudas o ambiente	96%	90%
Colaboras no reaproveitamento de materiais	78%	45%
Não te rouba tempo nenhum	61%	12%
Evitas que se comprem matérias-primas novas	52%	20%
É divertido	39%	12%
Não se gasta dinheiro	33%	30%
Outras respostas	Porque é correcto	17%
	O ambiente é nosso amigo	13%
		10%

O argumento mais referido para convencer alguém a praticar a reciclagem por parte dos alunos da escola de Noáin é a ajuda prestada ao ambiente (96%), seguida do contributo do reaproveitamento dos resíduos (78%), e do facto de não roubar tempo nenhum (61%). Os outros argumentos escolhidos pelos alunos desta escola são evitar que se comprem novas matérias-primas (52%), o facto de ser divertido (39%), e não se gastar dinheiro (33%). Para a opção de outros argumentos, os alunos de Noáin referiram o facto de ser correcto fazer a separação de resíduos (17%) e, em último lugar, porque o ambiente é nosso amigo (13%).

Por outro lado, os alunos da Rochapea apresentam as seguintes respostas, também por ordem de decrescente importância para uma boa argumentação: ajudar o ambiente (90%), colaborar no reaproveitamento dos materiais (45%), não se gasta dinheiro (30%), evitar que se comprem matérias-primas novas (20%) e não rouba tempo e é divertido, com 12% dos registos. Para a opção de outros argumentos, os alunos desta escola referiram também o facto de ser correcto fazer a separação de resíduos (15%) e, em último lugar, porque o ambiente é nosso amigo (10%).

Na questão nº 13, e como referimos anteriormente, pretendemos saber qual a opinião pessoal e sensibilidade dos alunos acerca da reciclagem e separação de resíduos e da importância que é dada pelos alunos à defesa do ambiente. Assim, aos alunos de ambas as escolas foi-lhes colocada a questão, ‘Achas que a reciclagem ajuda a proteger o ambiente? Porquê?’. As respostas dos alunos encontram-se expostas no quadro 20.

Quadro 20 – Importância da reciclagem para a protecção ambiental

Achas que a reciclagem ajuda a proteger o ambiente?		
Respostas	Noáin	Rochapea
Sim	91%	75%
Não	2%	5%
Não respondeu	7%	20%

Nesta questão os alunos inquiridos na escola de Noáin responderam, na sua grande maioria, afirmativamente (91%). Apenas 2% dos alunos respondeu negativamente e 7% dos alunos não responderam à questão.

Por sua vez, 75% dos alunos da Rochapea responderam afirmativamente, 5% responderam negativamente e 20% não responderam a esta questão.

Nesta questão foi ainda pedido aos alunos que justificassem a sua opinião (gráfico 5).

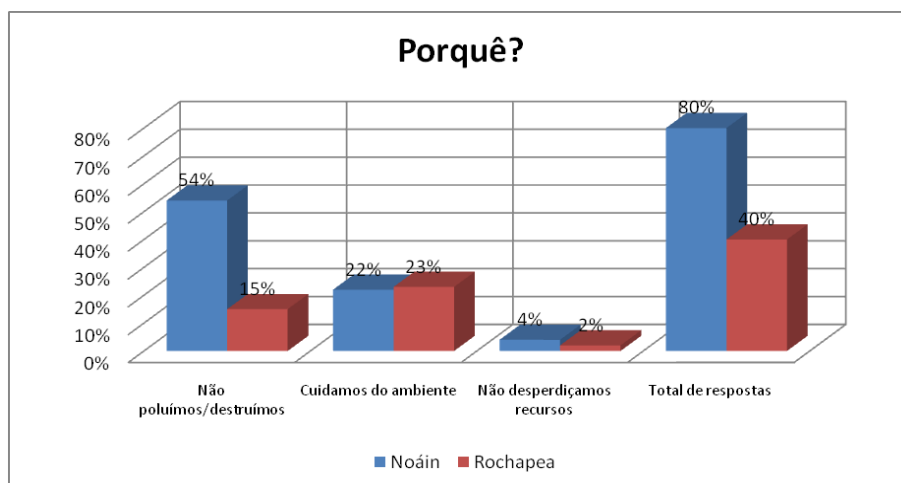


Gráfico 5 – Contributo da reciclagem para a protecção ambiental

Em justificação à pergunta anterior, 80% dos alunos (37 alunos) de Noáin responderam a esta questão e apenas 40% dos alunos (16 alunos) da Rochapea é que justificaram a sua resposta anterior.

Em Noáin, 54% dos alunos que responderam afirmativamente opinam que a reciclagem protege o ambiente ao não se poluir nem destruir os recursos naturais, 22% afirmam ser uma forma de cuidar do ambiente e 4% defendem que se protege o ambiente ao não se desperdiçar recursos.

Por sua vez, dos alunos da escola de Rochapea que responderam afirmativamente, 23% justificam que a reciclagem contribui para a protecção do ambiente na medida em que é uma forma de cuidar dele, 15% dos alunos defende que é uma maneira de não poluir e não destruir os recursos existentes e 2% mencionam o

facto de não se desperdiçarem recursos, através da reciclagem, poupando, assim, o ambiente.

Nas últimas duas questões do questionário pretendemos conhecer as atitudes dos alunos face ao ambiente no meio escolar. Assim, na questão nº 14, os alunos foram indagados acerca da utilização do papel na escola (gráfico 6).

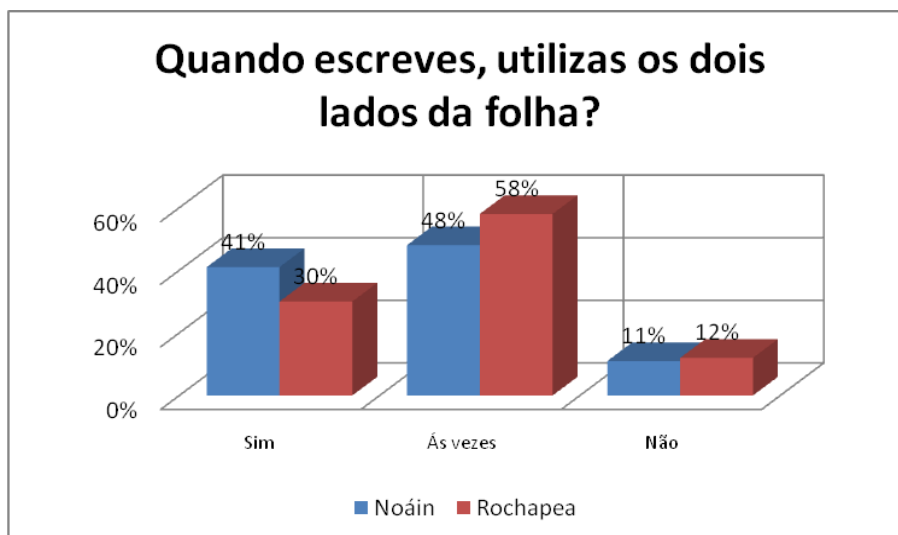


Gráfico 6 – Utilização de papel na escola

Da totalidade de alunos de Noáin, 48% responderam que apenas às vezes utilizam ambos os lados da folha ao escrever, 41% respondeu utilizar ambos os lados da folha e os restantes 11% responderam não utilizar sempre os dois lados da folha.

Quanto aos alunos da Rochapea, 58% responderam que às vezes utilizam os dois lados da folha, 30% responderam que utilizam sempre ambos os lados e 12% responderam não utilizar os dois lados da folha. As justificações dos alunos são apresentadas no quadro 21.

Quadro 21 – Justificação da utilização do papel da escola

Quando escreves utilizas os dois lados da folha? Porquê?			
	Justificações	Noáin	Rochapea
Sim	Gasto menos papel	25%	18%
	Escrevo muito	9%	5%
	Assim não poluo e ajudo o ambiente	7%	2%
	Não justificou a resposta	0%	5%
Às vezes	Gasto menos papel	23%	7%
	Não necessito dos dois lados	2%	10%
	Escrevo muito	2%	0%
	Esqueço-me	0%	5%
	Não justificou a resposta	21%	36%
Não	Não me apetece	4%	5%
	Não justificou a resposta	7%	7%

Dos alunos da escola de Noáin que responderam afirmativamente à questão, 25% indicam utilizar ambos os lados da folha de papel ao escrever por gastarem menos papel, 9% dos alunos referem que escrevem muito e precisam desse espaço. 7% justificam a sua resposta com base num sentido de protecção ambiental, ajudando, assim, a Natureza. Quanto aos alunos desta escola que indicam só às vezes que utilizam os dois lados da folha para escrever, 21% não justificam a sua resposta e os restantes apresentam como justificações o facto de gastarem menos papel (23%), não necessitarem dos dois lados da folha (2%) e o facto de, por vezes, escreverem muito (2%). Dos alunos da escola de Noáin que indicam não utilizar os dois lados da folha para escrever, 7% não justificam a sua resposta e 4% indicam que não lhes apetece utilizar os dois lados da folha.

Quanto aos alunos da escola de Rochapea, dos que responderam afirmativamente à questão, 18% indicam utilizar ambos os lados da folha de papel ao escrever por gastarem menos papel, 5% referem que escrevem muito e precisam desse espaço e 2% mencionam a protecção ambiental como motivo para utilizarem os dois lados da folha. Os restantes alunos que reponderam afirmativamente (5%), não justificaram a resposta.

Dos alunos que indicam que só às vezes é que utilizam os dois lados da folha, 36% não justificaram a sua resposta, 10% referem que não necessitam dos dois lados, 7% fazem referência à poupança de papel e 5% dizem que se esquecem. Os alunos desta escola que responderam negativamente à questão indicam que não utilizam os dois lados da folha porque não lhes apetece (5%) ou não justificaram a resposta (7%).

Na questão seguinte, nº 15, onde pretendemos também conhecer as atitudes dos alunos face ao ambiente no meio escolar, os alunos foram indagados acerca das suas preferências na forma como trazem o lanche para a escola (quadro 22).

Quadro 22 – Forma como os alunos preferem levar o lanche para a escola

De que forma gostas mais de trazer o lanche para a escola?		
Possibilidade de respostas	Noáin	Rochapea
Guardanapos	9%	12%
Saco de plástico	56%	10%
Folha de alumínio	19%	58%
Lancheira	2%	10%
Outras respostas	Saco de plástico + folha de alumínio	6%
	Saco de plástico + guardanapos	8%

Em Noáin, 56% dos alunos respondem gostar mais de levar o lanche para a escola em sacos de plástico, 19% em folhas de alumínio, 9% em guardanapos e 2% na lancheira. As outras formas apresentadas por estes alunos são os guardanapos com saco de plástico (8%) e as folhas de alumínio com saco de plástico (6%).

Na Rochapea, 58% dos alunos afirmam gostar mais de levar o lanche em folhas de alumínio, 12% preferem guardanapos, 10% sacos de plástico e 10% levar o lanche na lancheira. As outras formas apresentadas por estes alunos são as folhas de alumínio com saco de plástico (6%) e os guardanapos com saco de plástico (4%).

As justificações apresentadas pelos alunos de ambas as escolas encontram-se no quadro 23.

Quadro 23 – Justificação quanto à forma como os alunos preferem levar o lanche

Justificações dos alunos para a forma como gostam de trazer o lanche para a escola			
Respostas	Justificações	Noáin	Rochapea
Guardanapos	Para não me sujar	6%	5%
	Porque é a minha mãe que faz	3%	5%
Sacos de plástico	Para não se sujar a comida	7%	2%
	Assim só gasto plástico	20%	0%
	Porque levo muita coisa	2%	0%
	Porque é a minha mãe que faz	4%	8%
Folhas de alumínio	Porque é mais cómodo	0%	18%
	Porque é a minha mãe que faz	0%	5%
	Para não me sujar	0%	2%
Lancheira	Para não gastar outros materiais	2%	10%
Sacos de plástico e guardanapos ou papel de alumínio	Para que não se suje a comida	7%	10%
	Para não apanhar doenças	7%	0%
Respostas não justificadas		42%	35%

Para a justificação da questão anterior, do total de alunos de Noáin que responderam guardanapos, 6% justificam a sua escolha por questões de higiene (para não me sujar) e 3% dizem que não escolhem porque é a sua mãe que prepara o lanche. Dos 56% de alunos desta escola que responderam sacos de plástico, 20% justificam a sua resposta fazendo referência à poupança de recursos, 7% referem questões de higiene, 4% dizem que não escolhem porque é a sua mãe que prepara o lanche, 2% dizem que levam muita coisa e assim cabe tudo no saco de plástico e 23% não justificaram a sua preferência, tal como os alunos desta escola que dizem preferir as folhas de alumínio (19%). Quanto aos alunos desta escola em que a sua preferência recai no uso da lancheira (2%) justificam-na pela poupança de recursos. Os alunos desta

escola que preferem o saco de plástico com as folhas de alumínio ou guardanapo (14% no total) apresentam as questões de higiene como justificação.

Quanto às justificações apresentadas pelos alunos da escola de Rochapea, os alunos que dizem preferir os guardanapos (12%), 5% apresentam questões de higiene (para não me sujar) e 5% dizem que não escolhem porque é a sua mãe que prepara o lanche. Os restantes 2% não justificaram a sua preferência. Quanto aos alunos que preferem os sacos de plástico (10%), 8% justificam igualmente a sua resposta com o facto de ser a sua mãe a preparar o lanche e os restantes 2% com questões de higiene (para não sujar a comida).

Quanto à forma como a maioria dos alunos desta escola prefere levar o lanche para a escola, as folhas de alumínio (58%), apenas 25% destes alunos justificaram a sua preferência. Assim, 18% apresentam factores de comodidade, 5% referem que não têm preferências pois é a sua mãe que prepara o lanche e 2% referem questões de higiene para justificar a sua preferência (para não me sujar).

Para os alunos da escola de Rochapea que têm preferência pela lancheira, todos referiram a questão da poupança de recursos como justificação da sua preferência. Por fim, todos os alunos que preferem os sacos de plástico acompanhados de papel de alumínio ou guardanapos para acondicionarem o seu lanche, apresentam como justificação as questões de higiene.

Assim sendo, parece-nos pertinente a apresentar também as justificações dos alunos das duas escolas em categorias, independentemente da preferência de cada aluno, pois assim será possível uma melhor análise das respostas desta questão (gráfico 7).

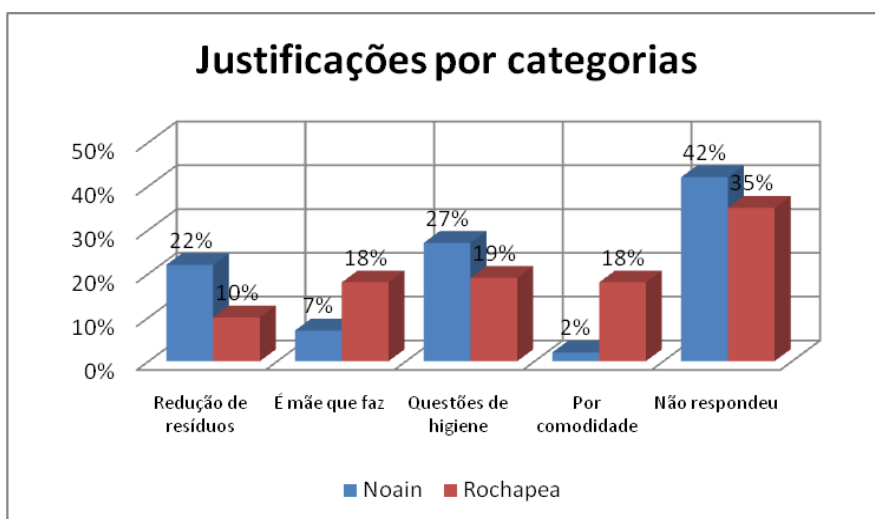


Gráfico 7 – Justificação quanto à forma como os alunos preferem levar o lanche

Os alunos de Noáin que justificam a sua preferência com questões de higiene são 27%, 22% justificam a sua preferência pela importância da redução dos resíduos para a protecção do ambiente, 7% dizem que é a mãe que lhes prepara o lanche, 2% referem questões de comodidade e 42% dos alunos inquiridos nesta escola não apresentam qualquer justificação.

Quanto aos alunos da escola de Rochapea, 19% do total de inquiridos referem questões de higiene para justificarem a sua preferência, enquanto 18% referem questões de comodidade. Outros 18% dizem que é a sua mãe que prepara o lanche, apenas 10% justificam a sua preferência pela importância da redução dos resíduos para a protecção do ambiente e 35% dos alunos inquiridos nesta escola não justificaram a sua resposta.

4.2. Apresentação dos resultados obtidos através da realização da entrevista

Passamos, agora, à apresentação dos dados recolhidos através da aplicação da entrevista às quatro professoras de ambos os centros escolares, de acordo com os objectivos gerais definidos aquando da elaboração do guião da entrevista semi-estruturada e dos blocos definidos no respectivo guião.

No primeiro bloco, onde pretendíamos conhecer o interesse pessoal e a motivação dos entrevistados pelas questões ambientais, todas as professoras revelaram bastante interesse e sensibilidade por estas questões, pois as professoras N1, N2, e R1 abordaram o tema com bastante motivação, destacando o papel que podem desempenhar enquanto educadoras de valores na escola e a sua obrigação enquanto elementos de uma sociedade que deve respeitar e proteger o meio ambiente. Contudo, a professora R2 apenas destacou a separação de resíduos como forma de garantir um desenvolvimento sustentado, tal como evidenciam os seguintes episódios:

N1: A EA é um conteúdo fundamental na escola e aquilo que tentamos transmitir aos alunos é que a poupança de recursos se reflecte directamente no ambiente pois poupamos recursos, dinheiro e combatemos a poluição. É necessário que cada um faça a sua parte para defender o ambiente.

R2: Sim, a protecção do ambiente é importante e por isso é fundamental que toda a gente em sua casa faça a separação do lixo.

No bloco seguinte, foi abordada a formação académica, o perfil de competências e as necessidades de formação das entrevistadas. Quanto à formação académica, todas as professoras disseram que a sua formação inicial é a de *Professora de Educação Geral Básica (EGB)* efectuada no magistério e que corresponde à actual licenciatura espanhola em *Educação Geral Primária*. Referiram ainda que, aquando da sua formação inicial, os conteúdos de EA não faziam parte do programa. A professora N1 salientou que

embora a sua formação inicial seja a de professora de EGB, a sua especialização é de Inglês.

No que respeita a formações e curso realizados após a conclusão da formação inicial, as professoras N1 e N2 referiram que a formação que fizeram foi definida pelo centro escolar, aquando da implementação do projecto da Agenda 21 Escolar, em 2004, e de acordo com os conteúdos do referido projecto. Desde então, efectuaram duas formações exaustivas no âmbito da EA, uma em 2004 e outra em 2009. Além destas formações, as referidas professoras realizaram também uma formação no mesmo âmbito mas em *euskera* (idioma Basco) e estiveram presentes numas jornadas de EA para professores, onde a professora N1 apresentou uma actividade da sua autoria com o título ‘A qualidade do meio ambiente’, para ser implementada nas aulas de Inglês. Quanto às professoras R1 e R2, a primeira não efectuou qualquer formação e a segunda frequentou um curso de Ecologia.

Todas as professoras opinam que a formação que possuem ao nível da EA, nomeadamente sobre a temática do nosso estudo, é suficiente para poderem desenvolver um bom trabalho, sendo que as professoras N1 e N2 referiram que a sua formação vai ao encontro dos conteúdos do projecto implementado pela escola e que este é bastante completo e abrangente. A professora R1 refere que talvez esteja carenciada de formação na área da EA. No entanto, todas as professoras opinam que todos os professores de todas as áreas são também educadores ambientais, com a justificação unânime de que o tema é transversal e é trabalhado diariamente, tal como evidenciam os seguintes episódios:

N1: Acho que quem mais necessita de formação e informação é a população. O quotidiano de um professor na escola obriga-o a ser educador ambiental. As crianças são descuidadas e têm de ser corrigidas em todos os momentos.

R2: Acho que todos os professores são educadores ambientais pois o dia-a-dia obriga-os a serem modelos para os alunos.

No bloco seguinte, pretendíamos saber a opinião das entrevistadas no que diz respeito a programas e conteúdos oficiais e aos programas e projectos escolares. Embora todas as professoras concordem que o programa oficial do Governo de Navarra, ao qual fizemos referência na revisão literária, é bastante ambíguo e flexível, logo, podendo ser adaptado e aprofundado pelas escolas ou pelos professores, as opiniões divergem quanto à sua eficiência. Assim, a professora N1 revelou estar mais identificada com o projecto escolar do que com o programa oficial, justificando que o

projecto da escola é mais completo. A professora N2 acha que os programas e conteúdos oficiais não são adequados e não estão adaptados à realidade que se encontra nas escolas. A professora R1 afirma que o programa oficial está adequado as necessidades dos alunos e justificou a sua opinião afirmando que o programa engloba os conteúdos onde são trabalhados esses temas, referindo mesmo alguns pontos do programa oficial. Por fim, a professora R2 opina que as bases de actuação do programa oficial, ao serem tão flexíveis, permitem uma adaptação e aprofundamento por parte do professor e, por isso, é suficiente, tal como evidenciam os seguintes episódios:

N2: Os conteúdos e programas oficiais não são adequados nem estão adaptados à realidade da nossa sociedade. Se não fosse o projecto da escola, o trabalho que desenvolvia com os alunos era muito básico e não trabalharia todas as temáticas.

R1: É suficiente porque o programa do Governo de Navarra engloba conteúdos onde são trabalhados esses temas. Há um bloco de conteúdos onde é tratada a temática dos resíduos e, depois, cada escola dá liberdade ao professor para desenvolver os conteúdos e aprofundar as temáticas em questão.

Quanto a programas, parcerias e projectos escolares do âmbito da EA, tanto a professora N1 como a N2 afirmaram convictamente que estes instrumentos são fundamentais para trabalhar a temática em questão e para ajudar a desenvolver estratégias de ensino/aprendizagem. Dão como exemplo o projecto adoptado pelo centro escolar onde ambas trabalham, referindo que este é bastante abrangente e está adaptado ao programa do Governo, às idades e anos de escolaridade dos alunos. Destacam, ainda, que o referido projecto inclui, nos seus conteúdos, a temática do nosso estudo, particularmente no último ano de Educação Infantil e no 1º ciclo de Educação Primária. Referem, também, que este projecto é desenvolvido em parceria com o município local através da Agenda 21 Local e com o CRANA, que é a entidade onde os professores fazem a formação:

N1: Os projectos e parcerias são fundamentais para trabalhar a EA na escola. O projecto que a nossa escola adoptou faz parte da Agenda 21 Escolar e foi implementado a partir da Agenda 21 da autarquia. Foi elaborado por uma empresa especializada e permite-nos receber formação do CRANA, com quem costumamos fazer mais formação.

N2: É fenomenal trabalhar assim porque as temáticas, além de estarem adaptadas aos conteúdos oficiais, estão adaptadas às idades e anos de escolaridade dos alunos. Os resíduos começam a ser trabalhados no 3º de Infantil e são aprofundados no 1º e 2º ciclos de Primária.

Assim, ambas as professoras consideram que o projecto adoptado pela escola e as parcerias que a escola tem com outras entidades são suficientes para desenvolver um bom trabalho neste âmbito.

As professoras R1 e R2 não revelaram conhecer quaisquer projectos escolares de EA e afirmaram que o centro escolar onde leccionam não trabalha em parceria com nenhuma entidade, embora ambas tenham feito referência aos manuais cedidos pela MCP e às visitas de estudo organizadas ao Museo de Educación Ambiental San Pedro, tal como evidenciam os seguintes episódios:

R1: A escola não desenvolve qualquer projecto, nem conheço nenhuma escola que trabalhe assim. O trabalho que desenvolvo é o indicado pelo Governo de Navarra e utilizo os manuais da MCP como complemento porque estão muito completos. Além disso, temos as visitas de estudo ao Museo de Educación Ambiental San Pedro, que tem técnicos que explicam muito bem.

R2: Não temos nenhum projecto na escola mas trabalhamos com outras entidades que desenvolvem o seu próprio projecto com as escolas e penso que toda a gente trabalha assim. As entidades com quem trabalhamos são a MCP e o Museo de Educación Ambiental San Pedro.

No bloco seguinte, foram abordados os recursos e equipamentos de que cada professora dispõe para desenvolver o seu trabalho no âmbito do tema da nossa investigação e qual a importância que cada professora dá a esses mesmos recursos e equipamentos. As professoras N1 e N2 mencionaram, uma vez mais, o projecto da Agenda 21 Escolar, referindo que é através das directivas do projecto que utilizam vários equipamentos, como a horta escolar da autarquia, os recursos e equipamentos do CRANA onde fazem formação e os equipamentos e recursos da própria escola, como a biblioteca, os contentores de recolha selectiva para uso na escola e para actividades e ainda o compostor escolar para a actividade de compostagem dos alunos de 5º e 6º anos onde estes alunos recolhem resíduos em sua casa e na escola e os depositam no compostor.

N1: Os recursos que usamos são fundamentais para trabalharmos, porque sem eles não podíamos cumprir os programas de cada ano. É o próprio projecto que nos indica os recursos que temos que usar. A escola ao implementar o projecto adquiriu os contentores e o compostor e criou um espaço próprio na biblioteca que vai ser alargada agora. Usamos ainda as instalações da autarquia, como o horto escolar e as instalações do CRANA para fazermos a formação.

A professora N2 referiu ainda que, como o projecto geral engloba não só conteúdos para os alunos, mas também normas e directivas para todos os funcionários e para a própria gestão e funcionamento da escola, nesses equipamentos e materiais estão incluídos os painéis fotovoltaicos e os produtos de limpeza biodegradáveis, entre outros, e a forma como é distribuído o leite escolar, já que cada aluno tem a sua caneca de plástico e o leite é fornecido directamente à escola em embalagens industriais e distribuído pelas canecas, reduzindo assim a produção de pacotes de leite.

N2: O projecto é muito completo porque comporta os conteúdos para os alunos e também as normas de actuação para os professores, para a direcção e para todos os funcionários, até os de limpeza. Temos que controlar o gasto de papel de tinteiros e de todos os consumíveis e não usamos o tradicional pacote de leite individual. O leite vem directamente do fornecedor para o depósito da escola e os alunos têm cada um o seu copo. A escola compra produtos reciclados e até os produtos de limpeza têm que ser biodegradáveis. Está muito bem, o projecto. Além disso, temos painéis fotovoltaicos na escola que produzem parte da energia que consumimos.

A professora R1 fez referência à estufa e horta da própria escola, embora só sejam utilizadas pelos alunos do 3º ciclo de ensino. A professora R2 referiu os contentores de recolha selectiva que são usados apenas para a utilização diária no centro escolar. Quanto a instalações e equipamentos de outras entidades, ambas as professoras fizeram apenas referência ao Museo de Educación Ambiental San Pedro, tal como evidenciam os seguintes episódios:

R1: Os equipamentos ajudam-nos a trabalhar, porque nos proporcionam saídas e os alunos gostam muito. Como disse, vamos ao Museu e fazemos mais visitas de estudo. Temos a estufa da escola mas só os de 3º é que a usam.

R2: Para as aulas dos resíduos não usamos nenhum equipamento especial. São aulas normais à excepção da visita de estudo ao Museo de Educación Ambiental San Pedro, uma vez por ano.

No bloco onde foram abordadas as estratégias e metodologias utilizadas para leccionar as aulas desta temática foi onde se verificaram mais diferenças, principalmente, entre as estratégias e metodologias usadas pelas professoras da escola de Noáin, que eram muito similares, visto serem delineadas pelo projecto da Agenda 21 Escolar (anexo 4) e as estratégias e metodologias usadas pelas professoras da escola Rochapea. Assim, embora as actividades a desenvolver sejam distintas, dependendo da temáticas ou conteúdos a trabalhar, as professoras N1 e N2 realizam uma preparação das aulas que, segundo elas, depende do tema, da actividade principal a desenvolver e dos equipamentos e materiais a usar. Segundos ambas as professoras, a metodologia usada por elas usada é mista, comportando componentes teóricas passivas e/ou activas, e uma componente prática e activa, recorrendo a diversas estratégias de ensino/aprendizagem e a vários equipamentos. Quando lhes foi sugerido para enunciarem a forma como trabalham a temática dos resíduos, ambas fizeram uma descrição muito similar, que passamos a apresentar por tópicos pela sequência como nos foi transcrita a aula:

1. Exposição teórica de conceitos e definições;
2. Análise /debate;

3. Explicação das actividades;
4. Actividades em grupo;
5. Apresentação do que foi feito e/ou observado pelos alunos;
6. Discussão (o que está bem/mal e o que é possível mudar);
7. Debate final (análise/reflexão);
8. Elaborar material formativo/informativo.

A diferença a registar entre a professora N1 e N2 prende-se com a actividade final, pois a professora N2 referiu que, como actividade final, substitui a elaboração de material formativo/informativo por uma actividade de limpeza do recinto de recreio da escola pois, segundo a professora, esta actividade prática revela-se mais eficaz, já que permite trabalhar a temática da separação dos resíduos e ao mesmo tempo sensibilizar os alunos para não poluírem e manterem o recreio limpo. Referiu, ainda, que além do trabalho relativo ao projecto, o tema é trabalhado de forma espontânea, sempre que surge a oportunidade.

Quanto às professoras da escola Rochapea, ambas recorrem a uma metodologia mista, mas com algumas diferenças. A professora R1 utiliza preferencialmente uma metodologia mista recorrendo aos contos/histórias ou às visitas de estudo para abordar a temática dos resíduos. Os conceitos são apresentados no decurso da história fazendo, para isso, associações a partes da história ou a personagens da mesma para explicar o que é correcto ou errado e para ensinar valores e, no final, é feito um debate sobre a história levando a turma a participar. Quanto às visitas de estudo, afirmou que são os técnicos do museu que preparam toda a actividade.

R1: Ao nível do 1º ciclo, utilizo sobretudo as histórias. Enquanto conto a história vou apresentando as ideias principais do que é necessário que eles saibam e para que lhes vai a servir no dia-a-dia. Por exemplo, a história do caracol que um dia descobre a máquina da compostagem. Assim podem formar uma imagem de todo o processo da compostagem.

A professora R2, quando lhe foi sugerido para enunciar a forma como trabalha a temática dos resíduos, esta referiu que, primeiramente, apresenta os conceitos e teorias e posteriormente, desenvolve uma componente prática, recorrendo a várias estratégias, como a demonstração, fichas de trabalho, textos de apoio e visitas de estudo, tal como evidencia o episódio seguinte:

R2: Primeiro, apresento os conceitos e teorias, onde exploro as principais ideias e valores e, depois, vem a parte prática, onde recorro a fichas de trabalho e a textos de apoio. Também faço a demonstração de onde se devem depositar os

resíduos. Os alunos levam para a aula as latas, pacotes de leite e os restos dos lanches para podermos fazer uma aula prática.

O consenso neste bloco verificou-se quando foi pedido às entrevistadas que opinassem sobre as metodologias e estratégias que consideram mais adequadas e quais as metodologias que os alunos mais gostam para trabalhar a temática dos resíduos. Assim, todas as professoras opinaram que as metodologias e estratégias que cada uma usa são as mais indicadas e as que os alunos mais gostam. Contudo, as professoras N1, N2 e R1 referiram que gostariam de receber na sala de aula convidados especializados na temática, tal como evidenciam os seguintes episódios:

N1: Parece-me que as metodologias que usamos são muito boas, pois além de serem aconselhadas por uma empresa especializada, os resultados são muito bons e os alunos adoram as actividades. Talvez um pouco mais de variedade quanto às actividades práticas e ter convidados poderia funcionar bem.

N2: A forma como estamos a apresentar as temáticas da EA é muito motivadora para os alunos, além de ser muito abrangente. Permite explorar a temática de várias formas e isso é o ideal porque nem todos os alunos atingem os objectivos da mesma forma. Quanto aos convidados, acho que os técnicos que nos dão formação deveriam vir dar uma aula aos alunos, também para verem as dificuldades que às vezes temos.

R1: Acho que o método de trabalho que uso será dos mais indicados, porque as crianças adoram as histórias. Como não aprofundamos muito estes temas, aproveitamos para dar uma aula mais leve. Também acho interessante a ideia de virem especialistas à escola porque as crianças assimilam muito bem os conteúdos quando se recorrem a novas experiências.

Quanto à forma como é feita a avaliação dos alunos, N1 e N2 referem que estes são avaliados de acordo com o proposto no projecto, ou seja, os alunos são avaliados através de observação, da participação nas aulas, da sua opinião e da realização dos trabalhos. A professora R1 referiu que a avaliação aos alunos é feita de acordo com a participação destes no debate/conversa que tem lugar após o conto/história. A professora R2 refere que a avaliação é efectuada com recurso a uma ficha de trabalho.

No que respeita aos valores e ensinamentos que as professoras destacam como mais importantes a transmitir aos alunos sobre a temática dos resíduos, N1 defendeu que a educação de valores e a consciencialização para que cada aluno saiba que tem de fazer a sua parte para reutilizar e separar os resíduos são fundamentais para melhorar o ambiente. N2 fez referência à importância da educação de valores e ao cuidado e respeito pelo meio ambiente, não só na escola mas em toda a sociedade. Destacou o trabalho de consciencialização dos alunos quanto aos materiais que usam na escola, devendo estes reduzir a quantidade de materiais e reutilizando-os, sempre que possível.

Referiu, ainda, que pela baixa faixa etária dos alunos de 2º ano, é mais fácil levá-los a praticar a reutilização e reciclagem que a redução de resíduos.

N2: A avaliação é feita de acordo com o projecto, valorizo a participação, o envolvimento e o trabalho final dos alunos. (...) No 2º ano os alunos entendem melhor a reciclagem e a reutilização, mas tentamos consciencializá-los para o uso dos consumíveis aqui na escola, para que não os desperdicem e os reutilizem sempre que possam.

A professora R1 destacou que o mais importante a trabalhar com os alunos destas faixas etárias é a consciencialização e a educação de valores, referindo que esta missão deve ser assumida como uma competência social solidária, onde o exemplo é a melhor lição para ensinar os alunos a reaproveitar os resíduos e a alterar hábitos de consumo, não desperdiçando materiais. Finalmente, a professora R2 destacou que, como esta temática é muito abrangente deve ser trabalhada diariamente no meio escolar e no seio familiar, onde os pais devem também dar o exemplo e separar os resíduos. Referiu ainda que, na escola, os alunos devem aprender valores como o respeito pelo próximo e pela Natureza. Contudo, ambas as professoras R1 e R2 foram unânimes ao afirmarem que habitualmente só trabalham a separação de resíduos:

R2: Como temos o programa para cumprir, só trabalho a separação de resíduos e faço uma avaliação com de fichas de trabalho. O tema dos resíduos não pode ser só trabalhado na escola. Não adianta insistir muito no tema se em casa os pais não reciclam. Aqui, preocupamo-nos mais em transmitir valores de respeito pelos outros e pela Natureza.

O último bloco da entrevista aborda a planificação das actividades da temática do nosso estudo. Assim, as professoras N1 e N2 referiram que a planificação das aulas está já elaborada no projecto e que o tempo dispensado com esta temática é, de acordo com o projecto, dezassete dias, divididos em quinze dias a leccionar no final do terceiro trimestre e mais dois dias ocasionais, um no primeiro e outro no segundo trimestre. Ambas as professoras referiram também que a componente prática de cada actividade ocupa uma ou mais sessões de cinquenta minutos. Além das sessões do projecto, a temática é também abordada, ocasional e conjuntamente com outras temáticas, não sabendo nenhuma das professoras estimar esse tempo. Ambas concordam que o seu interesse e gosto pela temática em questão não interferem com o tempo dispensado para a temática, pois esse não pode exceder o previsto no projecto. No entanto, N1 frisa que o interesse e o gosto pela temática em questão vão influenciar a motivação com que o professor aborda a temática. N2 opina que o tempo dispensado é suficiente pois não podem prejudicar outras temáticas e conteúdos, também eles importantes. Quanto à

professora R1, esta referiu que dispensa em média uma a duas horas por mês com a temática dos resíduos e a professora R2 referiu que esse tempo mensal é, em média, de duas horas. Segundo ambas as professoras, o tempo dispensado nas visitas de estudo não está contabilizado, no entanto, as visitas ao Museu de Educação Ambiental São Pedro acontece apenas uma vez por cada ano lectivo. A professora R1 refere que o seu interesse e gosto pela temática não têm relação directa com o tempo gasto na mesma, já que os programas oficiais estão planificados e têm que ser cumpridos. R2 afirma que gostaria de dispor de mais tempo e sobretudo de mais formação sobre a temática e não tem opinião sobre se o gosto e interesse dos professores pode influenciar o tempo dispensado na abordagem da temática dos resíduos. Contabilizando o tempo anual dispensado para trabalhar as temáticas dos resíduos pelas duas professoras, o tempo fixo dispensado é de dezassete horas anuais, pois o calendário lectivo útil é de sensivelmente oito meses e meio, tal como evidencia o seguinte episódio:

R1: Trabalho de acordo com os conteúdos do programa oficial e isso dá, mais ou menos, duas horas por mês. Quando vamos ao Museu aproveitamos para fazer outras actividades e nesse dia não trabalhamos mais o tema.

4.3. Discussão dos resultados

Nesta fase de discussão dos resultados, vamos confrontar os dados recolhidos através da aplicação dos diferentes instrumentos. Assim, e no que respeita à opinião pessoal e sentimentos dos alunos para com o ambiente e a poluição, podemos constatar que as crianças percebem o ambiente de várias formas e concepções, mas atribuem-lhe uma perspectiva concreta que remete para elementos reais, conhecidos pelas próprias crianças, como a Natureza, tudo o que os rodeia, o campo e as plantas, no caso do ambiente, e de lixo, contaminação ou algo que destrói o planeta, no caso da poluição.

Quanto aos sentimentos revelados pelas crianças face ao ambiente e à poluição, verificámos que, na escola de Noáin, a maioria dos alunos se preocupa em proteger o ambiente, pois consideram que está muito poluído. Na escola da Rochapea, a opinião dos alunos divide-se entre o dever e/ou obrigação de proteger o ambiente e a função que o ambiente tem de nos proteger a nós mesmos. No entanto, para todas estas questões, a quantidade de não respostas por parte dos alunos de Rochapea foi bastante significativa, enquanto na escola de Noáin essa percentagem foi quase nula.

Quanto às professoras, embora todas elas se revelassem motivadas e sensibilizadas para participar no nosso estudo, verificaram-se algumas diferenças entre as professoras da escola Noáin e da Rochapea no que respeita a motivações e interesse

peçoal pelas questões ambientais. Assim, as professoras da escola de Noáin mostraram-se sempre confortáveis com os temas tratados, explorando-os e aprofundando-os com bastante à-vontade, revelando também bastante interesse por trabalharem estas temáticas com os alunos. Pelo contrário, as professoras da Rochapea foram deixando transparecer, ao longo da entrevista, dificuldades e algum desconforto em expor e explorar os temas. Também o facto das professoras R1 e R2 não conhecerem quaisquer projectos escolares de EA e a forma como estas preparam e exploram as aulas destas temáticas, podem ser indicadores do interesse pessoal e motivação das professoras desta escola. O facto de a professora R2 apenas ter destacado a separação de resíduos como forma de garantir o desenvolvimento sustentado e a professora R1 ser a que dispensa menos tempo anual com a temática em estudo e também a que demonstra menos diversidade de estratégias para explorar a temática, podem também ser indicadores de desinteresse pelas questões ambientais.

Quanto à temática dos resíduos, e para que a discussão dos resultados dos alunos possa confrontar-se com os dados recolhidos através da entrevista, foram relacionados e/ou cruzados alguns resultados dos questionários. Assim sendo, abordamos agora o conhecimento dos alunos quanto à Política dos 3R's e da separação dos resíduos. Nesta temática, os alunos de Noáin, souberam, na sua maioria (80% a 89%), explicitar a definição dos 3R's abordada na questão nº 5. Na questão nº 6, todos afirmaram abordar a temática na escola, sendo que 65% dos alunos também abordaram a temática em casa. Tal facto poder-se-á justificar com as atitudes dos pais destes alunos pois, na questão nº 9, a percentagem de alunos desta escola que afirma que em sua casa se faz a separação de resíduos é de 91%. Já quanto à hierarquia na política dos 3R's abordada na questão nº 7, não é dada, por parte dos alunos de Noáin, qualquer prioridade a nenhum dos R's, ainda que o 1º R seja o que estes alunos consideram como menos importante, com 74% das escolhas.

As professoras destes alunos, N1 e N2, revelaram que esta temática é abordada nas aulas, mas a professora N2 referiu que é mais fácil levá-los a praticar a reutilização e reciclagem do que a redução de resíduos. Assim, constatamos que dos três conceitos abordados na questão nº 5, a redução foi o conceito que os alunos desta escola menos souberam conceptualizar (80% de conceitos correctos) e a reciclagem foi o conceito explicado por mais alunos (89%). Contudo, a professora N2 referiu ainda que o mais importante a transmitir aos alunos é a redução e reutilização de resíduos. Já a professora N1 defende que o mais importante para os alunos é a consciencialização, para que cada

aluno saiba que tem de fazer a sua parte para reutilizar e separar os resíduos, não referindo o 1º R.

Quanto aos alunos de Rochapea, e ainda relativamente à questão nº 5, 77% não responderam ou não souberam explicitar os conceitos da Política dos 3R's, sendo que o conceito de redução não foi definido por nenhum destes alunos. Quanto à hierarquia que estes alunos atribuem à Política dos 3R's, abordada na questão nº 7, para eles, o mais importante é separar e só depois reduzir, o que vai ao encontro da forma como a temática é trabalhada na escola, pois, segundo as professoras R1 e R2, na escola de Rochapea, habitualmente só é trabalhada a separação de resíduos. Assim, não é de surpreender que os alunos não saibam definir o que é a redução de resíduos nem definir uma hierarquia de importância na Política dos 3R's.

Outros dados que podem ser reveladores da falta de conhecimentos dos alunos acerca dos 3R's é o local ou locais onde estes tomaram conhecimento da temática pois o local mais referido, e com apenas 33%, foi a escola. No lado oposto, encontram-se as saídas da escola. Sobre estes valores, e embora a professora R1 destaque que considera importante ensinar os alunos a reaproveitar os resíduos, a forma como a mesma prepara as aulas e actividades da temática dos 3R's deverá ser também alvo de discussão, visto que utiliza preferencialmente os contos/histórias ou as visitas de estudo para abordar a temática, não revelando fazendo uma preparação e uma abordagem prévia dos conceitos e teorias mais pertinentes. Confrontando estes dados com os recolhidos através dos questionários aplicados aos alunos, verificamos, na questão nº 6, que o local onde menos alunos afirmam ter abordado a temática dos 3R's foi em visitas de estudo 5%, o que nos leva a questionar se as visitas de estudos serão suficientes e/ou eficazes. Quanto à professora R2, esta opina que esta temática deve ser trabalhada também no seio familiar, mas apenas 20% dos alunos da escola Rochapea afirmam terem abordado a temática dos 3 R's em casa, embora a percentagem de alunos que responderam, na questão nº 9, que em sua casa é feita a separação de resíduos, seja de 70%.

Verificam-se diferenças entre os centros escolares, que poderão estar relacionadas com a forma como as professoras desenvolvem as suas actividades e as estratégias e equipamentos utilizados. Assim sendo, e segundo o relato das mesmas, a forma de preparação das actividades das professoras R1 e R2 não envolve a actividade prática de separação de resíduos, ao contrário do referido pelas professoras N1 e N2, que usam os contentores de separação de resíduos para actividades práticas, como aliás podemos constatar no projecto da Agenda 21 Escolar desta escola (anexo 4). Estes

dados tomam ainda mais relevância quando comparamos os resultados obtidos pelos alunos das escolas de Noáin e Rochapea na questão nº10, sobre a correcta deposição de resíduos nos contentores, pois as diferenças entre as duas escolas são significativas e demonstradoras da importância da preparação das actividades e do uso de equipamentos e estratégia diversificadas. De referir que os materiais que os alunos sabem separar melhor são também aqueles que separam habitualmente na escola, pois revelam não saber tão bem o que fazer com os resíduos que podem ser compostados, como podemos verificar na resposta à questão nº 11. Aqui, verifica-se também que os alunos da escola de Noáin têm mais conhecimentos acerca dos resíduos que se podem compostar, quando comparados com os alunos da escola Rochapea. No entanto, nenhuma das professoras fez referência a actividades relacionadas com este processo de valorização e reaproveitamento de resíduos.

Seguidamente, vamos discutir as atitudes que os alunos têm face ao ambiente e se põem em prática o que aprenderam na escola, confirmando, mais uma vez, se as metodologias e estratégias de ensino de cada professor são eficazes. Quando confrontados sobre o contributo da reciclagem para a protecção ambiental, as diferenças nas respostas não são significativas, no entanto, 20% dos alunos da escola de Rochapea não responderam a esta questão. As diferenças entre os alunos das escolas em estudo evidenciam-se na justificação da questão anterior, já que 60% dos alunos de Rochapea revelaram não saber a importância da reciclagem e separação de resíduos, enquanto esse valor corresponde a 20% nos alunos de Noáin.

Na questão nº 14, sobre a utilização de ambos os lados da folha ao escrever, os alunos de ambas as escolas revelaram alguma preocupação ambiental na utilização dos consumíveis escolares. No entanto, verificam-se diferenças entre os alunos das duas escolas, demonstrando os alunos da escola de Noáin maiores preocupações. Isso ficou demonstrado quando lhes foi pedida uma justificação, onde os alunos de Noáin referiram questões ambientais para justificar grande parte das suas respostas e os alunos da Rochapea, na sua maioria, revelaram, uma vez mais, não saberem ou não darem importância às questões ambientais, nomeadamente, à Política dos 3R's.

Na questão sobre a forma como levam o lanche para a escola, os alunos que revelaram maior preocupação face ao ambiente foram os da escola de Noáin, dado que a grande maioria, 56%, utiliza plástico para levar o lanche, ao contrário dos alunos da Rochapea que, na sua maioria, 58%, preferem o papel de alumínio, material bastante poluente. No entanto, quando foram questionados acerca do motivo da sua escolha, só

22% dos alunos da escola de Noáin e 10% dos alunos da escola Rochapea revelaram preocupações face à redução de resíduos.

Assim sendo, verificámos que os alunos de Noáin revelam mais conhecimentos na temática em estudo e maiores preocupações ambientais do que os alunos da escola Rochapea. Verificámos também diferenças significativas entre as professoras dos dois centros escolares, relativamente à forma como preparam as sessões, o interesse pessoal demonstrado pelas questões ambientais, a motivação e empenho com que abordam as temáticas e as trabalham e o tempo que cada uma disponibiliza para essa abordagem. Para além disso, segundo as professoras N1 e N2, o projecto implementado na escola de Noáin impõe directrizes desde a formação dos professores à planificação e operacionalização das aulas, o que lhes possibilita um melhor desempenho que poderá reflectir-se na motivação, atitudes e comportamentos dos professores deste centro e, por consequência, nos alunos, seus conhecimentos e suas atitudes demonstradas e praticadas.

Quanto a parcerias com outra entidades, a escola de Noáin trabalha com mais parcerias que lhe permitem, além de desenvolver o projecto Agenda 21 Escolar em parceria com o projecto da Agenda 21 Local de Noáin, formar os professores e equipar o centro educativo, o que não é, de todo, comparável às condições da escola da Rochapea, que apenas organiza visitas de estudo ao Museu de Educação Ambiental. Assim, as professoras da escola de Rochapea não evidenciam trabalhar nem conhecer nenhum projecto, estando, por esse motivo, limitadas em termos de equipamentos, o que também lhes limita, de certo modo, a diversidade de estratégias.

Também se registaram diferenças quanto ao nível de formação das professoras, pois, embora a formação inicial de todas seja a mesma, as professoras da escola de Noáin fizeram formação na área da EA posterior à sua formação base, o que lhes permite desenvolver um trabalho com mais qualidade e com conhecimentos mais actualizados.

O trabalho e a abordagem das temáticas de EA podem ser avaliados, primeiramente, pela forma como as professoras preparam as actividades e, posteriormente, como as operacionalizam. Assim, verificamos que as professoras da Rochapea operacionalizam as aulas da temática dos resíduos de acordo com os modelos de Marques (2001), sendo que a professora R1 recorre ao segundo modelo de Marques (2001) caracterizado essencialmente ser uma actividade prática e lúdica, onde o aluno adquire conhecimentos através do treino e da repetição de exercícios, jogos, ou outras

estratégias e onde o professor identifica e corrige exercícios e orienta jogos, impondo e verificando regras. No entanto, este modelo não está completo pois, como referimos anteriormente, a actividade não é precedida da aquisição de conhecimentos. A professora R2 operacionaliza as suas aulas de acordo com o primeiro modelo de Marques (2001), pois é feita uma primeira abordagem teórica aos conceitos e teorias mais pertinentes e, posteriormente, a professora recorre a fichas de trabalho e textos de apoio. Contudo, e quando comparadas as metodologias destas professoras com as metodologias das professoras de Noáin, verificamos que as metodologias das professoras N1 e N2 são muito mais abrangentes, no que se refere às estratégias e equipamentos utilizados.

Desta feita, as metodologias usadas por estas professoras são uma conjugação dos três modelos referidos por Marques (2001), pois, no primeiro modelo o autor refere a aquisição de conhecimento, onde é feita uma primeira abordagem teórica aos conceitos e teorias, e posteriormente, recorre-se a uma primeira actividade grupal. Segue-se uma actividade de cariz prático/lúdico que se enquadra no segundo modelo do autor e, por fim, a compreensão e desenvolvimento de ideias e valores já assimilados e adoptados pelos alunos, orientada pelo professor através de uma metodologia de auto-descoberta, com recurso a trabalhos de grupo, a debates e discussões. A conjugação destes três modos de ensinar e de aprender implicam uma organização do espaço e uma mobilização de meios didácticos muito flexíveis e diversificados (Marques, 2001), como é o caso da escola de Noáin.

Embora verifiquemos que há factores que podem representar obstáculos à implementação da EA nas escolas, tais como, por exemplo, o tamanho da escola, o número de alunos e de professores, a predisposição dos professores para a transmissão desses ensinamentos, a vontade da escola na implementação de um projecto ambiental, que, muitas vezes, poderá alterar a rotina da escola, entre outros (Andrade, 2000), verificamos que os recursos e as parcerias desempenham um papel fundamental no trabalho desenvolvido pelas professoras e, conseqüentemente, na aquisição de conhecimentos por parte dos alunos, auxiliando a ultrapassar determinadas limitações e a avançar no desenvolvimento não só dos projectos como destes alunos como cidadãos de um planeta comum.

CAPÍTULO V - Considerações finais

Neste capítulo, apresentam-se, de uma forma sucinta, as principais conclusões retiradas com base nos dados apresentados e descritos ao longo da dissertação e dos objectivos delineados no primeiro capítulo. São, também, referidas as limitações e dificuldades encontradas e algumas implicações que podem tornar-se objecto de futuras investigações sobre o processo de ensino/aprendizagem na área da EA no 1º ciclo do Ensino Básico.

5.1. Principais conclusões

A falta de formação, informação e sensibilização com que constantemente nos deparamos na sociedade apela a uma actuação firme e rápida, mas ponderada e sem ambiguidades, para resolver um dos principais problemas da actualidade, provocados pela industrialização e pela sociedade consumista onde hoje vivemos, que é o destino que damos aos resíduos que produzimos. Embora, na maioria das vezes, as decisões que têm implicações na qualidade de vida da sociedade sejam da responsabilidade do poder político, as questões dos resíduos, nomeadamente, as referentes à Política dos 3 R's, são um problema de todos, onde cada cidadão deve assumir a sua quota-parte de responsabilidade para a conservação e preservação do ambiente comum, independentemente do seu extracto social ou das políticas governamentais do seu país ou região. É neste contexto que a EA ganha cada vez mais importância, pois a busca de soluções não está só nas grandes decisões políticas e económicas dos governos ou dos grandes grupos económicos, está também ao alcance de todos nós e da nossa formação e educação neste sentido. Pretendemos, assim, com as conclusões que retirámos deste estudo, contribuir, de alguma forma, para a formação, sensibilização e educação não só na escola como em todos os campos da sociedade actual.

Da discussão de resultados, podemos retirar algumas conclusões relativamente aos sentimentos, atitudes e conhecimentos demonstrados pelos alunos de ambas as escolas. Assim, nas questões que apelam aos sentimentos e valores dos alunos face ao ambiente, temos plena consciência das limitações desta análise, visto os alunos destas idades já saberem distinguir o correcto do incorrecto, levando-nos a duvidar se a sua resposta é verdadeira ou a mais adequada eticamente. Assim sendo, e embora os alunos da escola de Noáin evidenciem assumir um papel de agentes protectores do ambiente e os alunos da escola de Rochapea revelem que é o ambiente que tem que tratar deles e

protegê-los, os alunos de ambas as escolas revelam que as preocupações de higiene têm mais importância que as questões ambientais, como ficou demonstrado na forma como os alunos preferem levar o lanche para a escola. Os alunos da escola de Noáin revelam pôr mais em prática alguns dos conhecimentos que adquirem a este nível, de forma protectora e interventiva, do que os alunos da escola Rochapea, como evidenciam as respostas à forma como dão uso ao papel para escrever.

Relativamente aos conhecimentos evidenciados pelos alunos das turmas em estudo, os alunos da escola de Noáin responderam acertadamente à grande maioria das questões sobre a separação e resíduos e a política dos 3 R's, enquanto os alunos da Rochapea não responderam ou não responderam de forma tão correcta, podendo este facto ser indicador de um inferior nível de conhecimentos e competências dos alunos desta escola sobre as temáticas em questão. Ainda assim, ambas as turmas revelaram dificuldades em responder às questões sobre os resíduos orgânicos, com especial incidência nas turmas de Rochapea e nenhum dos grupos de alunos em estudo evidenciou dar a devida importância à hierarquização dos 3R's. Consideramos, ainda, que a principal fonte de transmissão de conhecimentos de todos os alunos envolvidos, relativamente à temática em estudo, é o professor, como evidenciam as respostas da maioria dos alunos.

Quanto às questões de investigação, apresentamos as conclusões de cada uma delas, pela mesma sequência com que foram colocadas no primeiro capítulo.

- As professoras da escola de Noáin evidenciaram, durante a entrevista, ter motivação e interesse pessoal pelas questões ambientais. As professoras da escola da Rochapea evidenciaram, durante a entrevista, algum desinteresse, pouco domínio de conhecimentos e de algumas competências.
- Todas as professoras da amostra afirmam ter atitudes e comportamentos de conservação e preservação do ambiente no quotidiano da sala de aula.
- Todas as professoras consideram que o seu interesse pessoal não interfere com a quantidade de tempo lectivo dispensado para a abordagem desta temática, pois o tempo lectivo é definido pelo currículo, programas e/ou projectos adoptados por cada escola.
- Todas as professoras revelam conhecer os programas e projectos ambientais adoptados pela escola onde leccionam (no caso da sua existência), no entanto, as

professoras da escola de Rochapea revelam desconhecimento sobre programas e projectos promovidos por parte de outras entidades.

- As professoras da escola de Noáin possuem mais formação ao nível da EA, o que lhes permite ter um desempenho melhor que as professoras de Rochapea.
- As professoras da escola de Noáin afirmam utilizar estratégias de ensino/aprendizagem e metodologias de ensino mais inovadoras e diversificadas (exposição, análise, debate, actividades em grupo, apresentação de dados, discussão, produção de material informativo...). No entanto, é possível que essas estratégias e metodologias estejam dependentes do projecto de EA adoptado pela escola, já que são idênticas às recomendadas pelo projecto ambiental da escola.
- Só a escola de Noáin trabalha em parceria com outras entidades, revelando-se essas parcerias fundamentais para disponibilizar recursos técnicos, materiais e outros equipamentos e tecnologias indispensáveis a um bom desempenho por parte dos professores, no ensino de temas de Educação Ambiental.
- Devido a todos estes factores, verifica-se uma correlação entre as metodologias e estratégias de ensino utilizadas pelos professores e o domínio de conhecimentos, atitudes, valores e interesse dos alunos, face à questão ambiental da redução, reutilização e separação de resíduos.

As políticas internas escolares e os apoios e parcerias que a escola desenvolve com outras entidades são alguns dos factores que podem influenciar o desempenho do professor. Outros ainda, como o interesse pessoal, a motivação e a formação dos professores são factores primordiais para a aquisição de conhecimentos, competências, atitudes e valores de formação cívica por parte dos alunos. Assim, cabe ao professor, como organizador do ambiente, dinamizador do espaço e dos conteúdos, educar, formar, inculcar valores e proporcionar a autonomia aos alunos, transformando crianças em cidadãos responsáveis, utilizando, para isso, estratégias e metodologias inovadoras e eficazes.

5.2. Limitações do estudo

Como limitações e dificuldades desta investigação, destacamos, sem ordem de importância, a amostra utilizada para o nosso estudo, uma vez que se verifica uma diferença considerável no âmbito das características sócio-económicas e culturais entre os alunos de uma e outra escola. Apesar de ambas as escolas se localizarem na Comarca de Pamplona, uma pertence ao município de Pamplona e a outra pertence ao município

de Noáin, o que implica que cada município desenvolva e promova estratégias e planos distintos no campo da Educação Ambiental escolar. Estas duas limitações verificaram-se uma vez que se tornou muito difícil encontrar escolas que respondessem aos critérios que procurávamos, nomeadamente, duas turmas de 2º ano de escolaridade, em escolas com ou sem projectos de Educação Ambiental, pertencentes ao mesmo município, que apresentassem as mesmas condições sócio-económicas e culturais e cuja língua oficial fosse o castelhano.

Em relação à elaboração dos instrumentos, também sentimos algumas dificuldades, no sentido em que foi necessário criar, traduzir e validar o questionário para aplicação aos alunos, de forma a conseguir criar um instrumento que nos permitisse obter dados que dessem resposta às questões que nos propusemos a investigar neste estudo.

A falta de tempo também é uma limitação a referir, principalmente no que respeita à dificuldade de conciliar a disponibilidade das docentes para a realização das entrevistas e também para a aplicação do questionário aos alunos de cada turma.

No que respeita ao tratamento dos dados recolhidos, dado que a nossa investigação era qualitativa, deparámo-nos com situações complexas no que concerne à categorização de alguns dados que expressavam sentimentos e opiniões. Ressalvamos, ainda, a faixa etária dos alunos, na medida em que como já têm noção do certo e do errado, podem fornecer respostas eticamente favoráveis, em vez de responderem a verdade, quando não coincide com acções correctas.

Foi-nos difícil enquadrar as estratégias e metodologias utilizadas pelas professoras que integravam a nossa amostra com as metodologias e estratégias recomendadas pelos diversos autores na nossa revisão de literatura. Isto porque as docentes não souberam definir uma metodologia ou estratégia concreta, no caso da Rochapea e, no caso de Noáin, utilizavam uma combinação de metodologias e estratégias de ensino, previamente delineadas pela entidade responsável pela elaboração do projecto ambiental escolar.

A própria discussão dos dados e conclusões podem transparecer resultados que não sejam sempre passíveis de uma generalização, em virtude de cada caso e cada estudo ser diferente de outro e o que acontece nestes centros escolares pode não se passar em outras escolas, mesmo que em condições semelhantes.

Por último, e não menos importante, o idioma representou também uma limitação, sendo que tanto o questionário como todos os contactos tiveram de ser realizados em castelhano.

5.3. Recomendações para futuros estudos

Apesar de termos utilizado dois instrumentos distintos para a recolha de dados, o presente estudo não leva à exaustão a análise dos resultados obtidos, recomendando-se o uso de outros instrumentos.

O questionário aplicado aos alunos não permite avaliar as atitudes ambientais. Sugere-se, então, uma recolha de dados quantitativos, que permitam aferir os conhecimentos e atitudes dos alunos face ao ambiente.

Ainda, a respeito das estratégias e metodologias operacionalizadas pelos professores, recomenda-se o uso de outros métodos, tal como a observação directa.

Consideramos também interessante e até pertinente a realização de um estudo, em Portugal, que permita conhecer que entidades desenvolvem e apoiam projectos no âmbito da Educação Ambiental escolar e de que forma o fazem. Sugerimos, por fim, um estudo comparativo entre alunos portugueses e espanhóis do mesmo nível de ensino, que permita aferir e comparar os seus conhecimentos e conhecer as suas atitudes e sensibilidade face ao ambiente.

CAPÍTULO VI - Bibliografia

- Ackerman, F. (1997). *Why do we recycle?: Markets, values, and public policy*. Washington: Island Press
- Adams, B. (2006). Reciclando conceitos. *Textos de Sensibilização*, 19. Consultado em <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=463&class=05>
- Almeida, A. (2002). *Abordar o ambiente na infância*. Lisboa: Universidade Aberta
- Amado, J. (2000). A Técnica de análise de conteúdo. *Revista Referência*, 5, pp. 53-63
- APA - Agência Portuguesa do Ambiente. (2008). *Prevenção (redução) de resíduos*. Amadora: APA
- Arbuniés & Lekunberri (2006). *Materiales educativos sobre residuos sólidos urbanos*. Navarra: Centro de Recursos Ambientales de Navarra
- Atreya, B., Gill, J., Jangira, N. & Guru, S. (1995). *Educación Ambiental: Programa de Formación Continua para Maestros e Inspectores de Enseñanza Primaria*. Bilbao: Los Libros de la Catarata
- Ayuntamiento de Barcelona (2002). De la Agenda 21 Local a la Agenda 21 Escolar. Barcelona: Fundación Agbar in Madroñero, E. (Coord.) (2002). *La educación ambiental en España: 34 experiencias*. Madrid: Colegio Oficial de Físicos
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (2002). Agenda 21 Escolar: hacia un futuro sostenible. Vitoria: Centro de Estudios Ambientales Agenda 21 in Madroñero, E. (Coord.) (2002). *La educación ambiental en España: 34 experiencias*. Madrid: Colegio Oficial de Físicos
- Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70
- Benavente, A. (Coord.), Carvalho, A., Galvão, C., Leão, C, Tavares, M. & César, M. (1993). *Mudar a Escola. Mudar as práticas: Um estudo de caso em Educação Ambiental*. Lisboa: Escolar Editora
- Bertrand, Y.; Valois, O. & Jutras, F. (1997). *A Ecologia na Escola*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora

- Brasil, A. & Santos, F. (2004). *Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna*. São Paulo: FAARTE Editora
- Britto, C. (2000). *Educação e Gestão Ambiental*. Salvador: Ministério do Meio Ambiente.
- Burgess, R. (1997). *A Pesquisa no terreno: Uma introdução*. Oeiras: Celta Editora
- Calvo, M. (1997). *El medio ambiente en la opinión pública*. Madrid: Mundi-Prensa
- Calvo, S. & González, M. (Coord.) (1999). *Libro blanco de la Educación Ambiental en España en pocas palabras*. Madrid: Secretaría General de Medio Ambiente
- Carapeto, C. (1994). *Ecologia/Princípios e conceitos*. Lisboa: Universidade Aberta
- Carmo, H. & Ferreira, M. (1998). *Metodologia da investigação – Guia para a auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta
- Carol, R. (1997). Guix. *Elements d'Acció Educativa*, 235, pp.5-9
- Castelo, C. (1996). *La dimensión moral del ambiente natural: ¿Necesitamos una nueva ética?* Granada:Comares
- Catan, A. (2010). Tin Toys - Assim começou a reciclagem no final do séx. XIX. Museu dos Brinquedos. Consultado em <http://museudosbrinquedos.wordpress.com/2010/01/22/a-reciclagem-comecou-no-final-do-sec-xix-com-brinquedos-de-lata/>
- Chateau, J. (1975). *A criança e o jogo*. Coimbra: Atlântida Editora
- Cohen, L. & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: Editorial la Muralla, S.A.
- Costa, A. (1986). A pesquisa de terreno em sociologia in Silva, S. & Pinto, M. (Orgs). *Metodologias das Ciências Sociais*. Porto: Edições Afrontamento, pp. 129-148
- Coutinho, C. (2005). *Percursos da investigação em Tecnologia Educativa em Portugal*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia - Universidade do Minho
- CRANA- Centro de Recursos Ambientais de Navarra. (2010). *Una nueva cultura hacia la sostenibilidad*. Navarra: Gobierno de Navarra
- Currie, K. (2000). *Meio Ambiente: Interdisciplinaridade na prática*. Campinas-São Paulo: Papirus.
- Cylke, F. (1993). *The environment*. New York: HarperCollins College Publishers

- Deco Proteste. (2007). *Como contribuir para uma reciclagem mais eficiente?*. Consultado em <http://www.deco.proteste.pt/residuos-e-reciclagem/como-contribuir-para-uma-reciclagem-mais-eficiente-s433991.htm>
- Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, sobre a necessidade de aprovar um novo regime jurídico para a gestão de resíduos
- Decreto-Lei n.º 62/2001, de 19 de Fevereiro, sobre a gestão de pilhas e acumuladores
- De-Ketele, J.-M. & Roegiers, X. (1999). *Metodologia da recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget
- Directiva Europeia n.º. 2006/12/CE do Conselho, de 5 de Abril de 2006, relativa aos resíduos
- Directiva Europeia n.º. 91/156/CEE do Conselho de 18 de Março de 1991, relativa à eliminação de resíduos
- Fellenberg, G. (1980). *Introdução aos problemas da poluição ambiental*. S. Paulo: E.P.U.
- Fernandes, J. (1983). *Manual de Educação Ambiental*. Lisboa: Comissão Nacional do Ambiente
- Ferreira, S. (2005). *Os “Catadores do Lixo” na construção de uma nova cultura: a de separar o lixo e da consciência ambiental*. Consultado em <http://www.urutagua.uem.br//007/07FERREIRA.htm>
- Fidel, R. (1992). *The case study method: a case study*. In: Glazier, J. & Powell, R. *Qualitative research in information management*. Englewood, CO: Libraries Unlimited
- Formosinho, S., Pio, C., Barros, J. & Cavalheiro, J. (2000). *Parecer relativo ao tratamento de resíduos industriais perigosos*. Aveiro: Comissão Científica Independente de Controlo e Fiscalização Ambiental da Co-Incinerção
- Freitas, M., Carvalho, M., Junior, G. & Michaloski, A. (2007). *Reciclagem de lixo: Opção para amenizar os danos ocasionados contra o Meio Ambiente*. Paraná: Universidade Tecnológica Federal do Paraná
- Gabinete de Estudos e Planeamento da Administração do Território. (1989). *Uma terra um mundo: o testemunho da Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento*. Lisboa: Ministério do Planeamento e da Administração do Território
- Gaona, A. (2002). *Aula de Innovación Educativa*, 111, pp. 62-64

- George, P. (1972). *El medio ambiente*. Barcelona: Oikos-Tau
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (1993). *O inquérito – Teoria e prática*. Oeiras: Celta Editora
- Giordan, A. & Souchon, C. (1997). *Uma educação para o ambiente*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Giordan, A. (1996). *Cadernos de Educação Ambiental - A Educação Ambiental na Europa*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional
- Gobierno de Navarra (2002). *La formación ambiental en el Gobierno de Navarra: una concreción de la estrategia navarra de Educación Ambiental*. in Madroñero, E. (Coord.) (2002). *La educación ambiental en España: 34 experiencias*. Madrid: Colegio Oficial de Físicos
- Gobierno de Navarra (2007). *Currículo. Educación Primaria. Vol I*. Pamplona: Gobierno de Navarra
- Godoy, A. (1995, Março/Abril). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*. Rio de Janeiro, 2 (35), pp. 57-63.
- Guimarães, M. (2005). *A dimensão ambiental na educação*. Campinas - São Paulo: Papyrus.
- Hill, M. & Hill, A. (2009). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo
- Hungerford, H., Volk, T., Dixon, B., Marcinkowski, T., Sia, A. & Jamaluddin, S. (1996). *Programa de introducción de la Educación Ambiental en la formación de profesores de enseñanza primaria*. Bilbao: Los Libros de la Catarata
- Hunter, R. & Muylle, K. (1999). *European Community Deskbook*. Washington: Environmental Law Institute
- Huot, R. (2002). *Métodos quantitativos para as ciências humanas*. Lisboa: Instituto Piaget
- Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. (2005). *Consumo sustentável: Manual de educação*. Brasília: IBDC
- Instituto Nacional do Ambiente. (1990). *Educação Ambiental – Textos básicos*. Lisboa: Instituto Nacional do Ambiente
- Kane, E. (1985). *Doing your own research*. Londres: Marion Boyars Publishers, Ltd.

- Lecumberri, G. & Arbuniés, J. (2001). *Guía para la elaboración de programas de Educación Ambiental*. Pamplona: Centro Unesco de Navarra
- Leff, E. (1994). *Ciencias sociales y formación ambiental*. Barcelona: Gedisa
- Lei n.º 11/87 de 7 de Abril, define as bases da política de ambiente
- Leite, A. (2001). *Um guia para elaboração de projectos*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente
- Ley 10/1998, de 21 de Abril, sobre os resíduos
- Ley 11/1997, de 24 de Abril, sobre embalagens e resíduos de embalagens
- Manzini, E. (1991). *A entrevista na pesquisa social*. São Paulo: Didática
- Marques, R. (1999). *Modelos pedagógicos actuais*. Lisboa: Platano Edições Técnicas
- Marques, R. (2001). *Saber Educar – Guia do professor*. Lisboa: Presença
- Martinho, M. & Gonçalves, M. (2000). *Gestão de resíduos*. Lisboa: Universidade Aberta.
- MCP - Mancomunidad Comarca de Pamplona (2009). *Tratamiento de residuos urbanos en la Comarca de Pamplona- Cuidando nuestro entorno*. Pamplona: Mancomunidad Comarca de Pamplona
- MCP - Mancomunidad Comarca de Pamplona (2010). *Educación Ambiental para la responsabilidad – Carpeta de documentación*. Pamplona: Mancomunidad Comarca de Pamplona
- MCP - Mancomunidad Comarca de Pamplona (2011a). *La MCP, pionera en el reciclaje*. Consultado em <http://www.actividades-mcp.es/gestionresiduos/2011/05/17-de-mayo-dia-mundial-del-reciclaje/>
- MCP - Mancomunidad Comarca de Pamplona (2011b). *La recogida de residuos urbanos de la Mancomunidad en Pamplona entre las mejores valoradas de España*. Consultado em <http://www.actividades-mcp.es/gestionresiduos/2011/05/la-recogida-de-residuos-urbanos-de-la-mancomunidad-en-pamplona-entre-las-mejor-valoradas-de-espana/>
- Ministerio de Educación y Cultura (1998). *Elementos para un diagnóstico del Sistema Educativo Español - informe global*. Madrid: Secretaría General de Educación y Formación Profesional

- Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (1994). *Construyendo el futuro*. Madrid: Secretaría General Técnica
- Monereo, C.; Castelló, M.; Clariana, M.; Palma, M. & Pérez, M. (1995). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje – Formación del Profesor y Aplicación en la Escuela*. Barcelona: El Lapiz
- Museo de Educación Ambiental San Pedro (2011). *Servicio de información*. Consultado em http://www.museoambientalpamplona.com/index.php?mod=centro_informacion&pad=5
- Observatorio de la Sostenibilidad en España. (2010). *Generación de residuos urbanos*. Consultado em http://www.sostenibilidad-es.org/es/indicadores?title=residuo&field_informe_nid=All&field_anyo_value_many_tudo_one=All&tid=All
- Oxinalde, M & Guerediaga, L. (1999). *El reciclaje de las basuras*. Salamca: Amarú Ediciones.
- Pichat, P. (1995). *A gestão dos resíduos*. Lisboa: Instituto Piaget
- Ponte, J. (1994). *O estudo de caso na investigação em educação matemática*. Consultado em [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(Quadrante-Estudo%20caso\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(Quadrante-Estudo%20caso).pdf)
- Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março, aprova a Lista Europeia de Resíduos
- Quivy, R. & Campenhoudt, V. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de Diciembre, regula a eliminação de resíduos
- Real Decreto 653/2003, de 30 de Mayo, sobre incineração de resíduos
- Reviverde (2010). *Os três R's do consume sustentável*. Consultado em <http://www.reviverde.org.br/TresErres.htm>
- Rodrigues, L. & Cavinatto, V. (1997). *Lixo: de onde vem? Para onde vai?*. São Paulo: Moderna.
- Rosental, C. & Frémontier-Murphy, C. (2002). *Introdução aos métodos quantitativos em ciências humanas sociais*. Lisboa: Instituto Piaget.

- Santos, S. (Org.) (1999). *O lúdico na formação do educador*. Petrópolis: Vozes
- Silva, K. (2008). *Luxo...Lixo....* Consultado em <http://www.tremverde.com.br/component/content/article/2-educacao-ambiental/7-lix?format=pdf>
- Sosa, N. (1990). *Ética ecológica*. Madrid: Libertarias
- Sosa, N., Jovaní, A. & Barrio, F. (1998). *La Educación Ambiental 20 años después de Tbilisi*. Salamanca: Amarút
- Sousa, A. (2005). *Investigação em educação*. Lisboa: Livros Horizonte
- Triviños, A. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas
- Tudge, C. in Simms, A. & Smith J. (2009). *Disfruta la vida sin cargarte el planeta*. Barcelona: Los Libros del Lince
- Uzzell, D.; Fontes, P.; Jensen, B.; Vognsen, C.; Uhrenholdt, G.; Davallon, J. & Kofoed, L. (1998). *As crianças como agentes de mudança ambiental*. Porto: Campo das Letras
- Vala, J. (1989). *A análise de conteúdo*. in A. Silva e J. Pinto (Ogrs.) *Metodologia das ciências sociais*. Porto: Afrontamento
- Valor Ambiente. (2010). *A política dos 3R*. Consultado em Recuperado em <http://www.valorambiente.pt/comunicacao-sensibilizacao/politica-3-r>
- Vanessa & Alana (1997). *Surgimento da Reciclagem*. Consultado em <http://reciclagemfja.blogspot.com/2007/05/surgimento-da-reciclagem.html>
- Villanueva, C. (2001). *Educación ambiental comunitaria desde la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona*. Pamplona: Mancomunidad Comarca de Pamplona
- Viñao, A. (2004). *Escuela para todos*. Madrid: Marcial Pons Historia
- Viva o meio ambiente. (2010). *Símbolo internacional da reciclagem*. Consultado em <http://vivaomeioambiente.blogspot.com/>
- Yin, R. (1994). *Case Study Research- Design and Methods*. Thousand Oaks: Sage
- Zani, L. (2010). *A arte de reutilizar – Manual de actividades plásticas*. Sintra: Câmara Municipal de Sintra

ANEXOS

ANEXO I

Projecto da Agenda 21 Escolar de Noáin

“Escola Sustentável”

Escuelas sostenibles: proyecto de agenda 21 escolar para Noáin

Guía para la Auditoría Ambiental Del Centro Educativo



Arbuniés y Lekunberri

A S O C I A D O S
SERVICIOS DE EDUCACION AMBIENTAL

Septiembre de 2007

Arbuniés y Lekunberri Asociados SL
Avda. San Ignacio 10, 4º A (31002) Pamplona
Teléfono: 948 210131 Fax: 948 229264
Correo: lupe.arbuleku@arrakis.es

Índice

Índice	1
1. Descripción del material	2
1.1 ¿Qué es este material?	3
1.2 ¿A quién va dirigido este material?	3
1.3 Descripción del material	3
2. Sistema de Indicadores Ambientales	7
2.1 Medidas de carácter general	8
Equipo directivo	9
2.2 Consumo de Agua	10
Equipo directivo	11
Profesorado	11
Ayuntamiento	11
Alumnado	11
2.3 Producción de residuos	12
Equipo directivo	13
Profesorado	13
Alumnado	13
2.4 Consumo de Fungibles	14
Equipo directivo	15
Profesorado	16
Alumnado	16
2.5 Consumo energético	17
Equipo directivo	18
Profesorado	19
Alumnado	19
Profesorado y alumnado de forma conjunta	19
2.6 Transporte	20
Equipo directivo	21
Profesorado	21
Alumnado	21
2.7 Actividades Culturales	22
Equipo directivo	23
Profesorado	23
Alumnado	23
2.8 Mejora en las Relaciones y Conflictos en el aula	24
Equipo directivo	25
Profesorado	25
Alumnado	25
2.9 Equipamientos del Centro Educativo	26
Equipo directivo	27
2.10 Mejora en la Calidad del entorno	28
Equipo directivo	29
Profesorado	29
Alumnado	29

1. Descripción del material

1.1 ¿Qué es este material?

Es una herramienta de autoevaluación para la mejora de tu centro escolar desde el punto de vista ambiental.

Pretende ser un instrumento de análisis ambiental, pero también de reflexión interna y de acción de mejora de nuestro entorno más cercano.

Se trata de una herramienta para la acción.

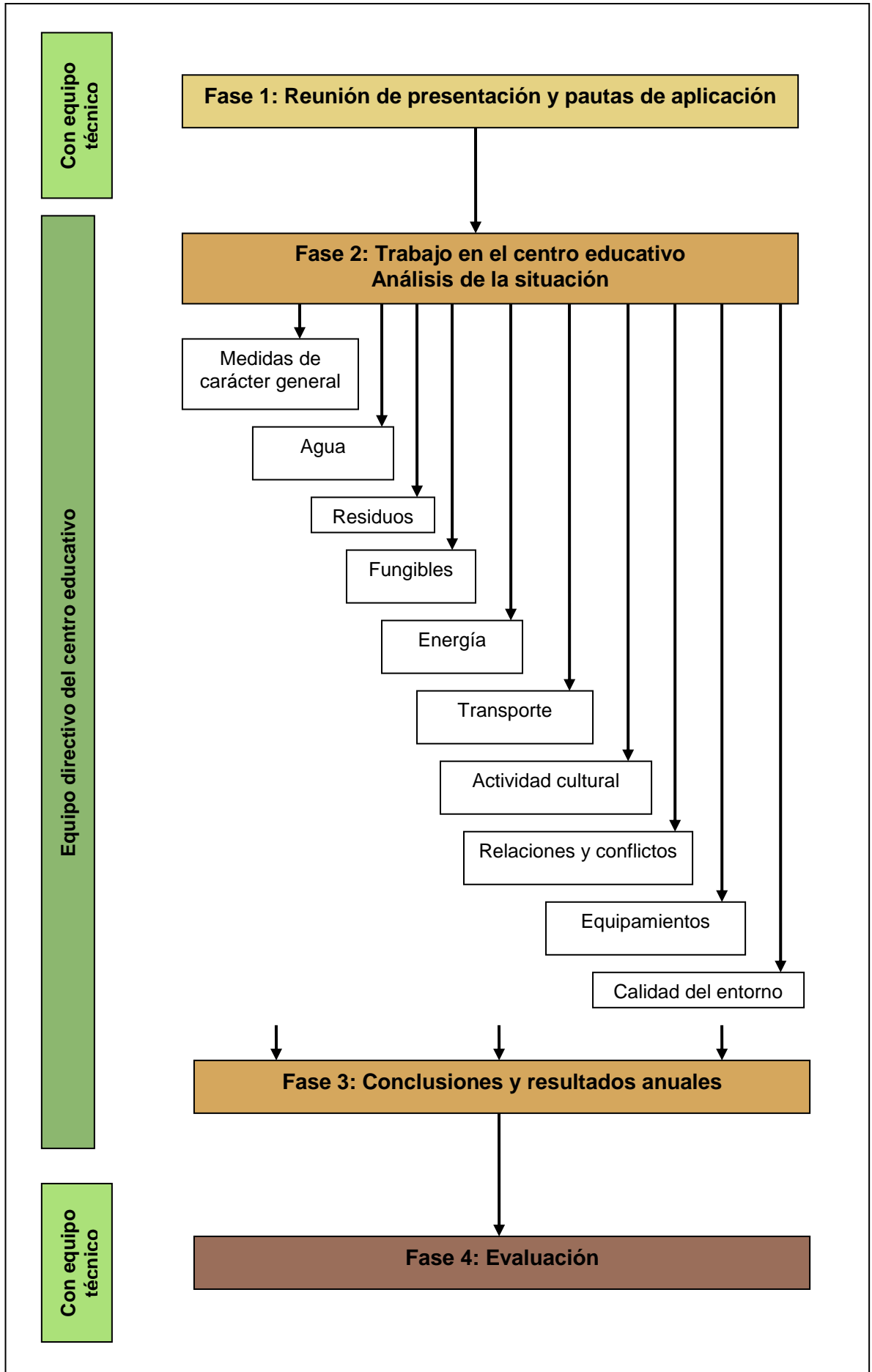
1.2 ¿A quién va dirigido este material?

Esta guía va dirigida al equipo directivo del centro educativo que es el que organiza y gestiona este material y al resto de la comunidad escolar que debe aportar información concreta del trabajo desarrollado en las aulas.

Está diseñada para la realización por parte del equipo directivo una vez al año, aunque con continuidad a lo largo de los años.

1.3 Descripción del material

La propuesta que aquí se presenta es un proceso que consta de cuatro fases. En ellas, se incluyen todas las acciones necesarias para su adecuado desarrollo. Estas fases se recogen en el siguiente esquema:



Fase 1: Reunión de presentación y pautas de aplicación

En esta fase inicial el equipo técnico presentará el material al equipo directivo. Se darán las pautas básicas para su aplicación, atendiendo a las necesidades y demandas del mismo.

En los años sucesivos, esta reunión inicial será también para comprobar la actualización de indicadores.

Fase 2: Trabajo en el centro educativo. Análisis de la situación

Esta fase es el núcleo de trabajo de esta propuesta y es llevada a cabo por el equipo directivo del centro educativo.

En este material, los indicadores ambientales aparecen en diferentes bloques de trabajo:

- 2.1 Medidas de carácter general
- 2.2 Consumo de agua
- 2.3 Producción de residuos
- 2.4 Consumo de fungibles
- 2.5 Consumo energético
- 2.6 Transporte
- 2.7 Actividades culturales
- 2.8 Mejora en las relaciones y conflictos en el aula
- 2.9 Equipamientos del centro educativo
- 2.10 Mejora en la calidad del entorno

El primer bloque es un paquete de medidas de carácter general aplicables al resto de bloques que trabajan temas más específicos.

Cada uno de estos bloques tiene como introducción, una breve explicación sobre cada tema. Después aparece el listado de indicadores ambientales a analizar, precedidos en cada uno de los casos por el colectivo de la comunidad escolar a quien corresponde desarrollar el trabajo: equipo directivo, profesorado, ayuntamiento o alumnado.

De esta forma queda claro en cada uno de los temas, qué indicadores hay que analizar y a quién le corresponde realizar el trabajo.

El recorrido que tiene que realizar la información extraída, se puede observar en el esquema que viene a continuación.

El *alumnado* elabora una serie de propuestas y compromisos de revisión anual que pasarán al *profesorado*. Las propuestas se realizan a tres niveles:

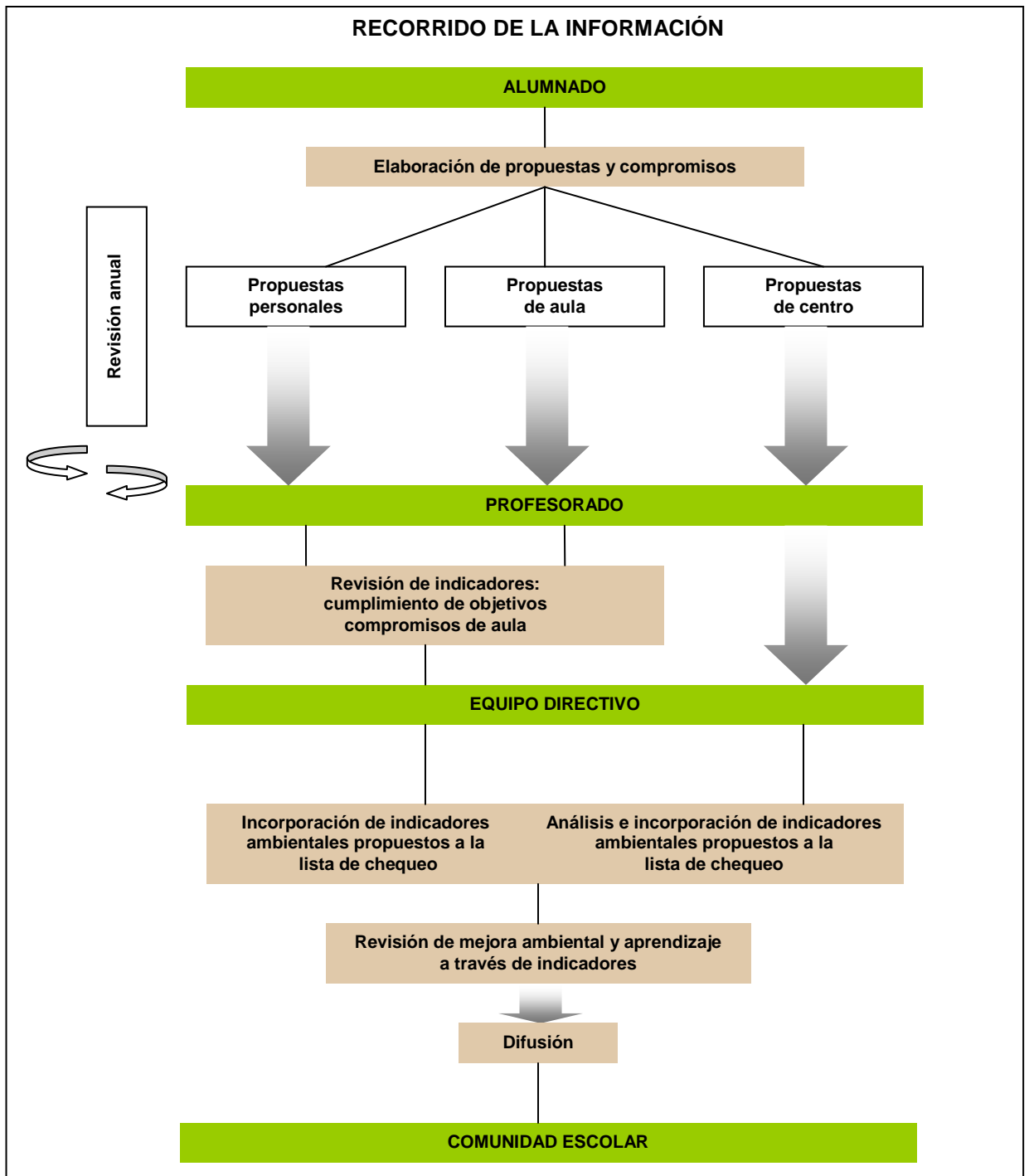
- Propuestas personales
- Propuestas de aula
- Propuestas de centro

Las propuestas personales y las de aula se someten a revisión por parte del profesorado. La revisión de indicadores se realiza por una parte sobre el cumplimiento de objetivos y por otra sobre los compromisos de aula. Esta información pasará al *equipo directivo* que será el encargado de incorporar los indicadores ambientales propuestos a la lista de chequeo.

Las propuestas de centro tienen diferente recorrido. Del alumnado pasan al profesorado y directamente al equipo directivo. En este caso es el equipo directivo el encargado del análisis y posterior incorporación de los indicadores ambientales propuestos a la lista de chequeo.

Con toda la información, el equipo directivo realiza una revisión de mejora ambiental y aprendizaje a través de los indicadores y por último una fase de difusión de la información a toda la *comunidad escolar*.

De esta forma, toda la información extraída y analizada por los diferentes colectivos revierte a toda la comunidad escolar.



Fase 3: Conclusiones y resultados anuales

Esta fase también es llevada a cabo por el equipo directivo del centro educativo. Una vez recogida y organizada la información necesaria, se extraen las conclusiones y resultados anuales.

Fase 4: Evaluación

Esta última fase se llevará a cabo junto con el equipo técnico y se trata de realizar una evaluación del proceso. También sirve para revisar la efectividad de los indicadores.

2. Sistema de Indicadores Ambientales

2.1 Medidas de carácter general

En este apartado se detallan una serie de medidas de carácter general que deberán ser llevadas a cabo por el equipo directivo del centro.

Equipo directivo

Difusión, sensibilización

- Preparación de un monográfico sobre la agenda 21 escolar en la revista del colegio
- Labores de comunicación interna y contactos entre profesorado, dirección, personal no docente y apyma
- Artículo sobre agenda 21 escolar en la revista municipal Bidezarra
- Elaborar un sistema de difusión interna de las acciones de la Agenda 21 escolar, para abrir el trabajo realizado en el aula a todo el centro, por medio de la colocación de los trabajos del alumnado por los pasillos o la organización del "Día de la Agenda 21 escolar" en el centro.
- Presentación del proyecto escolar en el Foro de la Agenda 21 de Noáin
- Presentación de la agenda 21 escolar ante el Ayuntamiento
- Calendario del Ayuntamiento de Noáin-Valle de Elorz en el que el mes de Mayo está dedicado a la agenda 21 escolar
- Estructurar un grupo de trabajo específico para dinamizar y coordinar la Agenda 21 Escolar, donde esté representada toda la comunidad educativa
- Organizar para las familias cursos de información y formación sobre la Agenda 21 Escolar
- Diseño de campaña de sensibilización del profesorado en relación con la agenda 21 escolar para su ejecución en el próximo curso 2007 (junto con el Ayuntamiento)

Evaluación y mejoras

- Evaluación del proceso. Reuniones de evaluación con el equipo técnico y la Comisión de Medio Ambiente
- Labores de seguimiento y evaluación de la aplicación de los materiales al aula con el profesorado implicado
- Evaluación de resultados a través de la reunión entre el equipo directivo y el profesorado participante en la agenda 21

2.2 Consumo de Agua

Se trata de una serie de indicadores ambientales referentes al consumo de agua en el centro. En este caso es el profesorado el encargado de incorporar el tema de EL AGUA como unidad didáctica en la programación curricular de 2º de Infantil, aunque también existen medidas a aplicar por el equipo directivo, por el ayuntamiento y por el alumnado.

Equipo directivo

- Colocación de reductores limitadores en los grifos
- Todos los grifos cierran correctamente
- Utilización de sistemas de ahorro de agua en cisternas
- Revisión periódica de las goteras y mantenimiento y control constante de situación de cisternas lavabos
- Instalación de un pulsador temporizado en la fuente
- Los WC deben disponer de cisternas de doble descarga
- Instalar un depósito de recogida de aguas de lluvia para utilizarla en el riego

Personal no docente (Manolo)

- Consumo total de agua de abastecimiento (litros de agua consumidos/curso)
- Eficiencia del sistema de abastecimiento de agua potable (% pérdidas)

Profesorado

- Incorporación del tema de EL AGUA como unidad didáctica en la programación curricular de 2º de Infantil

Ayuntamiento

- Gastos: cuánto dinero se gasta en agua en un curso (€)
- Riego del jardín con moderación y eficiencia
- Incremento de disponibilidad de agua para el jardín mediante la recogida de agua de lluvia
- Gestión de aguas residuales

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Ser consciente y valorar la importancia del agua para la vida
- Adquirir hábitos responsables para el uso racional del agua
- Participar en la mejora del uso del agua en el centro educativo

Compromisos de aula

- Abrir poco el grifo
- No dejar el grifo abierto
- Usar sólo el agua que necesitemos
- Ducharnos en vez de bañarnos
- Bañarnos con poco agua
- No tirar al váter comida, aceite, papel de chicle, tiritas, bastoncillos de los oídos
- Echar a las plantas sólo el agua que necesiten
- En el váter hay que apretar el botón pequeño para el pis y el grande para las cacas
- No manchar mucho la ropa
- No dejar abierto el grifo de las aulas
- Avisar al conserje en cuanto se note que haya alguna cisterna de los baños estropeada o alguna fuga

2.3 Producción de residuos

Los indicadores ambientales que se muestran a continuación tienen que ver con la producción de residuos del centro educativo. El tema de LOS RESIDUOS como unidad didáctica se incorpora a la programación curricular de 3º de Infantil. Los indicadores ambientales a cargo del equipo directivo se dividen en los diferentes tipos de residuos que puede generar el centro. El alumnado por su parte tendrá una serie de indicadores sobre cumplimiento de objetivos y compromisos de aula acerca del tema de residuos.

Equipo directivo

- Producción de residuos sólidos urbanos en el centro educativo (kgs/curso)
- Gastos: cuánto paga el centro por la gestión de los residuos (€)
- Existencia de sistemas de separación y recogida selectiva de residuos

Papel y cartón

- Aprovechamiento del papel
- Reducción de la producción de papel y cartón

Envases

- Aprovechamiento en el aula de materiales de desecho: ropas, latas, cajas, envases para semilleros, como portalápices...
- Reducción de la producción de envases

Restos orgánicos

- Recogida de restos orgánicos para compost
- Reducción de la producción de residuos orgánicos

Residuos tóxicos y peligrosos

- Sistema de reciclado/reutilización de los cartuchos y toners de impresoras y fotocopiadoras

Profesorado

- Incorporación del tema de LOS RESIDUOS como unidad didáctica en la programación curricular de 3º de Infantil

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Ser consciente de la relación entre los residuos y nuestra vida cotidiana
- Tomar conciencia de la responsabilidad personal en la producción y reducción de los residuos
- Adquirir hábitos responsables para la reducción y la correcta separación de residuos
- Participar en la mejora del problema de los residuos en el centro educativo

Compromisos de aula

2.4 Consumo de Fungibles

Este paquete de indicadores trabaja sobre el consumo de fungibles, aquellos materiales utilizados en el aula o el centro escolar que se gastan con el uso. Ej.: papel, pinturas, cello, pegamento... Para facilitar el trabajo, los indicadores a cargo del equipo directivo están divididos en paquetes según tipos de materiales: papelería, pinturas y lápices, materiales de trabajo en el aula, material de oficina, productos de limpieza y materiales en general.

El profesorado por su parte incorporará el tema de LOS FUNGIBLES como unidad didáctica en la programación curricular de 1º de primaria. Y el alumnado por su parte dispondrá de una serie de indicadores de cumplimiento de objetivos y compromisos de aula.

Equipo directivo

Consumo de papelería

- Paquetes de folios que se compran por curso en el colegio
Si el papel no es reciclado, cuántos árboles se necesitan para producir esta cantidad
- Uso de papel reciclado, ecológico, papel con etiquetado ecológico en el centro
- Cartulinas de colores por curso en el colegio
- Carpetas de cartón y de plástico por curso en el colegio
- Papel para plástica por curso en el colegio
- Aprovechamiento del papel
- Fotocopiar lo justo y necesario
- A ser posible fotocopiar e imprimir a doble cara si son varias hojas
- Utilizar hojas usadas para hacer borradores y fotocopias prueba
- La mayor parte de los documentos usados en el centro en soporte informático

Consumo de pinturas, lápices

- Lápices por curso en el colegio
- Gomas por curso en el colegio
- Pinturas: plastidecores, pinturas de madera, ceras, témperas por curso en el colegio

Consumo de otros materiales para el trabajo en el aula

- Pegamento, tijeras, cutter...por curso en el colegio
- Uso de pegamentos, correctores, pinturas, etc. no-tóxicas

Consumo de material de oficina

- Toner por curso en el colegio
- Cartuchos de tinta por curso en el colegio
- Uso de cartuchos de tinta recargables
- Imprimir lo justo y necesario
- Antes de imprimir seleccionar en la pantalla de impresión la ventana de opciones para realizar impresiones con bajo toner, en borrador o en calidad de grises
- Si hay problemas porque no se imprime no dar varias órdenes sino comunicar el problema
- Si el original tiene muchos colores oscuros reducir la escala de toner al mínimo
- No emplear como original para fotocopiar un papel reciclado
- Utilización de medios de correspondencia alternativos al correo tradicional, como el correo electrónico
- Utilización de discos de alta capacidad para almacenar información

Consumo de materiales en general

- Se evita comprar productos con excesivo empaquetado y embalaje, especialmente de plástico
- Se evita comprar productos de usar y tirar, materiales plásticos desechables (vasos, platos...)
- Se evitan productos derivados del petróleo, como cuadernos y carpetas plastificadas o sobres con ventanas de plástico
- Se consumen productos que puedan reciclarse
- Se utilizan al máximo los productos antes de desecharlos como basura

Profesorado

- Incorporación del tema de LOS FUNGIBLES como unidad didáctica en la programación curricular de 1º de primaria

Ayuntamiento. Personal no docente

Consumo de productos de limpieza

- Utilización de métodos de limpieza con productos naturales
- Uso de productos de limpieza con etiqueta ecológica
- Uso de productos de limpieza no-tóxicos
- Se evita el uso de productos de limpieza de usar y tirar
- Los productos de limpieza están debidamente almacenados

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Adquirir conciencia de los materiales de uso común consumidos en las diferentes actividades escolares y las consecuencias que su consumo puede tener sobre el medio ambiente
- Fomentar hábitos responsables a la hora del uso racional de los materiales fungibles y trasladarlos a otros ámbitos
- Participar en la mejora del uso racional de los materiales fungibles en el centro

Compromisos de aula

- Usar sólo el papel necesario y aprovechar todo el espacio
- Utilizar las hojas por las dos caras
- Recuperar las fotocopias mal sacadas y volver a utilizarlas en clase para pintar, dibujar, recortar...
- Reutilizar los restos de papel de colores de clase para diversas actividades
- Utilizar papel reciclado
- Depositar el papel que ya no sirve en el contenedor para reciclar
- Pensar lo que vamos a hacer antes de dibujar para no confundirnos y no derrochar papel
- Cuidar el material de la clase para que nos pueda servir para otros años
- Tirar los papeles de almuerzo y restos a su contenedor correspondiente
- Reutilizar o reciclar envases que nos sobran para hacer cosas bonitas
- Reutilizar envases de yogures
- Intentar traer en almuerzo en bolsa de tela
- En el cole me comprometo a: no malgastar papel, reutilizar y reciclar
- En casa me comprometo a usar lo necesario y pedir a mi familia que recicle

2.5 Consumo energético

El tema de LA ENERGÍA como unidad didáctica se incorporará en la programación curricular de 6º de primaria. El alumnado tiene su particular sistema de indicadores sobre cumplimiento de objetivos y compromisos de aula y el equipo directivo trabaja sobre consumo energético del centro, teniendo también los indicadores divididos por temas: iluminación, aislamiento y ventilación, calefacción e indicadores sobre consumo energético en general.

Equipo directivo

- Consumo eléctrico del centro escolar (Kwh/curso)
- Gastos: cuánto dinero se gasta en electricidad en un curso (€)
Cuántas toneladas de CO₂ derivan del consumo eléctrico durante el curso
- Consumo de gas natural o gasoil para calefacción (m³/curso)
- Gastos: cuánto dinero se gasta en calefacción en un curso (€)
Cuántas toneladas de CO₂ derivan del consumo de gas durante el curso

Difusión

- Definir un procedimiento para dar a conocer los consumos energéticos, el impacto medioambiental y las medidas que se pueden tomar para reducir esos consumos
- Colocación estratégica de carteles en las distintas dependencias del centro que fomenten el uso adecuado de la energía
- Circular informativa al personal docente y no docente del centro de actuaciones a realizar en el centro para no malgastar la energía
- Circulares informativas a las familias sobre ahorro energético
- Presentación del trabajo de la agenda 21 escolar en el tema de energía en el Foro de Energía del CRAN: mesa de programas educativos

Consumo energético

- Registro de los consumos energéticos de electricidad, agua y gas
- Introducir criterios de compra ecológica en el centro, teniendo en cuenta la eficiencia energética y uso sostenible de los recursos
- Evitar dejar conectados aparatos que presenten consumo en "stand by"
- Dispositivos ahorradores de energía en equipos informáticos
- Disminuir el consumo de energía en un 5% anual durante 3 años consecutivos
- Estudio de la posibilidad de instalación de energía solar en el centro
- Solicitar al Ayuntamiento la colocación de contadores exclusivos del gasto realizado en las dependencias del centro, separándolo del frontón en los tres tipos de consumo, así como en el de agua para la fuente y el riego
- Utilización de energías renovables

Iluminación

- Aprovechamiento de la luz natural
- Utilización correcta de las luces
- Realizar una limpieza general de las luminarias al inicio del curso
- Utilización de bombillas de bajo consumo
- Sectorizar los golpes de encendido de las luminarias en las aulas
- Instalar interruptores temporizados en los baños y pasillos
- Colocar estores en todas las ventanas de las aulas del edificio
- Instalar iluminación fluorescente de alta frecuencia con balastos electrónicos
- Sustituir las lámparas halógenas por lámparas de vapor de sodio de alta presión en la iluminación exterior
- Cambiar las luminarias de emergencia
- Orientación correcta de la pizarra
- Plantación de arbolado de mayor porte en el lado este-sureste que regule la incidencia solar en las aulas

Aislamiento y ventilación

- Conservación del calor en invierno y del frío en verano
- Ventanas y puertas en buen estado para un correcto aislamiento
- Puertas principales del colegio dobles

- Colocación de corcho en el aula de euskera-infantil
- Reforzar con un biombo acristalado en la puerta del lado norte el vestíbulo de independencia térmica para evitar fugas de calor al exterior
- Colocación de aislante en la puerta exterior del gimnasio
- Instalar persianas exteriores en los ventanales norte y sur
- Solicitar al Ayuntamiento el estudio de cambiar los ventanales más antiguos

Calefacción

- Instalar termostatos electrónicos en cada zona de calefacción del edificio
- Colocación de termómetros y termostatos para regular la temperatura en todas las aulas
- Regulación correcta de la temperatura mediante termostato
- Limitar el horario de funcionamiento de una de las calderas por zonas de uso
- Colocación de un reloj temporizador al termo eléctrico y desconectarlo en verano
- Llaves de los radiadores en buen estado
- Si hay sensación de calor cerrar los radiadores y no abrir las ventanas
- Si hay necesidad de airear el aula basta abrir las ventanas 10 minutos y alejadas del radiador
- Si la sensación de calor es persistente avisar al conserje
- Estudio de colocación de falso techo en la planta primera para reducir el volumen a calefactar

Profesorado

- Incorporación del tema de LA ENERGÍA como unidad didáctica en la programación curricular de 6º de primaria

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Ser consciente y valorar la importancia del agua para la vida
- Adquirir hábitos responsables para el uso racional del agua
- Participar en la mejora del uso del agua en el centro educativo

Compromisos de aula

Profesorado y alumnado de forma conjunta

- Nombramiento de un responsable por aula que controle los radiadores, las ventanas y la luz en función de las necesidades

2.6 Transporte

En este apartado se trabaja el tema del TRANSPORTE incorporado como unidad didáctica en la programación curricular de 5º de primaria. Hay medidas dirigidas al equipo directivo, al profesorado y al alumnado.

Equipo directivo

- Revisión de los vehículos de motor (autobuses, coches...)
- Estimular el compartir los coches y la no ocupación abusiva del espacio que rodea a la escuela

Profesorado

- Incorporación del tema del TRANSPORTE como unidad didáctica en la programación curricular de 5º de primaria

Ayuntamiento

- Aumentar el número de pasos de cebra para el acceso al colegio
- Diseño de carril bici por el pueblo
- Aparcamiento de bicis en el colegio
- Colocación de algún semáforo en la calle Real para facilitar el acceso al colegio
- Mejorar el acceso de entrada al colegio por la parte de la iglesia, por donde entra el transporte escolar. (Necesidad de una solución temporal)

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Conocer y reflexionar sobre las principales consecuencias del transporte en el entorno urbano
- Fomentar hábitos responsables a la hora del uso del transporte
- Participar en la mejora del uso racional del transporte en Noáin

Compromisos de aula

- En distancias cortas iremos andando
- En distancias cortas utilizar preferentemente la bicicleta o el autobús
- En distancias largas utilizar preferentemente el tren
- Ocupar las plazas de los coches en vez de ir cada uno en un coche
- Utilización del transporte público para distancias medias, por ejemplo a Pamplona
- Si se va en bicicleta o en moto utilizar casco
- Si se va en coche utilizar el cinturón de seguridad
- No ir de pie en el autobús escolar
- Los peatones utilizaremos los pasos de cebra o las aceras
- Es muy importante utilizar tarjeta bonobús
- No dejar el motor encendido por el gasto de gasolina
- Conservar el coche en buenas condiciones y comprarlos con menos cilindradas
- Utilización de bio-diesel en la mayoría de vehículos en el transporte familiar para realizar compras
- Usar coches eléctricos

2.7 Actividades Culturales

El tema de LA CULTURA será trabajado por el profesorado en 4º de primaria aunque también existen indicadores ambientales para el equipo directivo y para el alumnado en referencia a las actividades culturales realizadas en el centro.

Equipo directivo

- Cantidad de actividades culturales se realizan por curso
- Cuántas de esas actividades trabajaron el tema de diversidad cultural

Profesorado

- Incorporación del tema de LA CULTURA como unidad didáctica en la programación curricular de 4º de primaria

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Conocer, apreciar, disfrutar y respetar el patrimonio cultural de diversas comunidades
- Establecer vías para favorecer relaciones constructivas con otras culturas, adoptando actitudes de tolerancia, cooperación, participación, interés y respeto
- Participar en el mayor conocimiento de la diversidad cultural de Noáin

Compromisos de aula

- Elaboración de un decálogo de la convivencia
- Propuesta de actividades a realizar en el centro de cara a conocer mejor las diferentes culturas y personas que viven en Noáin

2.8 Mejora en las Relaciones y Conflictos en el aula

Este apartado contiene indicadores ambientales sobre la mejora en las relaciones y conflictos en el aula. La incorporación del tema de LAS RELACIONES Y CONFLICTOS como unidad didáctica por parte del profesorado será en la programación curricular de 3º de primaria.

Equipo directivo

- Fomentar la horizontalidad entre el profesorado a la hora de tomar decisiones
- Revisar las normas de régimen interno desde esta perspectiva y aplicarlas
- Diseñar un protocolo de funcionamiento del profesorado ante un conflicto: cómo notificarlo, a quién, cómo resolverlo

Profesorado

- Incorporación del tema de LAS RELACIONES Y CONFLICTOS como unidad didáctica en la programación curricular de 3º de primaria

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Despertar el interés, la motivación y la sensibilización del alumnado respecto a las situaciones de conflicto
- Participar activamente en el plan de acción y difusión de las propuestas relacionadas con la mejora en las relaciones y resolución de conflictos
- Comprobar el grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos

Compromisos de aula

2.9 Equipamientos del Centro Educativo

A través de los siguientes indicadores ambientales también se analizan los equipamientos del centro educativo. En este caso, sólo interviene el equipo directivo.

Equipo directivo

La construcción y el mantenimiento

- Materiales de construcción respetuosos con el medio ambiente, no tóxicos
- Materiales de construcción con etiquetado ecológico
- Materiales de construcción provienen de recursos renovables
- Se evita que los materiales de construcción contengan elementos potencialmente peligrosos

Acabados interiores

- Utilización de pinturas sin etiquetas con símbolos de toxicidad o peligro para el medio ambiente y la salud
- Utilización de pinturas con etiqueta ecológica homologada
- Utilización de pinturas naturales
- Utilización de disolventes inocuos, como agua o aceite
- Madera utilizada en acabados interiores con etiquetado ecológico
- Papel utilizado en paredes reciclado, ecológico, etiquetado ecológico
- Papel utilizado en paredes pintado con pinturas ecológicas o naturales

Mobiliario

- Muebles utilizados son reutilizados
- Muebles fabricados con recursos renovables
- Muebles de madera con etiquetado ecológico
- A la hora de elegir el mobiliario, se tiene en cuenta su durabilidad
- Utilización de equipos informáticos fácilmente desmontables
- Faxes, impresoras y fotocopiadoras permiten utilizar papel reciclado
- Impresoras con opción de impresión a doble cara
- Comprobación de que las impresoras no emitan ozono a la atmósfera
- Sistema de reciclado/reutilización de los cartuchos y toners de impresoras y fotocopiadoras
- Colocación de pizarra velleda

2.10 Mejora en la Calidad del entorno

El tema de LA CALIDAD DEL ENTORNO como unidad didáctica se incorporará en la programación curricular de 2º de primaria. El alumnado tiene su particular sistema de indicadores sobre cumplimiento de objetivos y compromisos de aula y el equipo directivo

Equipo directivo

- Colocación de cajas nido para atraer aves
- Revisión y mejora de la vegetación del entorno del centro

Profesorado

- Incorporación del tema de LA CALIDAD DEL ENTORNO como unidad didáctica en la programación curricular de 2º de primaria

Alumnado

Cumplimiento de objetivos

- Reflexionar sobre la calidad del entorno del centro educativo
- Fomentar hábitos responsables en el uso de las instalaciones del centro educativo y trasladarlo a otros ámbitos
- Participar activamente en la mejora ambiental del centro

Compromisos de aula

- No arrojar papeles por el baño
- Tirar la basura al cubo
- No tirar basura al suelo
- Recoger la basura del suelo
- Reciclar correctamente la basura
- Tirar de la cadena en el baño
- No obstruir con papeles en baño
- No llevar zapatillas o zapatos con barro
- No malgastar el papel para evitar cortar muchos árboles
- No gritar en el colegio
- No escuchar música muy alta
- No hacer ruidos a la noche
- Protegerse los oídos de los ruidos

ANEXO II

Questionário

- Esta encuesta está integrada en una investigación en el ámbito de la disertación del **Máster en Educación Ambiental**.
- Tiene por objetivo evaluar los conocimientos de los alumnos acerca de su sensibilidad para las cuestiones ambientales, esencialmente en la política de las 3R's (reducir, reutilizar y reciclar).
- El anonimato y la confidencialidad de las respuestas son integralmente garantizados.
- No hay respuestas acertadas ni incorrectas, solo queremos saber tu opinión.
- Agradecemos la colaboración.

Fecha de contestación: _____

- **Responde a todas las cuestiones presentadas.**

Datos Personales:

1) Edad: _____ 2) Género: M F 3) Curso: _____

El Ambiente y la Polución - Reducción, Reutilización y Reciclaje de residuos

1) ¿Qué es para ti el Ambiente?

2) ¿Crees que eres amigo(a) del Ambiente? Sí No

¿Porqué? _____

3) Explica lo que entiendes por polución.

4) Si te parece necesario tomar algunas medidas para mejorar la situación actual de la polución, indica porqué.

5) Explica lo que entiendes por **Reducción, Reutilización y Reciclaje** de residuos.

6) Pon una equis (x) en el lugar o lugares donde has conocido qué es la **Reducción, Reutilización y Reciclaje** de residuos.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> El profesor lo ha explicado en el colegio | <input type="checkbox"/> Nos fuimos de excursión |
| <input type="checkbox"/> Hemos hecho actividades y manualidades | <input type="checkbox"/> En los libros escolares |
| <input type="checkbox"/> En casa, con la familia | <input type="checkbox"/> A través de la Internet |
| <input type="checkbox"/> Tuvimos un invitado en la clase | <input type="checkbox"/> A través de juegos |
| <input type="checkbox"/> A través de la televisión | |
| <input type="checkbox"/> De otra forma. ¿Cual? _____ | |

7) Coloca una equis (x) en lo que consideras más importante hacer en tu casa.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Reducir la cantidad de residuos | <input type="checkbox"/> Reutilizar los residuos |
| <input type="checkbox"/> Tirar lo que está viejo y comprar nuevo | <input type="checkbox"/> Separar los residuos |
- ¿Por qué? _____
-

8) ¿En tu colegio, se separan los residuos? No Sí

9) ¿En tu casa, se separan los residuos? No Sí

10) Haz la correspondencia entre las dos columnas, poniendo en la segunda columna la letra correspondiente, para obtener situaciones correctas.

A	Contenedor azul
B	Contenedor amarillo
C	Contenedor verde en forma de iglú
D	Contenedor verde
E	Punto limpio
F	Compostador

	Plástico, metal y brick
	Residuos orgánicos, vajilla de cristal y pañales
	Restos de fruta y verduras, cáscaras de huevos...
	Pilas, electrodomésticos, aceite...
	Vidrio
	Papel y cartón

11) Coloca una equis (x) en todas las respuestas verdaderas.

Los residuos orgánicos...

- ... pueden ser depositados en el contenedor verde
- ... pueden ser utilizados como abono
- ... pueden ser depositados en el contenedor azul
- ... deben ser aprovechados para hacer el compost
- ... son la carne, el pescado y las grasas
- ... son más contaminantes que el vidrio
- ... son restos de frutas y verduras, hojas secas y palos

12) Para convencer a alguien a que separe los residuos sólidos, ¿qué argumentos utilizarías? Pon una equis (x).

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Reaprovechas los residuos | <input type="checkbox"/> Es divertido |
| <input type="checkbox"/> Ayudas al ambiente | <input type="checkbox"/> No te quita tiempo |
| <input type="checkbox"/> Evitas que se compren materias primas nuevas | <input type="checkbox"/> No se gasta dinero |
| <input type="checkbox"/> Otras cosas. ¿Cuáles? _____ | |

13) ¿Crees que el reciclaje ayuda a proteger el ambiente? No Sí

¿Por qué? _____

14) ¿Al escribir, utilizas las dos caras del folio?

- Sí A veces No

¿Por qué? _____

15) Coloca una equis (x) de que maneras te gusta más traer el almuerzo al colegio.

- | | | |
|--------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Servilletas | <input type="checkbox"/> Bolsa de plástico | <input type="checkbox"/> Papel de aluminio |
| <input type="checkbox"/> Fiambrera | <input type="checkbox"/> Otra forma. ¿Cuál? _____ | |

¿Por qué? _____

Una vez más, agradecemos tu disponibilidad y colaboración.



ANEXO III

Guião da entrevista

Guião de entrevista semi-estruturada

<p>Tema: Influência dos Métodos e Modelos Pedagógicos na Abordagem da Educação Ambiental - Separação de Resíduos e Reciclagem</p> <p>Objectivo Geral: Conhecer as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores de 1º ciclo para a abordagem do tema da separação de resíduos e reciclagem</p> <p>Objectivos específicos e estratégias: Os blocos temáticos da entrevista encontram-se ordenados no guião; as temáticas inventariadas dentro de cada bloco e as respectivas questões servem apenas de referência para o entrevistador.</p>			
Designação dos Blocos	Objectivos Específicos	Tópicos a discutir	Observações
Legitimação da entrevista e motivação do entrevistado	a) Legitimar a entrevista; b) Valorizar o contributo do entrevistado, motivando-o a colaborar; c) Estabelecer empatia entre entrevistado e entrevistador; d) Agradecer a participação.	1. Informar, em linhas gerais o objectivo do estudo: Estratégias metodológicas na Abordagem da Educação Ambiental - Reciclagem e Separação de Resíduos; 2. Solicitar a ajuda do entrevistado, valorizando a sua participação no estudo e destacando o contributo imprescindível para o êxito do mesmo; 3. Colocar o entrevistado na situação de membro da equipa, com um estatuto diferente mas primordial sobretudo para o ensino no 1º ciclo (na conclusão do trabalho ser-lhe-á dado um feedback das conclusões); 4. Assegurar a confidencialidade das informações prestadas.	Tempo médio: 4 minutos. <ul style="list-style-type: none"> • Explicar os objectivos da entrevista de um modo breve, preciso e claro; • Dar resposta, seguindo os mesmos critérios, a todas as dúvidas colocadas pelo entrevistado, sem desvio dos objectivos específicos do bloco.
Interesse pessoal por questões ambientais	a) Conhecer o interesse e a sensibilidade do entrevistado para com as questões ambientais;	1. Fale um pouco do que é para si a educação ambiental e o que acha mais relevante para si nesta temática. 2. O que acha que cada um de nós pode fazer para ter um planeta melhor, mais sustentado? 3. O que pensa dos programas curriculares do 1º ciclo de ensino	Tempo médio: 10 minutos. <ul style="list-style-type: none"> • Os tópicos expressos neste e nos seguintes blocos, constituem pontos de partida para a elaboração das perguntas dos

	<p>b) Averiguar se o entrevistado está motivado para abordar o tema com os alunos;</p> <p>c) Averiguar se o entrevistado está de acordo com o programa e com os projectos da escola.</p>	<p>relativamente à educação ambiental? Acha que são adequados? Justifique.</p> <p>4. O que pensa dos projectos escolares dirigidos ao 1º ciclo de ensino relativamente à educação ambiental? Acha que são adequados? Justifique.</p> <p>5. Temáticas como redução, reutilização e reciclagem fazem parte dos projectos da escola?</p>	<p>seguintes blocos, as quais vão influenciar as características da entrevista e do entrevistado;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nesta entrevista serão utilizadas técnicas da reformulação, perguntas adicionais e envolvimento pessoal; • Apesar da necessidade de cobrir os vários tópicos de uma forma precisa e rigorosa, deixar-se-á a conversa fluir, evitando demasiadas questões directas e interromper o entrevistado; • As reacções não verbais do entrevistado também serão registadas.
<p>Formação académica, perfil de competências e necessidades de formação</p>	<p>a) Conhecer que tipo de formação que o entrevistado possui ao nível da educação ambiental;</p> <p>b) Saber qual a importância que o entrevistado dá à formação no âmbito da educação ambiental;</p> <p>c) Saber a opinião do entrevistado acerca</p>	<p>1. Qual a sua formação inicial?</p> <p>2. Na sua formação inicial abordou algum conteúdo relativo á educação ambiental?</p> <p>3. Após ter concluído a sua formação inicial já frequentou algum curso ou formação nesta área? Qual ou quais?</p> <p>4. E sobre resíduos (redução reutilização e reciclagem) mais concretamente, fez já alguma formação?</p> <p>5. Acha que a formação que hoje detém no âmbito da educação ambiental lhe permite realizar um trabalho sem dificuldades com os seus alunos?</p> <p>6. Que tipo de formação lhe parece estar mais carenciada neste âmbito?</p> <p>7. Como professor, concorda que os professores de todas as áreas</p>	<p>Tempo médio: 8 minutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros iguais aos do bloco anterior.

	da formação geral nos professores no âmbito da educação ambiental;	podem ser educadores ambientais? Justifique a resposta.	
Conteúdos dos programas	<p>a) Saber a opinião do entrevistado acerca dos conteúdos dos programas escolares no âmbito da educação ambiental;</p> <p>b) Saber se para além do currículo oficial existe algum programa específico de educação ambiental.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acha que os conteúdos dos programas do governo estão adequados às necessidades de hoje? Porquê? 2. A escola desenvolve algum programa ou projecto neste âmbito? Qual? Acha que é suficiente e adequado? Justifique. 3. A escola trabalha em parceria com alguma entidade neste âmbito, por exemplo: Câmara, CRANA, Mancomunidade, outra? Acha que é suficiente e adequado? 	<p>Tempo médio: 3 minutos.</p> <p>Parâmetros iguais aos do bloco anterior.</p>
Recursos e equipamentos	a) Saber que equipamentos e recursos materiais e humanos são disponibilizados para a abordagem da educação ambiental.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A escola possui instalações e recursos materiais próprios para trabalhar a educação ambiental? Quais? (jogos didácticos) 2. A escola recorre a instalações e recursos de outras entidades? Quais e de quem? 3. Usa habitualmente esses recursos e equipamentos na abordagem da temática em questão? Quais? 	<p>Tempo médio: 2 minutos.</p> <p>Parâmetros iguais aos do bloco anterior.</p>
Estratégias e metodologias	<p>a) Conhecer a estratégias e metodologias;</p> <p>b) Saber como se</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Como desenvolve habitualmente as aulas desta temática e qual a metodologias e estratégias utiliza? Descreva e justifique. 2. Que estratégias e formas de trabalho usa para esta temática? 3. Qual ou quais lhe parecem as mais interessantes e adequadas para trabalhar esta temática? Porquê? 	<p>Tempo médio: 10 minutos.</p> <p>Parâmetros iguais aos do bloco anterior.</p>

	desenrolam as aulas e que tipo de actividades desenvolve	<ol style="list-style-type: none"> 4. Qual ou quais os alunos gostam mais? Porquê? 5. Que tipo de actividades desenvolve na sala? Descreva e justifique. 6. Como faz a avaliação dos alunos? 7. Que valores tenta inculcar aos alunos quando fala de educação ambiental, e mais concretamente em resíduos (separação e reciclagem)? (sensibilização, educação de valores) 8. Quando aborda esta temática o que transmite aos alunos que é mais importante nos 3 R's? Porquê? 	
Actividade lectiva	b) Conhecer o trabalho de preparação das actividades;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planifica as aulas desta temática? Planifica-as de forma distinta de outras temáticas? Especifique. 2. Quanto tempo dispensa mensalmente nas suas aulas para a educação ambiental? Acha que é suficiente? Porquê? 3. Considera que o seu gosto e interesse pessoal pela temática interfere com o tempo dispensado para a abordagem da temática 4. Gostaria de dispor de mais tempo para a abordagem desta temática? Justifique. 	Tempo médio: 3 minutos. Parâmetros iguais aos do bloco anterior.

ANEXO IV

Projecto da Agenda 21 Escolar de Noáin “Escola Sustentável”

Proposta para o 2º ano de escolaridade

Escuelas sostenibles: proyecto de agenda 21 escolar para Noáin

Calidad del entorno Propuesta para 2º de primaria



Octubre 2007

Arbuniés y Lekunberri Asociados SL
Avda. San Ignacio 10, 4º A (31002) Pamplona
Teléfono: 948 210131 Fax: 948 229264
Correo: lupe.arbuleku@arrakis.es

Índice

1. Introducción	3
2. Informaciones para el profesorado	5
2.1. ¿A quién va dirigido este material?	6
2.2. Inserción en el curriculum	6
2.3. Descripción de la propuesta.....	7
2.4. Temporalización.....	9
2.5. Metodología	9
2.6. Propuesta de actividades.....	9
2.7. Recursos y materiales.....	11
3. Actividades	13
3.1. Introducción.....	14
3.2. Diagnóstico de la situación	15
3.3. Propuestas de mejora	17
3.4. Difusión	18
3.5. Evaluación.....	19
4. Anexos:.....	21

Anexo 1: “Ficha de recogida de comentarios”

Anexo 2: “Fichas de investigación”

Anexo 3: “Tabla de recogida de datos”

Anexo 4: “Ficha de recogida de propuestas”

Anexo 5: “Sugerencias para la acción”

Anexo 6: “Ficha de seguimiento”

Anexo 7: “¿Qué ha cambiado?”

Anexo 8: “Cuestionario de evaluación”

Anexo 9: Información general sobre el tema de la unidad

Anexo 10: Fotos del centro escolar (power point como material de trabajo)

Anexo 11: Material de las sesiones en inglés (elaborado por Tere Esteban)

1. Introducción

Con esta unidad se pretende que el alumnado sea consciente de la calidad ambiental de su propio centro educativo y proponga acciones para su conservación y mejora. Se trata de que todo el centro participe en la mejora de su medio ambiente.

El término Calidad Ambiental se refiere al grado de mérito de un lugar para ser conservado. Puede tratarse del medio ambiente en general, o cualquier elemento del mismo.

Pero, ¿la escuela es medio ambiente?

Por supuesto.

Partiendo de la consideración del medio ambiente como nuestro marco o entorno vital, es decir, todo aquello que nos influye y afecta, la escuela se convierte en una parte muy importante de nuestro medio ambiente ya que pasamos una gran parte de nuestra vida en ella.

Abordando el tema de la calidad ambiental ciñéndonos a la definición, esta propuesta vendría a ser un compendio del resto de propuestas hechas para trabajar en otros cursos. Por ello, y para no ser repetitivos, hemos optado por analizar sólo aquellos aspectos que complementan el resto de las unidades.

¿Cómo abordamos el tema? Simplificando el concepto de calidad ambiental y adaptándolo al curriculum escolar. De esta manera nos fijamos en aquellos aspectos generales del centro que más nos llamen la atención tanto desde el punto de vista positivo como negativo.

Para ello utilizaremos los sentidos y la percepción del alumnado de su entorno próximo a través de la vista, el oído y el olfato.

2. Informaciones para el profesorado

2.1. ¿A quién va dirigido este material?

Esta propuesta didáctica está dirigida a **segundo de Educación Primaria**. Se trata de unos materiales que abordan el tema de la calidad del entorno del centro educativo.

Se facilitan una serie de contenidos y actividades dirigidos al profesorado que pueden servir de orientación para el trabajo posterior con el alumnado.

2.2. Inserción en el curriculum

Este material se ha diseñado para su aplicación en las horas de **inglés**. Por ello los contenidos trabajados se relacionan con aspectos trabajados en esta asignatura.

Así mismo, integra los criterios de la educación ambiental: aplica un enfoque interdisciplinar de modo que se adquiera una perspectiva global y equilibrada de la temática de la calidad ambiental en el centro y posibilidades de actuación para su mejora.

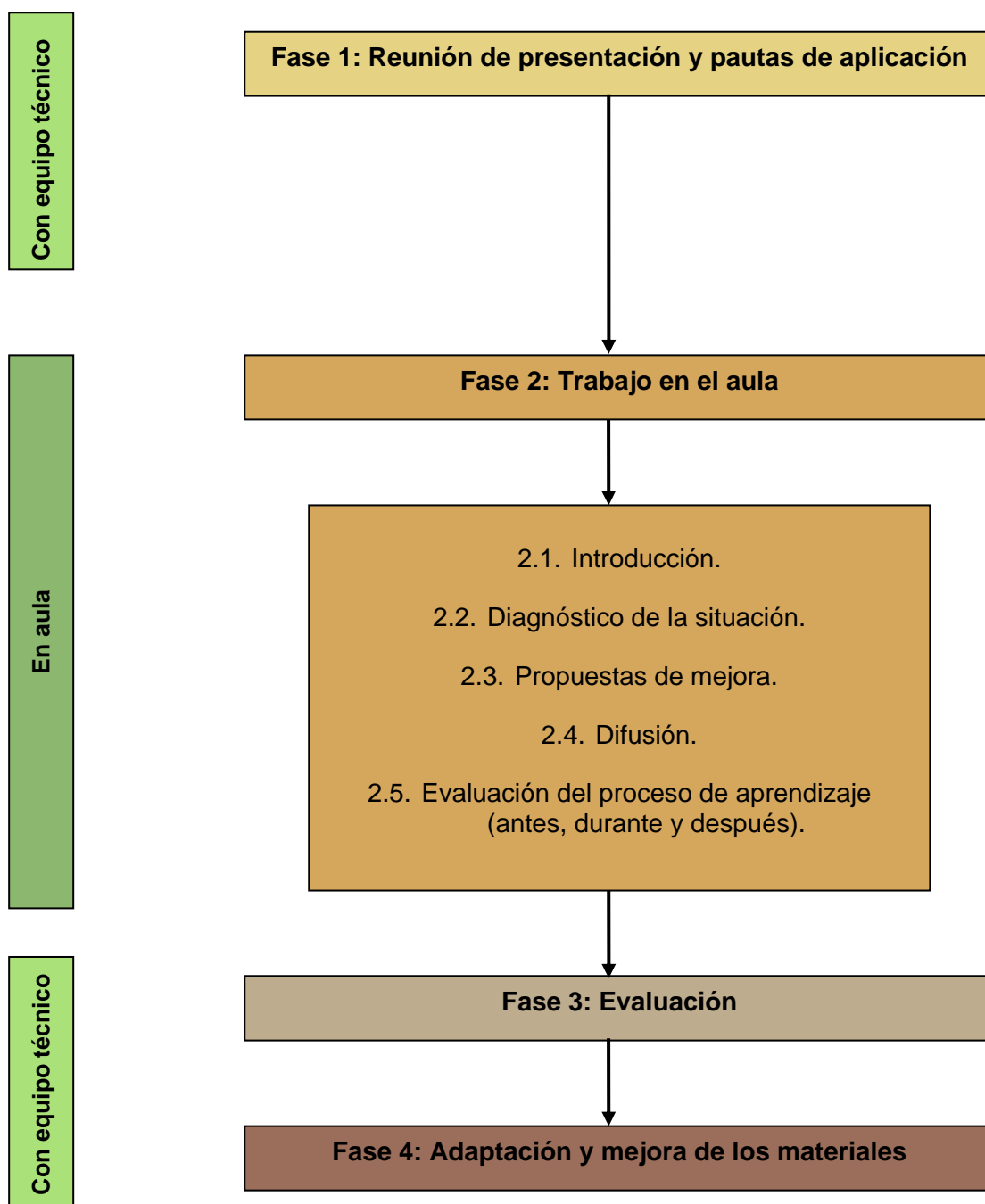
La formulación de objetivos, contenidos y actividades sigue el mismo planteamiento y combina diversos criterios generales de etapa (plasmados en el Diseño Curricular) con los de la educación ambiental.

Objetivos generales		
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Reflexionar sobre la calidad del entorno del centro educativo. ✚ Reflexionar sobre la importancia de la colaboración de todos en el mantenimiento de la calidad del entorno en el centro. ✚ Reflexionar sobre los hábitos que influyen en la calidad del entorno escolar. ✚ Desarrollar la capacidad del alumnado de observación, recogida de datos y organización de los mismos ✚ Observar y analizar el centro escolar a través de los sentidos. ✚ Analizar los datos recogidos en actividades anteriores. ✚ Valorar críticamente la incidencia ambiental de las acciones individuales y/o grupales relacionadas con la calidad del entorno en el centro. ✚ Fomentar hábitos responsables en el uso de las instalaciones de la escuela y trasladarla a otros ámbitos (casa...) para su posterior aplicación. ✚ Participar activamente en el plan de acción y difusión de las propuestas que salgan como resultado de la realización del proyecto. ✚ Participar en la mejora ambiental del centro mediante la propuesta y realización de una serie de acciones. 		
Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Calidad ambiental en el colegio a través de los sentidos (vista, oído, olfato). 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Recogida de datos del entorno. ✚ Organización de datos en tablas. ✚ Elaboración de propuestas para una mejora de la calidad del entorno. ✚ Adquisición de procedimientos necesarios para la participación en el aula y entorno más cercano. ✚ Colaboración en la conservación y mejora del entorno escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Colaboradora. ✚ De valoración y respeto de la calidad ambiental del centro. ✚ Abierta al aprendizaje de hábitos que favorecen la mejora de la calidad ambiental del centro escolar.

2.3. Descripción de la propuesta

La propuesta temática que aquí se presenta es un proceso que consta de cuatro fases. En ellas, se incluyen todas las acciones necesarias para el adecuado desarrollo del proyecto: reuniones entre profesorado y asistencia técnica, trabajo en aula...

Estas fases se recogen en el siguiente esquema:



Fase 1: Reunión de presentación y pautas de aplicación

Reunión entre el equipo técnico y el profesorado que vaya a aplicar los materiales para presentar y dar las pautas básicas para su aplicación en aula, atendiendo a las necesidades y demandas del profesorado.

Fase 2: Trabajo en el aula

Esta fase es el núcleo del proyecto y se lleva a cabo por el profesorado y el alumnado. Se organiza en 5 partes, siguiendo el esquema de trabajo de la Agenda 21 Escolar:

Introducción

Dadas las peculiaridades de esta propuesta integrada dentro de la Agenda 21 escolar, esta fase sirve para la introducción del tema mediante una serie de actividades previas.

Además, centraremos el tema de trabajo y los principales aspectos en los que trabajar en las siguientes fases.

Diagnóstico de la situación

Esta fase sirve para recoger y organizar la información sobre la calidad del entorno del centro y realizar unos análisis de la situación actual en este tema.

Para ello, partiremos de los conocimientos previos del alumnado, teniendo en cuenta las actividades de la fase de introducción.

Propuestas de mejora

Esta fase pretende recoger una serie de ideas y acciones que tanto los niños y niñas, como el resto de la comunidad escolar, pueden llevar a cabo para mejorar aquellos aspectos del entorno escolar que consideren necesario.

Incluye tanto las propuestas de actividades de mejora en el centro como las propuestas de acción a distintos niveles: personal, grupal y de centro.

Difusión

La mayor parte del trabajo de agenda 21 escolar se realiza en las aulas, de manera que cada curso aborda un tema concreto. Por este motivo nos parece especialmente interesante plantear alguna actividad que permita a toda la comunidad escolar conocer lo que se está haciendo en cada una de las aulas y así participar en la agenda 21 escolar en toda su amplitud.

Evaluación del proceso de aprendizaje (antes, durante y después)

Tendrá lugar en el aula, en relación con el proceso de aprendizaje del alumnado. Servirá para conocer qué preguntas han sido respondidas, qué propuestas se han hecho, cuáles quedan pendientes, etc.

Fase 3: Evaluación

Esta evaluación se llevará a cabo entre el profesorado de primaria y el equipo técnico. En este apartado el profesorado valora el desarrollo del trabajo teniendo en cuenta diferentes aspectos: si se han conseguido los objetivos generales, adecuación de los materiales, interés suscitado en el alumnado... Se trata de recoger toda la información necesaria del profesorado con la idea de ver cómo han resultado los materiales y si es necesario hacer cambios.

Fase 4: Adaptación y mejora de los materiales

Después de la fase de evaluación, el equipo técnico, con todos los datos recogidos, adaptará aquello que no ha podido realizarse por inadecuado y mejorará aquellos materiales para que puedan seguir aplicándose en el futuro.

2.4. Temporalización

En cuanto a la propuesta didáctica: teniendo en cuenta la reunión previa realizada con la profesora de inglés de 2º de primaria, se ha programado para realizarla en un total de 3-4 sesiones. A ello hay que añadir que algunas cuestiones se incluirán dentro de las rutinas diarias, a modo de seguimiento, durante un periodo más prolongado.

En cuanto a las actividades propuestas: cada una de las actividades propuestas tiene una estimación temporal. Debido al carácter flexible de éstas, la temporalización es orientativa. Se plantea como una ayuda a la hora de elegir las actividades y para permitir una mayor integración en las rutinas diarias del aula.

2.5. Metodología

A la hora de programar, se han tenido en cuenta, las anteriores reuniones del equipo técnico con la profesora de inglés de 2º de primaria del centro y el material facilitado por ellos (programación de inglés).

Por otra parte, debido a la complejidad del concepto de medio (resultado de interacciones naturales y sociales) y la percepción fragmentada de la realidad que posee el alumnado, nos parece imprescindible realizar una propuesta flexible, globalizadora, que provoque aprendizajes significativos, que promueva la investigación sobre la práctica y que se pueda organizar en función de la curiosidad y los intereses del alumnado para, inicialmente, ir profundizando en el concepto de interacción con el medio.

Para ello se va a trabajar a partir de hechos observables muy relacionados con su vivencia y de la realización de experiencias muy sencillas. Es especialmente importante también trabajar actitudes relacionadas con la conservación y mejora del medio.

2.6. Propuesta de actividades

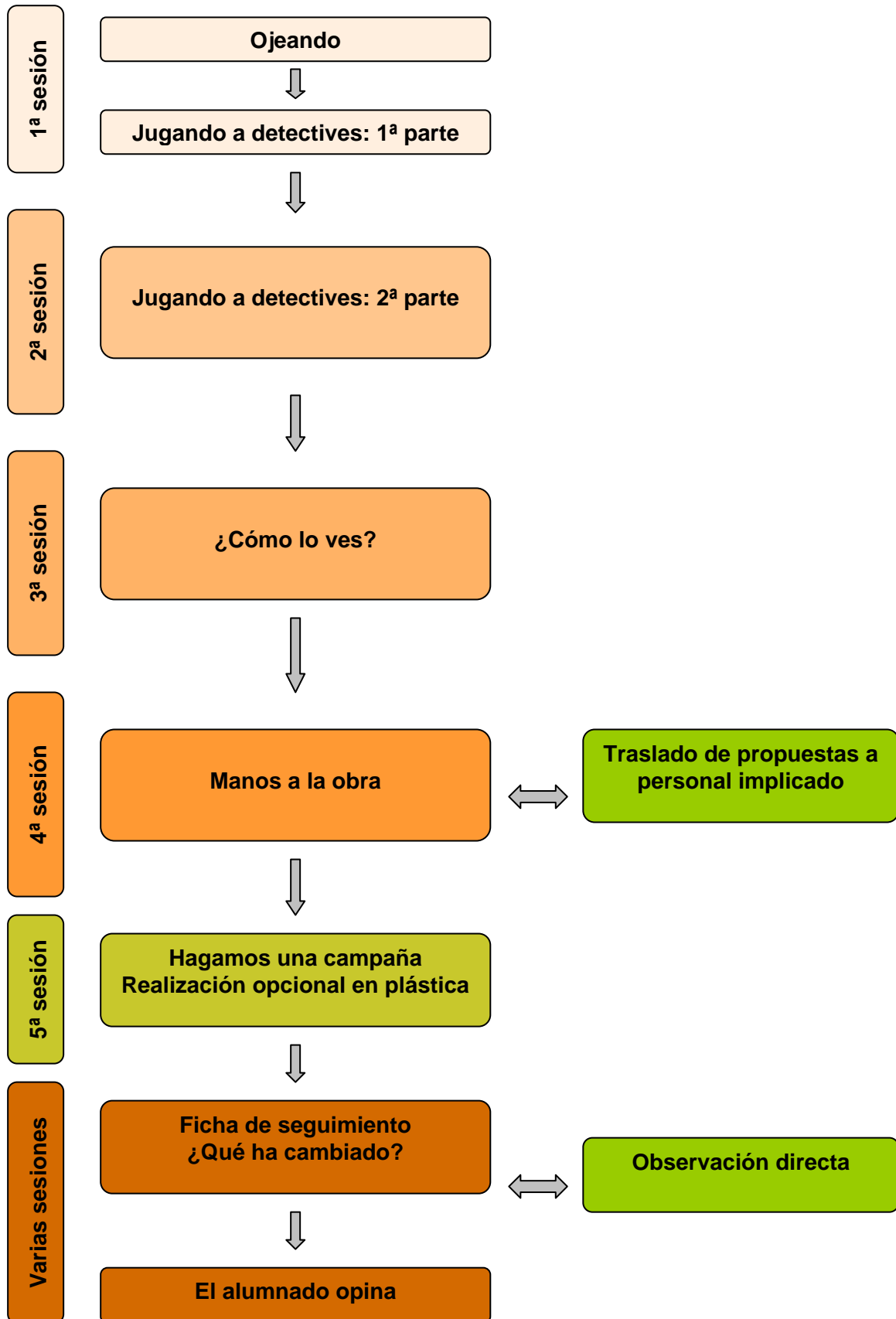
A continuación se expone un índice de las fases a llevar a cabo junto con las actividades correspondientes y el tiempo estimado para cada una de ellas.

Fase de la propuesta de Agenda 21 Escolar	Actividad	Tiempo estimado (orientativo)
Introducción	Propuesta nº 1 :Ojeando	20´
Diagnóstico de la situación	Propuesta nº 2: Jugando a detectives	30´ + 50´
	Propuesta nº 3: ¿Cómo lo ves?	50´
Propuestas de mejora	Propuesta nº 4: Manos a la obra	50´
Difusión	Propuesta nº 5: Hagamos una campaña	50´
Evaluación	Propuesta nº 6: Ficha de seguimiento	Variable
	Propuesta nº 7: ¿Qué ha cambiado?	50´
	Propuesta nº 8: El alumnado opina	10´

En la página siguiente se puede consultar un esquema en el que se detalla a quién corresponde la realización de cada una de las actividades y el número de sesiones propuestas.

Actividades alumnado

Actividades profesorado



2.7. Recursos y materiales

Personales

La profesora de inglés, miembros de la comunidad escolar, y el alumnado de clase y de otras aulas.

Escolares

El recinto escolar en general, aunque preferentemente estas actividades se realicen en el aula.

Materiales

Aportados por el equipo técnico: propuesta temática, documentación,...

Aportados por el alumnado: material recopilado en las actividades de las fases “*diagnóstico de la situación*”, “*propuestas de mejora*” y “*difusión*”.

3. Actividades

A continuación presentamos una serie de actividades o ideas que se pueden realizar en esta unidad temática siguiendo la secuencia planteada en el cuadro del punto 2.6. Se trata de actividades sencillas que nos permitirán reflexionar sobre la calidad del entorno del centro y proponer soluciones para su mejor utilización.

Antes de llevar a cabo esta unidad temática, nos parece necesario que los tutores y profesora de inglés se informen sobre la Agenda local, y todo lo relacionado con la calidad ambiental del entorno para que les sea más fácil enfocar las propuestas de actividades (ver anexo 9 de información general o consultar con la asistencia técnica).


Es una propuesta abierta, por lo que no es necesario completar todas las actividades, aunque sí sería recomendable realizar una de cada fase para facilitar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

3.1. Introducción

Propuesta nº 1: Ojeando

Definición

Realizar una visualización de imágenes del centro escolar y comentarlas (las facilita la asistencia técnica para poder verlas proyectadas en grande en el aula).

Objetivos	 Reflexionar sobre la calidad del entorno del centro educativo
Duración	20 minutos
Organización	En gran grupo
Materiales	Imágenes, proyector y ficha del anexo 1 (opcional).

Desarrollo

Explicar al alumnado en qué consiste la actividad: se trata de ir observando, una a una, una serie de imágenes y después de cada una de ellas que el alumnado comente qué les sugiere.

Pueden utilizarse todo tipo de calificativos. bonito, feo, triste, alegre, colorado, aburrido...

Durante la visualización se recomienda al profesorado favorecer la máxima participación del alumnado creando un ambiente distendido y agradable.

Es importante recoger los comentarios del alumnado para cada una de las diapositivas ya que se puede utilizar para actividades posteriores.



Para facilitar esta operación se puede utilizar la ficha del anexo 1.

3.2. Diagnóstico de la situación

Propuesta nº 2: Jugando a detectives

Definición

Se trata de realizar un recorrido por el centro escolar para recoger información sobre el estado del centro utilizando los sentidos (vista, oído, olfato).

Objetivos	 Observar y analizar el centro escolar a través de los sentidos.  Desarrollar la capacidad del alumnado de observación, recogida de datos y organización de los mismos
Duración	30 minutos de aula + 50 minutos de recogida de los datos
Organización	Primera parte en gran grupo. Segunda parte en pequeños grupos.
Materiales	Fichas de investigación del anexo 2 (cada alumno tendrá tantas copias de la ficha del sentido que vaya a hacer como zonas vaya a analizar) y pinturas. Pizarra.

Desarrollo

Primera parte:

En gran grupo y ayudados de las imágenes de la actividad “Ojeando”, el alumnado diseñará un itinerario para la recogida de información relativa a cada sentido.

Mientras, el profesorado puede ir revisándolo y hacer alguna aportación si lo considera necesario.

La profesora anotará en la pizarra y en una hoja los lugares y el orden en que se visitarán.

Segunda parte:

Se dividirá al alumnado en tres grupos y asignaremos a cada uno de los grupos uno de estos tres sentidos:

- vista
- oído
- olfato

Recogida de los datos: cada grupo debe tener disponibles las fichas correspondientes del anexo 2 para hacer las anotaciones necesarias (1 ficha por alumno y zona). Dentro del grupo cada alumno, aunque puede recibir la ayuda de los compañeros, completará la ficha de forma individual.

Cada alumno marcará con un punto verde la ficha de los lugares agradables y con un punto rojo aquellos desagradables o degradados y todas las observaciones que le parezcan de interés.

Notas:

Para la elección de los lugares y su caracterización, los grupos encargados de “vista” pueden utilizar como punto de partida las conclusiones de la actividad de sensibilización (Ojeando).

Sería interesante que cada aula eligiera lugares diferentes de investigación para analizar entre todos el máximo número posible de zonas.

Propuesta nº 3 ¿Cómo lo ves?**Definición.**

La actividad consiste en poner en común lo anotado en la actividad “Jugando a detectives”.

Objetivos	✚ Analizar todos los datos recogidos en actividades anteriores
Duración	50 minutos
Organización	Primera parte individual. Segunda parte en gran grupo.
Materiales	Tabla del anexo 3, papel, cartulinas (tantas como zonas), lápices, pinturas o rotuladores y pizarra.

Desarrollo**Primera parte:**

Cada alumno marcará, de forma individual, una palabra o frase corta en cada una de las fichas de observación que ha completado en la actividad “Jugando a Detectives”.

Segunda parte:

Puesta en común de las conclusiones.

Para ello la profesora irá organizando la revisión zona por zona. Dentro del análisis de cada zona se revisarán de forma consecutiva los resultados para cada sentido. Así, para el análisis de una zona, primero se hace el recuento de votos verdes y rojos que ha obtenido para cada sentido, y posteriormente se anotan los comentarios sobre cada uno, que son los que ha marcado cada alumno en la primera parte de la actividad.

Para la recogida organizada de comentarios la profesora puede utilizar la tabla del anexo 3 (es preferible copiarla o imprimirla en un formato en gran tamaño para que el alumnado pueda leerla a medida que se va completando).

Para finalizar el profesorado puede preguntar al alumnado la siguiente pregunta:

- ¿Cómo calificaríais la calidad ambiental del centro? ¿Por qué?

En este punto es importante que el alumnado no sólo de su opinión, sino que la justifique.

Pueden recogerse las diferentes opiniones en otra cartulina.

3.3. Propuestas de mejora

Propuesta nº 4: “Manos a la obra”

Definición

Proponer y llegar a acuerdos sobre las posibles acciones a realizar.

Objetivos	✚ Participar en la mejora ambiental del centro mediante la propuesta y realización de una serie de acciones.
Duración	50 minutos
Organización	Primera parte individual. Segunda parte en gran grupo
Materiales	Ficha de recogida de propuestas del anexo 4, bolígrafo y pizarra. Ideas de acción del anexo 5.

Desarrollo

Primera parte:

Cada alumno/a debe pensar alguna acción que sirva para mejorar la calidad ambiental del centro. La profesora les explicará que las acciones que piensen pueden ser para que las realice alguno de estos tres colectivos:

- acciones y compromisos personales del alumnado a nivel individual.
- acciones y compromisos del grupo.
- propuestas a otras instancias (profesorado, dirección del centro...).

Segunda parte:

Para dar a conocer cuál es el compromiso que propone cada persona se utilizará la mímica. Así, cada alumno mediante gestos hará saber al resto de compañeros cuál es su compromiso. Estos habrán de acertar qué es lo que les está queriendo decir y cuando lo hagan, la profesora escribirá en un papel (ficha del anexo 4) el nombre de la persona y el compromiso adquirido.

Una vez recogidos todos los compromisos habrá que atender a las siguientes consideraciones:

- En las acciones individuales habrá que revisar si algunas son contradictorias y llegar a un acuerdo para no realizar acciones opuestas. El alumnado debe tener claro que una vez comentados son compromisos personales que deben cumplir.
- En las acciones como grupo deberá llegarse a un consenso de cuales pueden ser las acciones prioritarias.
- Lo mismo ocurrirá con las de otras instancias. En este caso se deberá proponer alguna forma de hacerlas llegar al organismo o persona correspondiente. (para ideas al respecto consultar el anexo 5). Puede realizarse a través de la asistencia técnica.

3.4. Difusión

Propuesta nº 5: "Hagamos una campaña"

Definición

Se trata de elaborar paneles para colocar en los puntos que han salido peor valorados en las actividades anteriores.

Esta actividad puede ser realizada total o parcialmente en el horario de plástica.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Reflexionar sobre los hábitos que influyen en la calidad del entorno escolar. ✚ Valorar críticamente la incidencia ambiental de las acciones individuales y/o grupales relacionadas con la calidad del entorno en el centro. ✚ Participar activamente en el plan de acción y difusión de las propuestas que salgan como resultado de la realización del proyecto.
Duración	50 minutos
Organización	En pequeños grupos
Materiales	Cartulinas grandes de colores, rotuladores de colores y pinturas, tijeras, pegamento, fotocopidora, revistas, bibliografía y toda la información recogida anteriormente.

Desarrollo

Con el material elaborado en las actividades anteriores, cada grupo elaborará un panel para cada uno de los puntos en los que se ha detectado que es necesaria una mejoría.

Los paneles serán bilingües, castellano-inglés, y contendrán mensajes que inviten a las personas que lo lean a cuidar el lugar citado, indicando cuál ha sido la problemática percibida por el alumnado, la importancia de su colaboración para la mejora de la situación y qué acciones pueden llevar a cabo para mejorar ese espacio.

Nota.

Para que todos los paneles elaborados se puedan colocar sin saturar el espacio, la profesora comprobará si en grupos diferentes están preparando paneles para el mismo lugar. En ese caso puede juntar ambos grupos o pedir que comiencen en diferente orden para que todos los lugares queden cubiertos.

3.5. Evaluación

Propuesta nº 6: “Ficha de seguimiento”. Actividad para profesorado.

Definición

Introducción en las preguntas diarias de alguna cuestión relacionada con el cumplimiento de los compromisos adquiridos para la mejora de la calidad del entorno del centro.

En base a ello y apoyada por la observación directa se contempla la posibilidad de completar una ficha de seguimiento donde anotar los cambios observados.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Fomentar hábitos responsables en el uso de las instalaciones de la escuela y trasladarla a otros ámbitos (casa...) para su posterior aplicación. ✚ Participar en la mejora ambiental del centro mediante la propuesta y realización de una serie de acciones.
Duración	Variable (una vez a la semana)
Organización	En gran grupo.
Materiales	Compromisos adquiridos en la propuesta nº 4 Tabla del anexo 6 (opcional)



Desarrollo

Paralelamente a la realización del proyecto y durante el curso, el profesorado irá rellenando una ficha de seguimiento de compromisos adquiridos en la propuesta 4. Ésta servirá para una posterior evaluación tanto de los objetivos como del proyecto en sí.

El profesorado puede cumplimentar también la ficha modelo de seguimiento para cada alumno. Para ello contrastará la lista de compromisos que completó el alumno con los datos obtenidos por observación directa y las respuestas dadas por el alumnado en la ronda de preguntas diarias. Para ello puede utilizar la ficha del anexo 6. Esta información deberá facilitarse a final de curso a la asistencia técnica.

Propuesta nº 7: “¿Qué ha cambiado? (Opcional)”**Definición**

Consiste en ir a los lugares en los que por ser considerados de peor calidad se colocaron los paneles de “Hagamos una campaña” para comprobar si ha habido alguna diferencia. Esta actividad se ha de realizar varias semanas después de haber colocado los paneles.

Objetivos	<ul style="list-style-type: none">  Reflexionar sobre la importancia de la colaboración de todos en el mantenimiento de la calidad del entorno en el centro  Participar en la mejora ambiental del centro mediante la propuesta y realización de una serie de acciones.
Duración	50 minutos.
Organización	En pequeños grupos.
Materiales	Fichas completadas en la propuesta nº 3 Ficha del anexo 7

Desarrollo**Primera parte**

Se divide al alumnado en los mismos grupos que se formaron para hacer la actividad “Jugando a detectives” y se les reparten las fichas que completaron en el desarrollo de dicha actividad.

Segunda parte


El alumnado recorre los lugares en los que se colocaron los paneles y compara la situación actual con la que había entonces. Anota los resultados en la misma ficha pero utilizando un lápiz de otro color con el objetivo de poder distinguir los comentarios actuales de los pasados.

Tercera parte

Una vez de regreso en el aula se comenta cuáles han sido las diferencias más importantes entre la situación anterior y la actual y qué sensaciones tienen una vez vistos los resultados de su trabajo. Para tomar nota de los comentarios se puede utilizar la ficha del anexo 7.

Propuesta nº 8: “El alumnado opina”**Definición**

Cumplimentación de un cuestionario, por parte del alumnado, para ver el aprendizaje del alumnado en materia de calidad del entorno así como su opinión sobre el proceso.

Objetivos	 Evaluar el proyecto y sus objetivos.
Duración	10 minutos.
Organización	En gran grupo
Materiales	Cuestionario de evaluación (anexo 8).

Desarrollo

Tras la última sesión, el profesorado repartirá entre el alumnado un cuestionario de evaluación que aborda dos aspectos:

- ¿Qué han aprendido?
- ¿Qué opinan del proyecto?

Ésta servirá, junto con las fichas de seguimiento, para realizar una evaluación conjunta tanto de los objetivos como del proyecto en sí.

Los cuestionarios cumplimentados deberán entregarse a la asistencia técnica.

4. Anexos:

Anexo 1: “Ficha de recogida de comentarios”

Anexo 2: “Fichas de investigación”

Anexo 3: “Tabla de recogida de datos”

Anexo 4: “Ficha de recogida de propuestas”

Anexo 5: “Sugerencias para la acción”

Anexo 6: “Ficha de seguimiento”

Anexo 7: “¿Qué ha cambiado?”

Anexo 8: “Cuestionario de evaluación”

Anexo 9: “Información general sobre el tema de la unidad”

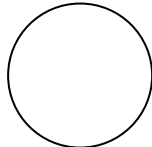
Anexo 10: Fotos del centro escolar (power point como material de trabajo)

Anexo 2: "Fichas de investigación"**Grupo 1: ¿Qué ves?**

Rellena la ficha con aquello que ves y te llama la atención.

Lugar que vas a observar:

Tu voto, marca en verde o rojo



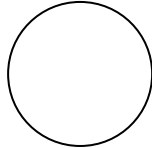
COSAS BONITAS/COSAS QUE TE GUSTAN.	¿CÓMO ES? DESCRÍBELO	¿DÓNDE ESTÁ?
COSAS FEAS/COSAS QUE NO TE GUSTAN.	¿CÓMO ES? DESCRÍBELO	¿DÓNDE ESTÁ?

Grupo 2: ¿Qué es ese olor?

Rellena la ficha con aquello que hueles y te llama la atención.

Lugar que vas a olfatear:

Tu voto, marca en verde o rojo



TIPO DE OLOR.	INTENSIDAD ¿ES FUERTE O ES SUAVE?	¿DE DÓNDE VIENE?

Para ayudaros os daremos algunas pistas:

Tipos de olor:

- agradable,
- desagradable,
- dulce,
- picante,
- nauseabundo

Intensidad:

- Muy suave,
- Suave,
- Fuerte,
- Muy fuerte...

Tabla comparativa de niveles de ruido:

RUIDO AMBIENTAL.	MICROBARES.	DECIBELIOS.	NIVEL
Umbral de audición.	0,0002	0	Silencio.
Nivel de sonido estudios TV. Sonidos de un bosque.	0,002	20	
Área residencial (de noche).	0,02	40	Poco ruido.
Conversación a 1 metro.	0,2	60	
Calle con tráfico intenso.	2	80	Muy ruidoso.
Martillo neumático (obras en la calle) Interior de avión DC-6.	20	100	
Claxon de automóvil a 1 metro.	200	120	Intolerable.
Despegue de avión a 1 metro.	2000	140	

Anexo 3: "Tabla de recogida de datos"

¿Dónde?	Vista				Olfato				Oído			
Votos	Verdes		Rojos		Verdes		Rojos		Verdes		Rojos	
Me gusta												
No me gusta												

Anexo 5: “Sugerencias para la acción”

Las acciones individuales y grupales pueden ser muy variadas. Lo importante en estos casos es que el alumnado se sienta escuchado y que sus propuestas prosperen. A continuación se muestran algunas de las ideas que pueden aparecer:

- Cuidar que los papeles y basuras no vayan al suelo.
- Limpieza y retirada de basuras.
- Decorar el aula.
- Pintar murales.
- Colocar nidos para atraer aves.
- No gritar por los pasillos.
- Crear una asociación para proteger el entorno.
- Realizar una campaña de sensibilización para el centro y su entorno.
- Hacer una exposición.

Las acciones a otras instancias pueden plasmarse en aspectos diferentes según las necesidades del centro:

- Escribir una petición a la dirección del centro para pintar los pasillos, disminuir el ruido en determinados lugares del centro, controlar los olores....

Anexo 6: "Ficha de seguimiento"

Nombre del alumno/a	Compromiso adquirido	1ª observación Fecha:	2ª observación Fecha:	3ª observación Fecha:	4ª observación Fecha:	Valoración

Anexo 8: "Cuestionario de evaluación"

Este cuestionario sirve para recoger vuestras opiniones sobre las actividades realizadas y así poder mejorarlas en próximas ocasiones.

También incluye unas preguntas sobre los contenidos trabajados.

Hay dos tipos de preguntas, unas abiertas, donde se pueden escribir directamente ideas, y otras cerradas, donde sólo hay que marcar con una cruz la casilla que más se aproxime a tu opinión.

Muchas gracias por tu colaboración.

1. ¿Qué te han parecido las actividades sobre la calidad del entorno en su conjunto?

Bien	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Mal	<input type="checkbox"/>

2. La duración ha sido

Corta	<input type="checkbox"/>
Adecuada	<input type="checkbox"/>
Larga	<input type="checkbox"/>

3. ¿Cuál es la actividad que más te ha gustado?

4. ¿Y la que menos?

5. ¿Crees que te han servido para aprender algo nuevo? ¿Qué?

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

6. ¿Podrías mencionar dos cuestiones a mejorar del entorno del colegio?

7. ¿Podrías mencionar dos aspectos positivos del entorno del colegio?

8. Haz una lista de al menos tres cosas que podemos hacer para mejorar el entorno del colegio.

Anexo 9: “Información general sobre el tema de la unidad”

Calidad ambiental:

Se entiende como el grado de excelencia o mérito para no ser alterado o destruido.

Aplicándolo al centro escolar se refiere a todas aquellas cualidades o aspectos que merece la pena conservar, o dicho de otra manera, aquellos que hay que mejorar para que la calidad ambiental del centro no disminuya. La calidad ambiental puede definirse de muy diversas maneras. En este caso nos vamos a circunscribir a la percepción a través de tres de los cinco sentidos: vista, oído y olfato.

Análisis visual

Impacto visual:

Se considera como impacto visual el efecto, positivo o negativo, de una determinada actuación o actividad sobre los caracteres visuales de un territorio.

Aplicado al medio que nos ocupa se puede decir que la estructura y características del centro escolar le confieren una calidad determinada. Si realizamos una acción en el mismo podemos producir un impacto visual positivo o negativo dependiendo de la actuación concreta:

- Si hay papeles tirados por el suelo se producirá un impacto visual negativo.
- Pintar las paredes del edificio que estaban descascarilladas será un impacto visual positivo.

El paisaje y el centro escolar.

El paisaje en lenguaje corriente por lo general viene asociado a una serie de sensaciones o recuerdos de algo agradable o bonito, que son difíciles de expresar con palabras. Puede decirse en una primera aproximación que se trata de un término abstracto e intuitivo. También es un término ambiguo utilizado por numerosos profesionales de distintos campos de las artes y las ciencias: pintores, poetas, geógrafos, geólogos, paisajistas, arquitectos... En este sentido se considera un paisaje como un concepto antropocéntrico, referido a la percepción por el observador de un sistema de relaciones ecológicas subyacente.

Debido a una nueva dimensión del “paisaje como recurso” existe una tendencia a objetivarlo valorándolo estética y ambientalmente, lo que implica conservarlo debidamente en unos lugares y mejorarlo en otros. El paisaje ha dejado de ser un concepto meramente estético para convertirse en un bien cultural y patrimonial que conviene gestionar adecuadamente.

Dentro de nuestro paisaje cercano se encuentra el centro escolar y por tanto todos los comentarios previos son asumibles para el caso que nos ocupa.

Componentes visuales de un territorio.

El carácter de cualquier paisaje, edificio, u objeto puede determinarse en función de los elementos visuales que lo componen: forma, línea, color y textura, a los que pueden añadirse escala y carácter espacial.

La importancia relativa de cada uno de ellos depende del tipo de paisaje.

El interés de estos elementos radica en su posible utilización para evaluar las cualidades estéticas de un paisaje en términos objetivos.

Forma:

La forma es el volumen o figura de un cuerpo que aparece unificado. Queda definido generalmente por su contorno y el espacio que le rodea.

Se consideran diversos aspectos de este elemento:

- las características geométricas.
- la complejidad,

Las formas regulares, compactas, verticales, escarpadas tienden a ser dominantes en paisajes de características contrarias.

Línea:

Es el camino, real o imaginario, que sigue la visual cuando se perciben bruscas diferencias en forma, color o textura.

Las líneas verticales o escarpadas que interrumpen el horizonte tienden a dominar sobre las líneas suaves horizontales.

Color:

Mediante el color el observador es capaz de diferenciar objetos que de otro modo serían imposibles de distinguir.

A igualdad de otros elementos, los colores claros cálidos (rojo, amarillo, naranja) y brillantes tienden a dominar sobre los oscuros, fríos (azul, verde) y mates

Textura:

Es la manifestación visual de la relación entre luz y sombra, motivada por las variaciones existentes en la superficie de un objeto.

En un centro escolar hay gran variedad de texturas originadas por la diversidad de materiales: madera, cerámica, piedra, árboles....Por lo que respecta a la dominancia es claro que las texturas gruesas y contrastadas tienden a dominar sobre las de grano fino y bajo contraste.

Escala:

Es la proporción relativa de tamaño entre un objeto y el entorno que le rodea. La escala se establece a través de la comparación subconsciente con otros objetos de los alrededores, con cuyas dimensiones está familiarizado el observador, o con la propia figura humana.

Los objetos grandes, de aspecto pesado y compacto situados en un espacio reducido, dominan sobre los pequeños y ligeros en lugares más extensos.

Espacio o escena:

Es el conjunto de características de un paisaje determinadas por la posición tridimensional de los objetos y espacios libres.

¿Cómo realizar el análisis visual del centro escolar?

Aspectos que pueden llamar la atención de un paisaje y son causantes de impacto:

Excesivo contraste entre un elemento y el resto.

Ejemplos:

- Un pupitre de color azul, mientras el resto son de color beige (contraste cromático).
- Un edificio de 30 pisos localizado entre otros de cuatro plantas (contraste de líneas, formas y tamaño).

Dominancia visual de un elemento respecto al resto.

Suele producirse, sobre todo, en relación a la escala y posición en el espacio.

Relación espacial con ciertos componentes principales del paisaje.

Si un paisaje está dominado por una montaña o una línea de cumbres, la ocultación total o parcial producirá un fuerte impacto visual. Aunque los componentes ocultados sean artificiales, el impacto puede ser igualmente fuerte.

Análisis auditivo

Se basará en las estimaciones realizadas por el alumnado y su comparación con la legislación vigente.

En algunas comunidades autónomas se han establecido ordenanzas municipales para la prevención del mismo. A continuación se presentan las normas existentes en Madrid como ejemplo:

Niveles en el ambiente exterior:

SITUACIÓN ACTIVIDAD.	NIVELES MÁXIMOS DIURNOS	NIVELES MÁXIMOS NOCTURNOS.
Zona con equipamiento sanitario	45	35
Zona con residencia, servicios terciarios no comerciales o equipamientos no sanitarios	55	45
Zona con actividades comerciales	65	55
Zona con actividades industriales o servicios urbanos excepto servicios de la administración	70	55

Los datos vienen especificados en dB.

Se entiende por día, el periodo comprendido entre las 8 y 22 horas, excepto en zonas sanitarias, que será entre 8 y 21 horas. El resto de las horas del total de 24 integrarán el periodo de noche.

Niveles en el ambiente interior:

SITUACIÓN ACTIVIDAD.	NIVELES MÁXIMOS DIURNOS	NIVELES MÁXIMOS NOCTURNOS.
Equipamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Sanitario y bienestar social • Cultural y religioso • Educativo • Para el ocio 	30 30 40 40	25 30 30 40
Servicios hospedaje	40	30
Terciarios: <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas • Comercio 	45 55	- 55
Residencial: <ul style="list-style-type: none"> • Piezas habitables excepto cocinas • Pasillos, aseos y cocinas • Zona de acceso común 	35 40 50	30 35 40

Análisis olfativo

Se basará en las notas tomadas por el alumnado.

En este caso es muy importante investigar los orígenes de los mismos.

Anexo 10: “Fotos del centro escolar (Power Point como material de trabajo)”

Anexo 11: “Material de las sesiones en inglés, elaborado por Tere Esteban”

ENVIRONMENTAL QUALITY PROJECT.
2ND LEVEL OF PRIMARY EDUCATION.

1ST SESSION

Time: 20 minutes.

Big group.

Materials: Computer projector, screen, photos of the school.

ACTIVITIES:

- 1.- Explain children the need of taking care of the earth due to the climatic change.
- 2.- Give them the suitable vocabulary and grammar structures as well
- 3.- Watch some photos of the school, in order to take notice of our nearest environment situation.
- 4.- Fill annexe 1.

Annexe 1: "Collecting comments sheet"

Complete the comments of each image. Using the sight sense.

Images	Comments

VOCABULARY

Let's be detectives!

Places in the school: classrooms, corridors, playground, toilets,gym.
Bins, rubbish.

Sense of sight.

I can see things: Dirty or clean, tidy or untidy, beautiful or horrible awful, good or bad, nice.

Sense of hearing.

I can hear noises. I can listen to different sounds: Silent, low, medium, high or inadmissible.

Sense of smell.

I can smell odours: pleasant or unpleasant, sweet or spicy, sickening odours with different intensities: very soft, soft, medium, strong and very strong.

QUESTIONS FOR THE PHOTOS

Where is this place?

How is it like?

Is it dirty or clean?

Do you prefer a dirty or a clean place?

What's the name of this place?

What can you see?

What can you do in this place?

What can you do to improve the situation?

Is this place noisy, silent...?

How does it smell?

Do you think it's OK?

ENVIRONMENTAL QUALITY PROJECT.
2ND LEVEL OF PRIMARY EDUCATION.

2nd SESSION

TIME: 50´

Three groups.

ACTIVITIES: Let´s be detectives!

1.- Make three groups: The first one for the sense of hearing. The second one for the sense of smell. The third one for the sense of sight. (5´)

2.- Create a common route to investigate through the different senses the levels of pollution in the school. (10´)

3.- Visit the places and collect some information.

4.- Write the information taken in annexe 2.

Annexe 2: "Investigation sheets"

Group 1: What can you see?

Write what you see.

Place you are going to observe:

Your vote

Red or green sticker.



BEAUTIFUL THINGS YOU LIKE	WHAT IS IT LIKE? DESCRÍBE IT	WHERE IS IT?
UGLY THINGS YOU DON´T LIKE	WHAT IS IT LIKE? DESCRÍBE IT	WHERE IS IT?

ENVIRONMENTAL QUALITY PROJECT.
2ND LEVEL OF PRIMARY EDUCATION.

3rd SESSION

TIME: 50´

Big group.

ACTIVITIES: What´s your opinion?

1.- Analyse the collected information. Each child is asked whether the state of the visited places in the school is correct or not.

2.- Write the conclusions on a big copy of annexe 3 displayed on the board.

3.- Vote using red stickers for negative items, and green stickers for positive ones.

4.- Count the votes to check what we must improve.

Annexe 3: "Data grid"

Where?	Sight				Smell				Hearing			
Votes	Green		Red		Green		Red		Green		Red	
I like												
I don´t like												

ENVIRONMENTAL QUALITY PROJECT.
2ND LEVEL OF PRIMARY EDUCATION.

4TH SESSION

TIME: 50´

Big group Round table.

ACTIVITIES: Proposals and agreements.

1.- Make a round table and:

Think of possible actions to do:

- Individually.
- The group.
- The headmaster.
- The families.
- My mates.

2.- Take notes of the proposals.

Anexo 5: "Sugerencias para la acción"

Las acciones individuales y grupales pueden ser muy variadas. Lo importante en estos casos es que el alumnado se sienta escuchado y que sus propuestas prosperen. A continuación se muestran algunas de las ideas que pueden aparecer:

- Cuidar que los papeles y basuras no vayan al suelo.
- Limpieza y retirada de basuras. Don't throw rubbish on the floor...
- Decorar el aula. Make posters. Display them on the walls of the classrooms.
- Pintar murales. Make posters. Display them on the walls of the corridors.
- Colocar nidos para atraer aves.
- No gritar por los pasillos. Don't shout.
- Crear una asociación para proteger el entorno.
- Realizar una campaña de sensibilización para el centro y su entorno.
- Hacer una exposición.

Las acciones a otras instancias pueden plasmarse en aspectos diferentes según las necesidades del centro:

- Escribir una petición a la dirección del centro para pintar los pasillos, disminuir el ruido en determinados lugares del centro, controlar los olores....

Annexe 6: "Checkings greed"

Children's names	Agreed proposals	1st Checking Date:	2nd Checking Date:	3rd Checking Date:	4th Checking Date:	Evaluation comments

ENVIRONMENTAL QUALITY PROJECT.
2ND LEVEL OF PRIMARY EDUCATION.

5TH SESSION

TIME: 50´

ACTIVITIES: Arts and crafts.

- 1.- Write in a big poster the agreements to be displayed on the wall.
- 2.- Make small posters with mottos to be shown on the corridor walls.
- 3.- Make badges with the motto: "Guardian of the environment"

ENVIRONMENTAL QUALITY PROJECT.
2ND LEVEL OF PRIMARY EDUCATION.
EVALUATION

ACTIVITIES

- 1.- Make a new investigation trough the school to check the state of things now.
- 2.- Fill annexe 7.

Annexe 7: "¿Changed things?"

PLACE	APPRECIATED CHANGES	SENSATION THAT CHANGES PRODUCE

- 3.- Tell to the other groups about our work and investigations, and try to make them keen on taking care of our environment.
- 4.- Give notice of our agreements to the headmaster.
- 5.- Be real guardians of the environment during the playtime at school.