

**Tradução e Validação para Português das Escalas:  
Children's Environmental Attitude and knowledge Scale (CHEAKS) e  
New Ecological Paradigm Scale for Children**

**Rosa Maria Alves Veloso de Sá**

Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de

Mestre em Psicologia Social e das Organizações

Orientadora:

Professora Doutora Maria Luisa Soares Almeida Pedroso de Lima  
Professora Associada com Agregação, ISCTE-IUL

Setembro de 2009

À minha família



“Nós devemos ser a mudança  
que desejamos ver no mundo”

Gandhi

## Agradecimentos

Este espaço é dedicado àqueles que deram a sua contribuição para que esta tese fosse realizada. A todos eles deixo aqui o meu agradecimento sincero.

Agradeço à **Professora Doutora Maia Luísa Lima** por ter aceite orientar esta tese e pelo seu espírito crítico que contribuiu significativamente para a qualidade deste trabalho. Estou grato também pela liberdade de acção que me permitiu, que foi decisiva para que este trabalho contribuísse para o meu desenvolvimento pessoal.

Agradeço à **Dr<sup>a</sup> Manuela Almeida e à Dr<sup>a</sup> Helena Pinto** dos Concelhos Executivos das escolas secundárias, pelo incentivo amigo e por me terem dado acesso aos seus alunos para que respondessem aos questionários.

Agradeço **aos alunos** que participaram neste estudo e sem os quais esta investigação não teria sido possível.

Agradeço a todos os meus **professores** do Mestrado de Psicologia Social e das Organizações pela forma como leccionaram as suas disciplinas e por me terem transmitido o interesse por estas matérias. São também dignos de uma nota de apreço os **colegas** de curso que me acompanharam e que me incentivaram.

Agradeço a todos os **meus amigos e colegas de trabalho**, pelas oportunas manifestações de companheirismo e de encorajamento.

Agradeço à minha **filha** e ao meu **marido** que têm sido o meu porto seguro em todas as minhas aventuras.

## RESUMO

A educação ambiental é a solução mais frequentemente apontada para a alteração das atitudes e das crenças e para a aquisição de conhecimentos sobre o ambiente, com vista ao desenvolvimento de comportamentos mais responsáveis ecológicamente. Em Portugal, são inexistentes instrumentos com qualidades psicométricas robustas destinados à avaliação do impacto que as inúmeras abordagens educativas têm na alteração da atitude e do conhecimento ambiental dos jovens, para aferir da sua eficácia e continuidade.

Com o presente trabalho pretendeu-se traduzir para a língua portuguesa, adaptar culturalmente e avaliar as propriedades psicométricas da Children's Environment Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) e da New Ecological Paradigm (NEP) Scale for Children.

A qualidade psicométrica das escalas foi estudada numa amostra por conveniência de 295 jovens estudantes de Lisboa, com idades entre os 12 e os 18 anos.

Os resultados obtidos pelo estudo da estrutura interna, através de análises factoriais exploratórias, replicaram a estrutura bidimensional original para os itens que compõem as sub-escalas Atitude e Conhecimento da CHEAKS, explicando 33,5% da variância. Os valores de consistência interna, foram adequados, entre 0,85 (Conhecimento) e 0,89 (Atitude) com um valor de 0,87 para o total da escala. Quanto à escala NEP para crianças foi obtida uma estrutura bidimensional, que explicou 54,3% da variância. Os valores de  $\alpha$  encontram-se entre 0,61 (Crença Antropocêntrica) e 0,76 (Crença Ecocêntrica) e 0,59 para o total da escala. O estudo da validade convergente e discriminante das dimensões evidenciou que avaliam construtos independentes.

Palavras Chave: crianças; educação ambiental; escalas; atitudes sobre o ambiente; conhecimentos sobre o ambiente

Classificação da tese nas categorias definidas pela American Psychological Association:

2200 – Psychometrics & Statistics & Methodology; 2227 – Educational Measurement

## ABSTRAT

Environmental education is the most often cited for the change attitudes and beliefs and the acquisition of knowledge about the environment for the development of ecologically more responsible behavior. In Portugal, are inexistent instruments with robust psychometric qualities for the evaluation of the impact which many educational approaches have in changing the attitude and the environmental awareness of young people to assess their effectiveness and continuity. The present work has the purpose to translate into Portuguese, cultural adaptation and evaluate the psychometric properties of the Children's Environment and Knowledge Attitude Scale (CHEAKS) and the New Ecological Paradigm (NEP) Scale for Children.

The psychometric quality of scales was studied in a convenience sample of 295 young students from Lisbon, between the ages of 12 and 18 years.

The results, obtained by studying the internal structure through exploratory factor analysis, replicated the original two-dimensional structure for the items comprising the subscales of Attitude and Knowledge from CHEAKS, explaining 33.5% of the variance. The values of internal consistency, Cronbach's  $\alpha$ , was adjusted between 0.85 (Knowledge) and 0.89 (Attitude) with a value of 0.87 for the total scale. The NEP Scale for Children was obtained a two-dimensional structure, which explained 54.3% of the variance. The values of  $\alpha$  are between 0.61 (Belief anthropocentric) and 0.76 (Belief ecocentric) and 0.59 for the total scale. The study of convergent and discriminant validity of dimensions showed assessing independent constructs.

**Keywords:** children, environmental education, scales, attitudes and knowledge about the environment

**Classification of the thesis according to the categories defined by the American Psychological Association:**

2200 – Psychometrics & Statistics & Methodology; 2227 – Educational Measurement

## Índice

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO.....                                                                 | 1  |
| ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....                                                      | 3  |
| Educação Ambiental: Uma Análise Evolutiva.....                                  | 3  |
| De 1940 a 1970: Conscientização para os Problemas Ambientais.....               | 4  |
| A Década de 1970: O Início da Educação Ambiental.....                           | 6  |
| A Década de 1980: A Educação Ambiental Populariza-se no Mundo.....              | 10 |
| A Década de 1990: A Educação Ambiental para a Sustentabilidade.....             | 14 |
| Anos 2000-2009: A Década da Educação para o Desenvolvimento<br>Sustentável..... | 17 |
| Conceptualização das Atitudes Ambientais.....                                   | 20 |
| Avaliação das Atitudes Ambientais.....                                          | 25 |
| Escala Específica para Adultos.....                                             | 25 |
| Escala Específica para Crianças.....                                            | 28 |
| Factores Explicativos da Preocupação Ambiental.....                             | 30 |
| Contexto do Estudo e Hipóteses.....                                             | 31 |
| MÉTODO.....                                                                     | 32 |
| Participantes.....                                                              | 32 |
| Instrumentos.....                                                               | 33 |
| Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS).....             | 33 |
| New Ecological Paradigm Scale for Children.....                                 | 35 |
| Tradução das Escalas.....                                                       | 35 |
| Procedimento.....                                                               | 37 |
| Análise dos Dados.....                                                          | 37 |
| RESULTADOS.....                                                                 | 38 |



|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Escala Children's Environmental Attitude and Knowledge.....                | 38 |
| Análise Descritiva.....                                                    | 38 |
| Análise da Consistência Interna.....                                       | 41 |
| Análise de Componentes Principais.....                                     | 43 |
| Validação dos Construtos: Atitude e Conhecimento.....                      | 48 |
| New Ecological Paradigm Scale for Children.....                            | 52 |
| Análise Descritiva.....                                                    | 52 |
| Análise da Consistência Interna.....                                       | 53 |
| Análise de Componentes Principais.....                                     | 54 |
| Validade Convergente e Discriminante.....                                  | 56 |
| Validação dos Construtos: Crença Ecocêntrica e Crença Antropocêntrica..... | 57 |
| Validade Convergente e Discriminante das Escalas.....                      | 61 |
| DISCUSSÃO .....                                                            | 62 |
| CONCLUSÃO.....                                                             | 66 |
| Referências.....                                                           | 68 |
| Anexos.....                                                                | 74 |
| Anexo 1- Questionário Final                                                |    |

## Índice dos Quadros e Figuras

### Quadros

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Descrição da amostra.....                                                                                                                                     | 32 |
| Quadro 2 - Resultados da frequência, média e desvio padrão obtidos para os itens da sub-escala Atitude da CHEAKS.....                                                    | 39 |
| Quadro 3 - Resultados da frequência, média e desvio padrão obtidos para os itens da sub-escala Conhecimento da Escala CHEAKS.....                                        | 40 |
| Quadro 4 - Resultados da frequência, média e desvio padrão obtidos para a CHEAKS e para cada uma das suas dimensões.....                                                 | 42 |
| Quadro 5 - Valores da correlação entre as componentes principais e os itens originais da CHEAKS.....                                                                     | 44 |
| Quadro 6 - Resultados da consistência interna das novas dimensões da CHEAKS.....                                                                                         | 46 |
| Quadro 7 - Valores da correlação entre as componentes principais e os itens reorganizados da CHEAKS.....                                                                 | 47 |
| Quadro 8 – Resultados dos índices criados para a CHEAKS.....                                                                                                             | 48 |
| Quadro 9 - Resultados da atitude e do conhecimento ambiental dos alunos do sexo feminino e masculino do 7º, 9º e 11º anos.....                                           | 49 |
| Quadro 10 - Resultados da atitude e do conhecimento ambiental dos alunos do sexo feminino e masculino de acordo com o agrupamento do 11º ano.....                        | 51 |
| Quadro 11 – Resultados da atitude e de conhecimento de acordo com a exposição dos alunos do 7º ano, femininos e masculinos, ao programa de sensibilização ambiental..... | 52 |
| Quadro 12 - Resultados da frequência, média e desvio padrão da New Ecological Paradigm Scale for Children.....                                                           | 53 |
| Quadro 13 - Resultados da consistência interna da New Ecological Paradigm Scale for Children.....                                                                        | 53 |
| Quadro 14 - Valores da correlação entre as componentes principais e os itens originais da New Ecological Paradigm Scale for Children.....                                | 54 |
| Quadro 15 - Valores da consistência interna das dimensões da New Ecological Paradigm Scale for Children.....                                                             | 55 |
| Quadro 16 - Valores da correlação entre as componentes principais e os itens reorganizados da New Ecological Paradigm Scale for Children.....                            | 56 |

|                                                                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 17 - Valores da correlação entre as novas dimensões da New Ecological Paradigm Scale for Children.....                                                                                      | 56 |
| Quadro 18 - Resultados da crença ecocêntrica e antropocêntrica dos alunos do sexo feminino e masculino do 7º, 9º e 11º anos.....                                                                   | 57 |
| Quadro 19 - Resultados da crença ecocêntrica e antropocêntrica dos alunos do sexo feminino e masculino do agrupamento do 11º ano.....                                                              | 59 |
| Quadro 20 - Resultados da crença ecocêntrica e antropocêntrica de acordo com a exposição dos alunos do 7º ano, femininos e masculinos, ao programa de sensibilização.....                          | 60 |
| Quadro 21- Valores da correlação entre as dimensões atitude e conhecimento da CHEAKS e as dimensões crença ecocêntrica e crença antropocêntrica da New Ecological Paradigm Scale for Children..... | 61 |
| Quadro 22 - Comparação dos resultados da análise factorial.....                                                                                                                                    | 62 |
| Quadro 23 - Comparação dos valores de alfa encontrados para a CHEAKS.....                                                                                                                          | 63 |
| Quadro 24 – Comparação dos resultados dos índices criados com os da CHEAKS original...                                                                                                             | 64 |
| Quadro 25 - Comparação dos resultados da análise factorial da escala NEP para crianças.....                                                                                                        | 65 |

## **Figuras**

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1– Representação do efeito do sexo sobre a atitude ambiental.....                        | 49 |
| Figura 2 -Representação do efeito da escolaridade sobre o conhecimento ambiental.....           | 50 |
| Figura 3 –Representação do efeito da escolaridade sobre a crença ecocêntrica.....               | 58 |
| Figura 4- Representação do efeito da escolaridade sobre a crença antropocêntrica.....           | 58 |
| Figura 5- Representação do efeito do sexo sobre a crença ecocêntrica dos alunos do 11º ano..... | 59 |



### **Lista de Siglas**

APA – Agência Portuguesa do Ambiente  
ASPEA – Associação Portuguesa de Educação Ambiental  
CECVS – Campanha Europeia das Cidades e Vilas Sustentáveis  
CHEAKS - Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale  
CITIDEP – Centro de Investigação de Tecnologias de Informação para uma Democracia Participativa  
CMMAD – Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento  
CNA – Comissão Nacional do Ambiente  
DNUEDS – Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável  
DSP – Paradigma Social Dominante  
DWW – Dominant Western Worldview  
ENED – Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento  
EUA – Estados Unidos da América  
GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território  
HEP – Human Exemptionalism Paradigm  
IA – Instituto do Ambiente  
INAmb – Instituto Nacional do Ambiente  
IPAD – Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento  
IPAmb – Instituto de Promoção Ambiental  
JNICT – Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica  
LPN – Liga para a Protecção da Natureza  
MAB – The Man and the Biosphere Programme  
NEP – New Ecological Paradigm  
ONG – Organização Não Governamental  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PANU – Programa Ambiental das Nações Unidas  
PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental  
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
PPAI – Projecto de Plano de Aplicação Internacional  
SIQE – Sistema de Incentivos à Qualidade da Educação  
UICN – União Internacional para a Conservação da Natureza  
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
WWF – Worldwide Fund for Nature

## Introdução

Os assuntos ambientais passaram a ser relevantes na sociedade e tema privilegiado na investigação das ciências sociais, ao longo da segunda metade do século XX, especialmente, a partir da década de 70, “a década mais decisiva para o ambientalismo” (Castro, 2005, p.173)

Um pouco por todo o mundo, proliferaram as grandes organizações não governamentais empenhadas na defesa do meio ambiente, um cada vez maior interesse dos media concedido aos assuntos ambientais, a institucionalização dessas questões, através de legislação específica, tratados internacionais ou conferências internacionais, o surgimento de partidos políticos preocupados com a degradação ambiental, e ainda, uma maior intervenção da ciência. Lentamente, a questão ambiental passou a ser vista, não apenas como um problema com importância política, económica ou tecnológica, mas também, como um problema de ética e de consciência (Castro, 2005), perspectivando-se os problemas ambientais como determinados pela acção do homem e evidenciando-se a obrigatoriedade do envolvimento dos cidadãos nas soluções a desenvolver e a implementar (Silva e Gabriel, 2007).

Como resposta à tomada de consciência internacional do impacto negativo que a acção humana teria no ambiente, surgiu a educação ambiental munida de estratégias promotoras de comportamentos ecológicos responsáveis (Walsh-Daneshmandi e MacLachlan, 2006). À semelhança do resto do mundo, em Portugal verificou-se um interesse generalizado na educação dos seus cidadãos em matéria ambiental, especificamente, do público mais jovem, por apresentarem maior probabilidade de estabelecerem comportamentos ambientalmente responsáveis e funcionarem como agentes promotores desses comportamentos. O seu desenvolvimento tornou-se mais visível durante os anos 90, onde um conjunto de actividades cívicas e educacionais é tomado em conformidade com determinações internacionais (Pinto, 2004). Observou-se um investimento substancial de recursos em programas de sensibilização ambiental e foram introduzidas, nos programas escolares, diversas temáticas ambientais, reconhecendo-se a educação ambiental nos novos objectivos de formação das crianças de todos os níveis de ensino (APA, 2009)

Por outro lado, a ideia de que o conhecimento sobre os problemas ambientais e os comportamentos ambientalmente amigáveis possam ter aumentado mediante a integração da educação tem tornado a questão da avaliação dos programas ambientais cada vez mais importante, apesar de se apresentar complexa devido às distintas concepções e contextos (Walsh-Daneshmandi e MacLachlan, 2006). Perante o crescente interesse na avaliação do

impacto das inúmeras abordagens educacionais nas atitudes e conhecimentos sobre o ambiente da população mais jovem, Leenning, Dwyer e Bracken, desenvolveram em 1995, a Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS), que avaliava o conhecimento ambiental e as atitudes através da disposição para agir e do comportamento presente e passado relativamente ao ambiente. Mais tarde, em 2007, surgiu a New Ecological Paradigm Scale For Children (NEP para crianças), de Manoli, Johnson e Dunlap, adaptada para medir as atitudes das crianças através das suas crenças ambientais (Castro, 2002).

Em Portugal, sabe-se muito pouco sobre o nível de conhecimentos e atitudes ambientais dos jovens portugueses, adquiridos em consequência das diversas intervenções educacionais, uma vez que os instrumentos para aferir aqueles conceitos, têm sido desenvolvidos e aplicados em amostras constituídas por jovens de países onde a maioria da investigação se continua a centrar, como os Estados Unidos da América (EUA) e países europeus mais desenvolvidos (Barreiros, Ferreira e Vieira, 2004).

Pelo exposto, o objectivo deste trabalho consiste em traduzir e validar para a população juvenil portuguesa, escalas psicometricamente consistentes, construídas noutros países, que integrem itens que permitam a medição de conceitos como o conhecimento e a atitude perante o ambiente, bem como, analisar o efeito dos factores sócio-demográficos, como o sexo, a escolaridade, o tipo de agrupamento de estudo e a exposição a programas de sensibilização, na alteração da atitude e na aquisição de conhecimentos sobre o ambiente. Com os resultados obtidos pretende-se potenciar a avaliação da eficácia dos programas de sensibilização ambiental para jovens, dos 12 aos 18 anos, bem como, clarificar os factores mais ligados à atitude e ao conhecimento ambiental dos jovens portugueses. Este objectivo foi concretizado com a tradução para português das CHEAKS de Leenning *et al.* (1995) e NEP para crianças, de Manoli *et al.* (2007). O aspecto inovador deste trabalho resulta da aplicabilidade de duas escalas desenvolvidas nos EUA ao contexto português, por forma a tornar possível a avaliação do impacto e da eficácia dos programas de educação ambiental na alteração dos conhecimentos e das atitudes ambientais dos jovens portugueses.

Seguidamente, contextualiza-se o estudo, apresentando uma visão evolutiva da educação ambiental, desde meados do século passado aos nossos dias, num paralelo internacional e nacional, descrevendo-se, em seguida, a conceptualização, a medição e os factores explicativos da preocupação ambiental de acordo com a linha de investigação que se interessa pelas ideias e posições do público face ao ambiente, especialmente do público mais jovem.



## **Enquadramento Teórico**

### **Educação Ambiental: Uma Análise Evolutiva**

Apesar de surgir mais tardiamente do que noutros países e de, há algum tempo, a ocorrência de situações de ruptura ambiental ter deixado de ser considerada como um problema longínquo à nossa realidade, em Portugal, as questões ambientais foram adquirindo visibilidade instalando-se nas preocupações dos políticos, dos órgãos de comunicação social, dos cientistas e dos cidadãos (Schmidt e Valente, 2004). A necessária mudança de atitudes e comportamentos face ao ambiente tornou-se um objectivo que foi ganhando adeptos dentro e fora da esfera do poder (Valadas-Lima e Guerra, 2004). A educação foi a chave para a melhoria desse comportamento ambiental e por conseguinte um contínuo processo de aprendizagem, através do qual os indivíduos tornavam consciência do seu ambiente, adquiriam conhecimentos, valores, experiências e competências para tomar decisões e resolver os problemas ambientais (Coelho, Gouveia e Milfonte, 2006; Morrone, Mancini e Carr, 2001; Vaughan, Gach, Solorazano e Ay, 2003).

O conceito de educação ambiental experimentou uma assinalável evolução (Pinto, 2004). Inicialmente, assumiu um carácter naturalista, integrando a defesa do regresso ao passado e a recusa do desenvolvimento e do progresso. Actualmente, assume-se como tendencialmente realista, concordando com a existência de um equilíbrio entre o meio natural e o homem, visando a construção de um futuro pensado e vivido numa lógica de desenvolvimento e de progresso (APA, 2009). Uma boa parte dessa evolução e dos esforços realizados para lidar com os problemas ambientais dependeram de instrumentos de governação, os quais foram propondo uma série de inovações legislativas que pressionaram para a mudança social. Ao longo dos anos, estes instrumentos foram sendo negociados em tratados globais e originaram novas leis nacionais que, por sua vez, guiaram a implementação local de acções concretas, destinadas a cidadãos, comunidades e instituições (Castro, 2009).

No âmbito da política de ambiente e de educação em Portugal, e no sentido de melhor entender a concepção da educação ambiental será pertinente focar alguns aspectos da sua evolução, salientando as acções mais relevantes realizadas por instituições públicas e privadas, enquadrando-as num contexto internacional, numa perspectiva histórica recente.

### **De 1940 a 1970: Consciencialização para os Problemas Ambientais**

Internacionalmente, a consciencialização para o ambiente evoluiu especialmente após a Segunda Guerra Mundial. A maioria dos países experimentariam mudanças ambientais de ritmo vertiginoso, originadas por uma série de revoluções no mundo da ciência e da tecnologia, na política e na economia, nas estruturas demográficas e sociais e nos sistemas educativos (Caride e Meira, 2004).

A organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) foi criada em 1945 e teria um papel fundamental na educação a nível mundial, no aconselhamento técnico, na edição de documentos normativos e na realização de projectos inovadores (Comissão Nacional da UNESCO, 2009).

Em 1948, surgiu a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) e prestava apoio a diversas iniciativas orientadas para preservação da integridade e diversidade do património natural, aglutinando, ainda hoje, organismos governamentais e não governamentais numa plataforma mundial preocupada com a saúde do planeta. Surgiu, pela primeira vez, nesse ano, o termo “educação ambiental”, na Conferência para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, promovida pela UICN, em Fonteneblau (Paris), associando-se o seu significado à preservação do meio natural (Caride e Meira, 2004).

No ano seguinte, foi apresentada a obra póstuma do ambientalista norte-americano Aldo Leopold, *The Sand County Almanac*, que não falava expressamente de educação ambiental mas concretizava o seu conteúdo referindo-se a uma formação ecológica centrada nas relações de dependência entre as espécies (Caride e Meira, 2004).

Silva e Gabriel (2007) referem que, nestes tempos, uma série de acontecimentos, com impacto sentido sobre as populações, alertaram para os problemas ambientais, concretos e mediatizados, para os quais se iam encontrando respostas, mais ou menos adequadas, e que conduziram ao surgimento e fortalecimento de uma preocupação ambiental. Mantoura (1997, citado por Silva e Gabriel, 2007) evidenciam a deposição de resíduos nucleares no Mediterrâneo, cujo plano foi abandonado com auxílio da oposição de personalidades conhecidas como Jacques Cousteau e o Príncipe Rainier III, resultando na fundação do Laboratório de Ambiente Marinho, da Agência Internacional da Energia Atómica, fundado no Mónaco em 1961. Carson (1962, citado por Silva e Gabriel, 2007) conta que a identificação de pesticidas nas cadeias alimentares de vários países europeus conduziu, em 1967, à primeira directiva europeia sobre a Classificação, Embalagem e Rotulagem de Substâncias Perigosas e



que, em 1969, ocorreu o derrame de insecticida Endosulfan que, acidentalmente, poluiu mais de 600 km do Reno.

Neste contexto, na década de 1960, com a difusão de relatórios científicos que revelavam a degradação ecológica do planeta, alertando sobre os perigos ambientais que podiam ameaçar a própria sobrevivência humana (Caride e Meira, 2004), cresce o sentimento colectivo de que é necessária “uma educação relativa ao meio ambiente se queremos que o comportamento do Homem, com o seu meio envolvente, se realize sobre bases correctas de utilização e de conservação dos recursos, algo não só necessário, mas também imprescindível para a sobrevivência da humanidade.” (Villaverde, 1985, p.34-35). Foram dados pequenos passos em direcção à institucionalização da educação ambiental. Em 1965 surgiu, novamente, a expressão “educação ambiental” a partir da conferência de Educação realizada na Universidade de Keele, em Londres, momento em que se evidenciou a necessidade premente de a educação ambiental passar a fazer parte da vida de todas as pessoas. Esta preocupação adveio do flagelo causado pela poluição atmosférica, de origem industrial, que dizimou milhares de pessoas em 1952 (Galli, 2008). A Suécia iniciava, também, o movimento de reforma curricular, antecipando-se à consideração da educação ambiental como uma verdadeira dimensão educativa e a França emitia diversas medidas para uma verdadeira pedagogia do meio ambiente.

De entre os documentos que mais teriam influenciado o pensamento ecológico desse tempo, estão, segundo Silva e Gabriel (2007) os livros, *Cultura Filosofia II: Cultura e Ética* (*Kulturphilosophie II: Kultur und Ethik*) de Albert Schweitzer, de 1923, posteriormente agraciado com o prémio Nobel da Paz em 1952, e o clássico *Primavera Silenciosa* (*Silent Spring*) de Rachel Carson, publicado em 1962, obras que abordam aspectos distintos do ambiente.

Em resposta ao apelo, cada vez maior para a questão ecológica, surgiram associações mundiais de defesa do ambiente e as primeiras resoluções de protecção da fauna e flora. Destaca-se, ainda, em 1961, a formação do Worldwide Fund for Nature (WWF) por iniciativa de um grupo de cientistas da Suíça preocupados com a devastação da natureza e uma das mais conhecidas Organizações Não Governamentais (ONGs) ambientalistas do planeta, cujo objectivo tem sido a conservação da natureza, da diversidade e abundância de seres vivos e a saúde dos sistemas ecológicos, utilizando sobretudo espécies emblemáticas como o tigre, o leão ou o panda, para a sensibilização dos cidadãos (WWF, 2009).

No final da década de 1960, a preocupação pela degradação ambiental transcenderá os círculos científicos e académicos para inquietar sectores cada vez mais amplos da população,

sobretudo, nos países industrializados. O Conselho Económico e Social das Nações Unidas, fazendo eco desta situação, inicia em 1968 os preparativos para celebrar em Estocolmo uma conferência intergovernamental (Caride e Meira, 2004).

Quanto a Portugal, a defesa do ambiente, enquanto corrente organizada de opinião, era praticamente inexistente durante o regime do Estado Novo e apesar de alguns esforços na articulação de medidas e políticas, não se pode considerar que existisse uma política pública de ambiente (Melo e Pimenta, 1993; Pinto, 2004).

A Liga para a Protecção da Natureza (LPN), uma associação para a defesa do ambiente e o primeiro movimento social de conservação da natureza surgiu, em 1948, como resposta ao apelo de uma carta de Sebastião da Gama que alertava para a necessidade de se salvaguardar a vegetação da Serra da Arrábida. Ao longo das primeiras décadas de existência, esta associação mantém um carácter académico e científico, produzindo importantes trabalhos e publicações (Melo e Pimenta, 1993). As preocupações com as questões ambientais eram assumidas no âmbito da lógica e da prática conservacionista, optando-se por uma política de conservação da natureza, encontrando-se no III Plano de Fomento de 1968, elaborado e aprovado pelo, então, governo de Marcelo Caetano, as primeiras referências explícitas a questões ambientais, em linguagem contemporânea e que ganharam maior expressão e importância na década de 1970 (Pinto, 2004).

Finalmente, em 1969, através da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT), dar-se-iam os primeiros passos para que Portugal abordasse as questões ambientais de forma mais coordenada. Para Pinto (2004) terá sido esboçado um modelo de organização e funcionamento, considerado como o predecessor da Comissão Nacional do Ambiente (CNA).

### **A Década de 1970: O Início da Educação Ambiental**

É evidente a evolução da crise ambiental e o nascimento da consequente preocupação com o meio ambiente. Na década de 70 do século passado, num cenário de relativa abundância e aumento populacional, essa preocupação passava a fazer parte da realidade mundial (Silva e Gabriel, 2007). De igual modo, a educação ambiental assumia particular importância na década de 70, proporcionando abordagens alternativas não apenas aos problemas ambientais, mas também ao ensino (Villaverde, 1985).



Assim, logo em 1970, surgiu o primeiro documento oficial dos Estados Unidos da América, *The Environmental Education Act*, uma lei federal através da qual se compromete com o fomento da educação ambiental (Caride e Meira, 2004).

O Greenpeace, outra associação mundial de defesa do ambiente, apareceu em 1971 e ao longo da sua existência viria a marcar um tipo de activismo ambiental mais controverso (Greenpeace, 2009). Ainda nesse ano, ocorreu em Paris, a primeira reunião do Conselho Internacional de Coordenação do Programa sobre o Homem e a Biosfera, com a participação de trinta países, onde foi lançado o *The Man and the Biosphere Programme* (MAB), que propunha uma agenda interdisciplinar de investigação e de desenvolvimento de capacidades para melhorar a relação das pessoas com o meio ambiente global. O seu objectivo passava pelas dimensões ecológica, social e económica da perda da biodiversidade, bem como, a redução dessa perda, utilizando a sua Rede Mundial de Reservas da Biosfera, como o veículo para a partilha de conhecimentos, de investigação e monitorização, educação e formação, bem como, de participação na tomada de decisões (UNESCO, 2009). No ano seguinte, em 1972, o Clube de Roma produziu o relatório *Os Limites do Crescimento Económico*, onde veiculava acções para a redução do consumo.

Esta década foi ainda fértil em convenções e acordos relacionados com o ambiente, eventos significativos e impulsionadores do desenvolvimento da educação ambiental em todo o mundo, como Estocolmo, em 1972, Belgrado, em 1975 e Tbilisi, em 1977 (Caride e Meira, 2004; Silva e Gabriel, 2007).

A fase preparatória da primeira Cimeira Internacional do Ambiente, em Estocolmo, em 1972, conhecida como a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Humano, compreendeu reuniões preliminares celebradas em Nova Iorque (1970), em Genebra (1971) e em Founex, na Suíça (1971), onde foram confrontadas duas perspectivas distintas da concepção do ambiente. De um lado, a visão conservacionista defendida principalmente pelos países desenvolvidos, e do outro, a perspectiva que associava as soluções para combater a degradação ecológica às medidas necessárias ao desenvolvimento económico e social dos países mais desfavorecidos (Caride e Meira, 2004). Pese embora esta polémica quase fazer fracassar a conferência, foi reconhecida, no *Relatório Founex*, o primeiro documento oficial, a estreita ligação entre os problemas ambientais e os problemas de desenvolvimento, como a injustiça social, a paz, a fome, entre outros, bem como, a necessidade de articular soluções que contemplem estas dimensões (Caride e Meira, 2004; Silva e Gabriel, 2007).

Os acordos adoptados na capital sueca foram enumerados, essencialmente, em dois documentos: a *Declaração sobre o Meio Humano* (Declaração de Estocolmo) e o *Plano de*

*Acção.* O primeiro, considerado por muitos observadores como uma autêntica declaração dos direitos ecológicos da humanidade, pretendeu estabelecer, como meta para a humanidade, a defesa e melhoria do meio humano para as gerações presentes e futuras, perseguindo simultaneamente, as metas fundamentais já estabelecidas de paz e de desenvolvimento económico e social. Relativamente à educação ambiental, propôs a indispensabilidade de uma educação dirigida a todos, a fim de alargar as bases de uma opinião pública bem informada e inspirar a conduta ambientalmente responsável dos indivíduos. Por conseguinte, a educação foi separada da necessidade de se obter mudanças noutras esferas da vida pública, parecendo bastar educar a população para se modificar qualitativamente o estado das coisas (Caride e Meira, 2004; Galli, 2008).

Por seu turno, o Plano de Acção, um antecedente da Agenda 21, referida mais adiante, registou 109 recomendações de alcance estratégico para a coordenação internacional dos princípios enunciados na Declaração sobre o Meio Humano e concedeu, na sua redação, um lugar de destaque à educação e, sobretudo à formação especializada.

Caride e Meira (2004) destacam três recomendações com maior conteúdo educativo: A primeira confiou ao sistema da Organização das Nações Unidas [(ONU)] a assessoria técnica e científica dos Estados para que impulsionem programas ambientais de tipo social, cultural e educativo [outra recomendo] à Secretaria Geral e a outros organismos da ONU, especialmente à UNESCO, a criação de um Programa Internacional de Educação Ambiental [PIEA], com uma perspectiva interdisciplinar, na escola e fora dela, em todos os níveis educativos e dirigido para o público em geral [e a terceira reforçou a necessidade de conceber] um programa de informação, em colaboração com os meios de comunicação social, para estimular a participação activa dos cidadãos (p.172-173).

Para as relações educação-ambiente, a conferência produziu uma mudança de rumo quase definitiva. A educação ambiental iniciou a sua consolidação e expansão internacional a partir dos princípios estratégicos gerados em Estocolmo, pelo que as reuniões, declarações, documentos e experiências pedagógicas que proliferaram nos anos seguintes contribuíram para forjar a sua identidade pedagógica e social (Caride e Meira, 2004).

Em 1973, surgiu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) sedado em Nairobi, que impulsionaria, apoiaria e coordenaria as diversas actuações a favor do meio ambiente e que instituiu, a partir deste ano, o Dia Mundial do Ambiente (Silva e Gabriel, 2007).

Para dar continuidade às recomendações e acordos adoptados na Conferência de Estocolmo, Belgrado (Jugoslávia) acolheu, em 1975, o Encontro Internacional de Educação



Ambiental. Deste encontro, emergiu a Carta de Belgrado, *Uma Estrutura Global para a Educação Ambiental*, um dos mais lúcidos documentos produzidos na década para o posterior desenvolvimento da educação ambiental (Caride e Meira, 2004; Galli, 2008). Assim, além de reclamar por uma educação ambiental congruente com a adopção de uma nova ética que permitisse fazer frente à pobreza e à degradação ambiental e de a conceber como um processo educativo contínuo, multidisciplinar, integrado nas diferenças regionais e voltado para as realidades locais, o seminário possibilitou o acordo sobre seis objectivos básicos da educação ambiental: a tomada de consciência, os conhecimentos, as atitudes, as aptidões, a capacidade de avaliação e a participação, que constituem, até hoje, a principal fundamentação dos programas educacionais na área ambiental (APA, 2009).

Em 1975, foi criado o PIEA em conformidade com a recomendação da Declaração de Estocolmo sob a orientação das duas agências das Nações Unidas, o PNUMA e a UNESCO (Galli, 2008) e, o ponto culminante do PIEA foi a celebração da primeira Conferência Internacional e Intergovernamental sobre Educação Ambiental, em Outubro de 1977, em Tbilisi (Geórgia). Nela foram reiterados os conceitos e os princípios da educação ambiental, e foram apresentados os primeiros trabalhos desenvolvidos em vários países sobre esta temática. Deste evento, resultou uma declaração final que constitui o desenvolvimento e aprofundamento da declaração de Belgrado (Silva e Gabriel, 2007).

Em Portugal, o ano de 1970 foi dedicado à Protecção da Natureza, por proposta do Conselho da Europa. Portugal aderiu publicando uma colecção de artigos sob o título *A Natureza e a Humanidade em Perigo*. Como resposta à solicitação da ONU foi elaborado um documento de preparação da participação portuguesa na Conferência de Estocolmo, em 1972, que, segundo Pinto (2004), viria a desempenhar um papel significativo na história do ambiente em Portugal, *A Monografia Nacional sobre Problemas Relativos ao Ambiente*.

Em 1971 foi criada a CNA, decorrente do modelo de funcionamento e organização da JNICT, que viria a dar um forte impulso na área da educação ambiental, um dos efeitos institucionais mais visíveis resultantes da participação de Portugal na Conferência de Estocolmo (APA, 2009). A CNA incentivou a participação dos diferentes actores sociais na valorização do ambiente, promoveu a realização de campanhas de informação e de sensibilização e estimulou a constituição de associações. A título de curiosidade, a CNA promoveu a primeira comemoração do Dia Mundial do Ambiente, em 5 de Junho de 1973, com um programa diversificado, que constava de uma sessão solene na Gulbenkian, sessões de sensibilização em algumas escolas do país, a edição da publicação *O Mundo é a Nossa*

*Casa*, montagem de exposições e o encerramento simbólico ao trânsito de uma parte da Baixa Pombalina (Pinto, 2004).

Em 1975 foi criada a Secretaria de Estado do Ambiente integrada na estrutura do Ministério do Equipamento Social e Ambiente. Nesse ano foi reestruturada a CNA e criado, na sua nova orgânica o Serviço Nacional de Participação das Populações. A este serviço competiu assegurar a concretização de campanhas de divulgação, participação e formação da população em geral e da juventude em particular. No âmbito das diferentes sessões que promoveu, nomeadamente palestras e formação, foi criado o programa *O Homem e o Ambiente*, destinado a professores, que integrou de forma articulada as vertentes ecológica, social e histórico-cultural promovendo uma educação ambiental com uma visão integrada e interdisciplinar (Pinto, 2004).

Quando os objectivos, finalidades e princípios de educação ambiental foram completamente estabelecidos e aceites internacionalmente, na Conferência de Belgrado em 1975 e, posteriormente, na de Tbilisi, em 1977 (Pinto, 2004; Silva e Gabriel, 2007) começam a ser dados os primeiros passos para a integração das questões ambientais no nosso contexto educativo. Verificou-se, ainda, um acréscimo de contactos entre diversas instituições ligadas à educação, estabelecimentos de ensino e a CNA, havendo permuta de publicações e informações.

É criada, ainda, a Secretaria de Estado do Ambiente, integrada na estrutura do Ministério do Equipamento Social e Ambiente e, em 1976, Portugal iniciou uma participação frequente e interessada em reuniões internacionais sobre educação ambiental, dando a conhecer o que se fazia no país. (APA, 2009).

A Constituição da República Portuguesa de 1976 estabelece no seu artigo 66º, os direitos do ambiente (Pinto, 2004).

### **A Década de 1980: A Popularidade da Educação Ambiental no Mundo**

Após a seca na Etiópia que levou à morte de milhares de pessoas em 1984 e ao aparecimento do buraco de ozono, na Antártida, a década de 80 é encerrada com duas grandes catástrofes ecológicas que assumem dimensões: os fogos na Amazônia, que através de fotografias de satélite foram mostradas as reais dimensões da catástrofe e o derrame de 11 milhões de galões de petróleo, ao largo da costa do Alasca, pelo petroleiro Exxon Valdez (Silva e Gabriel, 2007). Deste modo, com o agravamento das questões ambientais, populariza-se, o interesse público sobre os temas ambientais e assiste-se à realização de diversos



encontros entre peritos e políticos, bem como, ao incremento de estudos e projectos em torno da problemática do ambiente e da educação.

Perante as críticas condições ambientais e o incumprimento generalizado dos muitos objectivos de melhoria ambiental, contemplados nas declarações internacionais, os anos de 1980 preconizam a exigência de uma prática educativa mais eficaz. Em 1980, a UNESCO publicou *La Educacion Ambiental: Las Grandes Orientaciones de La Conferência de Tbilisi*, importante fonte de pesquisa sobre as acções que deveriam ser desenvolvidas em educação ambiental e, segundo Caride e Meira (2004) surgiu a publicação da primeira Estratégia Mundial de Conservação, promovida pela UICN, em parceria com o Programa Ambiental das Nações Unidas (PANU) e a WWF, que articularam as suas actuações em torno dos problemas ambientais que mais inquietaram a humanidade na década anterior. A estratégia refere a educação ambiental e a participação pública como uma medida necessária para melhorar a gestão dos recursos naturais e com este propósito, assinalou a cooperação na transformação do comportamento de toda a sociedade em relação às plantas, animais e aos seres humanos, numa clara alusão aos pontos de vista biocêntricos que começavam a manifestar-se na década passada.

Em 1982, em comemoração do 10º aniversário da Conferência sobre o Meio Humano de Estocolmo, a ONU convocou os países para, em Nairobi (Quénia), procederem a uma revisão das medidas adoptadas na declaração e no plano de acção aprovados em 1972, tendo sido aprovado um novo documento estratégico para o decénio 1982-1992 (Caride e Meira, 2004).

No ano seguinte, a ONU, criou a Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), conhecida como Comissão Brundtland, que tentaria conciliar os interesses manifestados por grupos de ambientalistas e de economistas com visões distintas do mundo. Dez anos após a celebração da Primeira Conferência Internacional sobre Educação Ambiental, de Tbilisi, a UNESCO e o PNUMA convocaram, em Agosto de 1987, em Moscovo, o Congresso Mundial de Educação Ambiental, ao qual assistiram educadores e delegações de países de todos os continentes. Este congresso centrou as suas sessões de trabalho na elaboração de um balanço do desenvolvimento da educação ambiental no período decorrido desde Tbilisi e na aprovação de uma estratégia internacional em matéria de educação e formação ambiental para os anos de 1990 (Caride e Meira, 2004; Evangelista, 1992; Galli, 2008).

Coincidindo cronologicamente com este Congresso de Moscovo, a CMMAD, publicou o livro *O Nosso Futuro Comum*, documento que ficou conhecido como Relatório



Brundtland, onde foi apresentado um amplo diagnóstico da situação ambiental no mundo. Apesar de noutros relatórios e documentos institucionais ter existido a preocupação de estabelecer uma relação entre as problemáticas ambientais e as do desenvolvimento, é a partir do Relatório Brundtland que se generaliza o uso da expressão “desenvolvimento sustentável”, que cumpre o duplo papel de satisfação das necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de satisfação das necessidades futuras (Caride e Meira, 2004; Silva e Gabriel 2007), ou seja, reconhece-se que o futuro depende da adopção imediata de políticas decisivas que promovam a utilização racional dos recursos naturais, sendo convicção unânime que o bem-estar e a vida no planeta dependem dos novos padrões de comportamento a adoptar pelo Homem (CMMAD, 1991).

No entanto, a educação ocupa um papel secundário na redacção do relatório Brundtland. As escassas referências à educação ambiental limitaram-se à sua inscrição nas políticas de desenvolvimento, considerando-a como instrumento de formação do capital humano necessário para impulsionar o crescimento económico (Caride e Meira, 2004).

Em Portugal, a CNA, que desenvolveu um trabalho pioneiro de educação ambiental, foi extinta em 1983 e deu lugar ao Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. No ano seguinte foi constituído o Grupo de Ecologia Social no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, fruto da investigação pioneira de Luís Soczka no domínio da Psicologia Ecológica e Ambiental (Lima e Sautkina, 2007).

Nasceu ainda, nesta década, em 1986, a Direcção de Interpretação, Informação e Educação Ambiental, com o objectivo de desenvolver formas de informação, interpretação e educação ambientais, bem como, conceber e utilizar os meios auxiliares adequados a uma progressiva tomada de consciência individual e colectiva dos problemas da conservação da natureza e do ambiente em geral. Em Portugal, a abordagem da educação ambiental seria ainda feita numa vertente conservacionista, tendo em conta as linhas estratégias da tutela (Pinto, 2004).

Apenas no final dos anos 80, se tornou mais visível a preocupação institucional, induzida essencialmente, pela pressão resultante do processo de adesão de Portugal à União Europeia, do que por dinâmicas internas à própria sociedade. Se, por um lado, a adesão de Portugal à União Europeia, a partir de 1986, promoveu o exercício das políticas ambientais, através da criação de quadros legislativos e institucionais comuns, por outro, o desenvolvimento, gerado pela aplicação dos fundos europeus concedidos a Portugal, acabaria por degradar as condições ambientais nacionais, factores que desencadeariam, segundo

Valadas-Lima e Schmidt (1996), o reconhecimento das dimensões sociais e políticas dos problemas ambientais.

No âmbito da Reforma do Sistema Educativo foram introduzidas nos programas escolares de várias disciplinas e áreas disciplinares, diversas temáticas ambientais. Esta reforma vem reconhecer a educação ambiental nos novos objectivos de formação dos alunos, abrangendo todos os níveis de ensino (APA, 2009). Através do Projecto Curricular de Escola, ou do Projecto Curricular de Turma, as escolas podiam optar por desenvolver áreas vocacionadas para a valorização da Educação para a Cidadania. No primeiro e segundo ciclos de escolaridade, através de trabalhos de exploração junto dos alunos, que incidiram em temas ambientais tão abrangentes como a reciclagem de resíduos, a água, as energias, as hortas pedagógicas, entre outros. Já no 3º ciclo e no ensino secundário, é no âmbito das disciplinas de Formação Cívica, de Área de Projecto e de Estudo Acompanhado, Clubes de Ambiente ou visitas de estudo, que se desenvolvem as actividades de sensibilização para a área ambiental (Pinto, 2004).

Segundo Pinto (2004), os processos de institucionalização das políticas ambientais em Portugal, conduziram ao início do processo de integração de directivas comunitárias nas mais diversas áreas e à publicação, em 1987, da Lei de Bases do Ambiente e a Lei das Associações de Defesa do Ambiente, dois diplomas legais fundamentais.

A criação do Instituto Nacional do Ambiente (INAmb), ainda em 1987, no quadro da Lei de Bases do Ambiente, com competências no domínio da formação e informação dos cidadãos, vem incrementar de modo significativo as práticas de educação ambiental no nosso país (Pinto, 2004). Estas práticas resultaram na promoção de acções no domínio da formação e informação dos cidadãos e no apoio às Associações de Defesa do Ambiente, especificamente, em projectos e acções de educação ambiental, em cooperação com as autarquias locais, serviços da administração pública, instituições públicas e privadas e na sua integração no sistema de ensino (APA, 2009). Também a realização do Ano Europeu do Ambiente, nesse ano, promoveu o aumento do interesse pelas questões ambientais (Pinto, 2004). No final da década, decorreu em Viseu, no ano de 1989, o Encontro Nacional das Associações de Defesa do Ambiente, de onde saíram as bases pragmáticas do movimento e a constituição de uma comissão para a criação de uma Confederação Portuguesa de Associações (surgida formalmente em 1991) com o objectivo de assumir a função de parceiro social e constituir um fórum permanente de diálogo. Por outro lado, as associações ambientalistas cresceram e ganharam presença social em Portugal. Exemplo disso são as associações como a LPN, agora renovada, o Grupo de Estudos de Ordenamento do Território



e Ambiente (GEOTA) e a Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza, que têm vindo a promover a defesa do ambiente, através da sensibilização e intervenção em questões ambientais (Pinto, 2004).

### **A Década de 1990: A Educação Ambiental para a Sustentabilidade**

Tal como nas décadas precedentes, os anos noventa são marcados pelo agravamento dos problemas ambientais e, conseqüentemente, pelo acréscimo de preocupações e de esforços no sentido de os ultrapassar. Cada vez mais, a percepção da crise ambiental se encontra vinculada à acção humana, dando lugar a problemas como a degradação da camada de ozono ou o denominado *efeito estufa* e a redução acelerada da diversidade biológica, juntando-se a repercussão mundial de catástrofes como as de Chernobil ou Bophal, ocorridas na década anterior, que fez questionar o poder da tecnologia na prevenção e controlo de riscos (Caride e Meira, 2004). Os anos 90 surgem, assim, como a década da relação entre o desenvolvimento e o meio ambiente, em que se torna crucial uma educação ambiental dirigida ao desenvolvimento sustentável.

Alguns eventos realizados na década anterior tiveram continuidade na década de 1990. Terá sido no Congresso Mundial sobre Educação e Formação Ambiental de 1987, em Moscovo que a década 1990-2000 foi declarada como o Decénio Mundial da Educação Ambiental. Ainda, no seguimento das propostas enunciadas pela Estratégia Mundial de Conservação dos anos 80, surgiu a Estratégia Mundial para a Conservação para a década de 1990, elaborada pela UICN, um programa com directrizes mais operativas, que pretendia integrar a educação nos planos e nos projectos nacionais de política ambiental, analisar as experiências em material de educação ambiental, já realizadas, no sentido de identificar e difundir os princípios que se pudessem generalizar (Caride e Meira, 2004). Por outro lado, o Relatório Brundtland terá tido influência decisiva nos debates produzidos na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida em 1992, no Rio de Janeiro, também chamada a Conferência do Rio, Rio 92 e ainda, a Cimeira da Terra, o primeiro encontro promovido pela Comissão das Nações Unidas para a elaboração de um plano de acção para o século XXI (Caride e Meira, 2004; Silva e Gabriel, 2007).

As repercussões desta conferência fizeram-se sentir a vários níveis. Foram aprovados cinco acordos internacionais: a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Agenda 21 e os meios para a sua implementação, a Declaração de Princípios sobre Florestas, o Acordo sobre as Alterações Climáticas e a Convenção sobre Diversidade Biológica (Silva e Gabriel, 2007).



Nesta Cimeira, a educação ambiental tomou consistência documental, através da Agenda 21, um documento extenso e complexo onde se estabeleceram diversas linhas de acção para enfrentar a crise ambiental no horizonte do século XXI, servindo de base para a elaboração, e posterior implementação, de Agendas Nacionais, Regionais e Locais, um compromisso assumido por todos os signatários durante a Cimeira da Terra (Caride e Meira, 2004). No Capítulo 36 da Agenda 21, foram feitas recomendações para a reorientação educativa, o incremento da consciência pública e a promoção de uma formação adequada (Caride e Meira, 2004). Apesar dos seus propósitos e do empenho em construir um documento operativo, o seu alcance normativo e prescritivo tem sido escasso. Praticamente todos os países participantes na Cimeira aderiram à Agenda 21, ainda que a sua assinatura só implicasse um compromisso moral. Não obstante, nos anos decorridos desde a sua elaboração, ter tido uma concretização prática desigual, muito abaixo das expectativas e dos objectivos estabelecidos, o seu plano de acção continua ainda uma referência (Caride e Meira, 2004).

Coincidindo com a Cimeira da Terra, o Rio de Janeiro acolhe um encontro de ONG's, conhecido como Fórum Internacional de ONG's ou Fórum Global, com intenção de abordar, em paralelo, a problemática que articulou as sessões da Conferência oficial. Discutiram e aprovaram mais de quarenta e cinco tratados, declarações e resoluções sobre as múltiplas questões relacionadas com o binómio ambiente-desenvolvimento, tendo a educação ambiental um tratamento específico no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. A sua redacção coincidente com o capítulo 36 da Agenda 21 na necessidade de educar a sociedade para a sustentabilidade ambiental, com o objectivo de levar os governos a assumirem compromissos que incluam meios financeiros e calendários de aplicação, no sentido de resolverem as questões globais com soluções já preconizadas (Caride e Meira, 2004).

Em 1994, a Campanha Europeia das Cidades e Vilas Sustentáveis (CECVS) foi lançada na Conferência Europeia realizada na cidade Dinamarquesa de Aalborg, onde foi aprovado o documento base da campanha, a *Carta de Aalborg*, como o objectivo de assegurar que todos os cidadãos tivessem acesso à informação, insistindo na convicção de que a sustentabilidade global não poderia ser alcançada sem a sustentabilidade local. As autoridades locais que subscreveram esta carta assumiram o compromisso de encontrar um consenso nas respectivas comunidades em relação ao desenho de um plano de acção, a longo prazo, para o desenvolvimento sustentável, comprometendo-se, assim, ao desenvolvimento e implementação de uma Agenda 21 Local. Em 1997, decorreu a Conferência Internacional

sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, promovida pela UNESCO, na cidade grega de Tessalónica, que avaliou o nível de aplicação dos acordos da Cimeira da Terra e, concretamente, os da Agenda 21. As principais conclusões transpostas para a Declaração de Tessalónica não ocultaram um certo pessimismo a respeito dos resultados alcançados (Novo, 1995).

Em Portugal, em 1990, é criado o Ministério do Ambiente e dos Recursos Naturais e, ainda, neste ano, surgiu a Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA) que participaria no desenvolvimento da educação ambiental, fomentando a investigação e a troca constante de ideias, experiências e projectos (Pinto, 2004).

Com a realização da Conferência do Rio e após terem passado já 20 anos desde a Conferência de Estocolmo, esperou-se, em Portugal, um impulso nas políticas de ambiente e de educação ambiental. Deste modo, em 1992, o Ministério da Educação coordenou a organização da VI Conferência Internacional sobre Educação Ambiental, contando, para o efeito, com a colaboração do Ministério do Ambiente. Nesse ano realizam-se as primeiras Jornadas de Educação Ambiental para Associações de Defesa do Ambiente, resultando deste evento, o documento *Contributos das Associações de Defesa do Ambiente para uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental* (Pinto, 2004).

Em Portugal, em 1993, as instituições do ensino superior criaram cadeiras como Sociologia do Ambiente e Psicologia do Ambiente nas respectivas licenciaturas, bem como, cursos de Estudos Superiores Especializados em Educação Ambiental, o que comprovava o interesse dessa temática na sociedade portuguesa (Lima, 2002).

Com as alterações da Lei Orgânica do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, em 1993, deu-se a reestruturação do INAmb que é substituído pelo Instituto de Promoção Ambiental (IPAmb). Este prosseguiu com os direitos e obrigações do INAmb, cabendo-lhe a responsabilidade de promover acções no domínio da formação e da informação aos cidadãos. Através dos fundos comunitários criaram linhas de financiamento a projectos de educação ambiental desenvolvidos por escolas e associações de defesa do ambiente. Ainda no âmbito das suas actividades informativas, o IPAmb promoveu publicações periódicas que constituem, hoje, um património sobre o percurso das políticas de ambiente e da educação ambiental em Portugal: *Informar Ambiente* criada para divulgar actividades no âmbito da sensibilização e formação em ambiente, a *Revista do Ambiente* que apresentava a intervenção institucional desenvolvida pelo próprio Ministério e os *Cadernos de Educação Ambiental*, para a divulgação de projectos e experiências de educação ambiental e investigações científicas. Em 1994 surge a empresa Caderno Verde – Comunicações e Educação Ambiental, SA, que



desenvolveu alguns projectos em articulação com entidades públicas e privadas, como a edição da revista Fórum Ambiente, campanhas de educação ambiental, a produção de materiais pedagógicos, formação, entre outros. A ASPEA iniciou, em 1995, com regularidade anual as Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental e é publicado o primeiro Plano Nacional de Política de Ambiente, onde a educação ambiental aparece com um capítulo específico, prevendo-se uma articulação entre as políticas sectoriais de educação, ambiente e formação, numa perspectiva de finalidades comuns e responsabilidades partilhadas (Pinto, 2004).

Foi assinado, em 1996, um Protocolo de Cooperação entre os Ministérios da Educação e do Ambiente. Este protocolo, de carácter inovador, esperava enquadrar acções comuns a nível dos projectos escolares, a introdução da educação ambiental nas orientações curriculares e a formação de professores. Pretendeu-se, desta forma, lançar as bases para uma colaboração a nível técnico, pedagógico e logístico, no sentido de viabilizar uma estratégia para a introdução de bases científicas na temática educativo-ambiental nos currículos do ensino básico e secundário (Pinto, 2004).

O processo de elaboração e promoção das Agendas 21 sofreu um novo fôlego na segunda Conferência Europeia das Cidades e Vilas Sustentáveis, realizada em Lisboa, em Outubro de 1996, sendo aprovado o documento: *Plano de Acção de Lisboa: da Carta à Acção*. Em 1997 foi lançada a Rede Nacional de Ecotecas no sentido de descentralizar a actuação do IPAmb, de apoiar as escolas e as comunidades locais que desenvolviam actividades no âmbito da educação ambiental. Nesse ano, na 4ª revisão da Constituição da República Portuguesa, o artigo 66º referente aos direitos do ambiente passou a integrar a educação ambiental e o respeito pelos valores do ambiente como tarefa do estado com a participação dos cidadãos (Pinto, 2004).

### **Anos 2000-2009 - A Década da Educação Ambiental**

Para Caride e Meira (2004) apesar de a educação ambiental tem ampliado significativamente os seus horizontes, sobretudo mediante o processo de institucionalização registado nas últimas três décadas, não deixa de ser certo que a reflexão, ou mesmo os discursos, têm ido bastante mais longe do que as práticas, se analisarmos globalmente a sua incidência em diferentes níveis de formação e em alguns sectores da população.

Ocorreu, logo em 2000, em Santiago de Compostela, a Reunião Internacional de Especialistas em Educação Ambiental, organizada pela Junta da Galiza e pela UNESCO, onde foi destacada a importância estratégica da educação enquanto instrumento essencial e campo



de saberes para se alcançar os objectivos e compromissos adquiridos no quadro conjunto das conferências internacionais, assim como, o lento avanço no desenvolvimento da educação ambiental e das dificuldades encontradas para a sua colocação em prática (Caride e Meira, 2004). Em Hannover, na Alemanha, no mesmo ano, realizou-se a terceira Conferência Europeia das Cidades e Vilas Sustentáveis, que aprovou a Declaração de Hannover.

Em 2002, a Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo, sublinha a necessidade de se fazer mais e melhor pelo meio ambiente. Os governos acordaram reorientar os sistemas nacionais de educação para uma concepção de sustentabilidade que vincule o bem estar económico ao respeito pela diversidade cultural, o ambiente e os seus recursos, fazendo-se, ainda, um balanço da aplicação das directivas saídas da Conferência do Rio (UNESCO, 2007).

A Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DNUEDS) para o período 2005-2014 foi proclamada, em Dezembro de 2002 pela ONU que designou a UNESCO para liderar o seu processo de implementação. A UNESCO (2007) definiu quatro grandes objectivos para esta Década: promover e melhorar a qualidade da educação, reorientar e rever os programas educativos existentes, reforçar a formação técnica e profissional e aumentar o conhecimento e sensibilizar o público em geral, bem como os media para o conceito de desenvolvimento sustentável. Para a UNESCO, um dos pilares do desenvolvimento sustentável é a educação dos cidadãos, a par da formação de professores, de educadores e da sensibilização dos media.

Dez anos passados sob Aalborg, em Junho de 2004, a Dinamarca promoveu a Conferência Aalborg+10 - *Inspiração para o Futuro* e em 2005, a UNESCO apresentou o Projecto de Plano de Aplicação Internacional (PPAI) da DNUEDS e a ONU proclamou, oficialmente, o ano de 2008, como o Ano Internacional do Planeta Terra, iniciativa integrada na DNUEDS.

Em Portugal, no âmbito do Sistema de Incentivos à Qualidade da Educação (SIQE) do Ministério da Educação, têm vindo a ser introduzidas, gradualmente, algumas referências à educação cívica e educação para a cidadania com carácter transversal, o que tem contribuído para a implementação de projectos de educação ambiental. De acordo com Pinto (2004), a escola, no seu processo de aproximação à comunidade deveria abrir-se ao exterior através de articulações com o meio em que se insere, de forma a acompanhar as mudanças da sociedade contemporânea. Esta amplificação do conceito de espaço educativo torna-se pois inquestionável no novo modelo de escola para os cidadãos do séc. XXI, um século que se apresenta crítico em termos ambientais, e para o qual a educação ambiental poderá contribuir

para a compreensão e resolução das situações de crise relacionada com os problemas ambientais locais e globais. Esta ideia foi reforçada pelas mudanças curriculares produzidas em 2001 e 2002.

Em 2001, mais uma reestruturação da Lei Orgânica no Ministério do Ambiente fez a fusão do IPAmb com a Direcção Geral do Ambiente, dando origem ao Instituto do Ambiente (IA) e no ano seguinte, deu-se a reestruturação do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais passando a denominar-se Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. Em 2003, procedeu-se a uma reestruturação do currículo do ensino secundário onde se incluem as áreas curriculares não disciplinares sobre as Novas Tecnologias e Projecto onde poderão ser trabalhados temas de Educação Ambiental. (Pinto, 2004)

Na estrutura do IA, estão, entre outras, a Direcção de Serviços para o Acesso à Informação e Participação do Cidadão que anunciou a Estratégia Nacional de Educação Ambiental para a Sustentabilidade, em Janeiro de 2003, aquando da realização da X Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental da ASPEA, na Cúria. Com a implementação efectiva da Estratégia Nacional de Educação Ambiental para a Sustentabilidade estavam criadas as expectativas para que se possa desenvolver uma política de educação ambiental tão esperada em Portugal ao longo das últimas décadas (Pinto, 2004). Em 2006, nas Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental, foi criada a rede Lusófona de Educação Ambiental, reunindo educadores ambientais portugueses e de outras nacionalidades de língua portuguesa (Galli, 2008).

A Comissão Nacional da UNESCO (2006) constituiu um grupo de trabalho, coordenado por Luísa Schmidt, do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa e composto por representantes de entidades da administração pública e representantes da sociedade civil (ONG's, media, empresas, entidades oficiais, instituições de investigação científica e do ensino superior), no sentido de apresentar propostas para desencadear o arranque da DNUEDS em Portugal. Este grupo elaborou um documento intitulado *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014: Contributos para a sua dinamização em Portugal*.

De acordo com o diagnóstico efectuado pela Comissão Nacional da UNESCO (2006), Portugal “saltou abruptamente de uma sociedade rural depauperada, mas sem graves afectações ambientais, para uma sociedade pseudo-modernizada, que actualmente não tem nem os benefícios suficientes do processo de modernização adoptado, nem a condição ambiental do arcaísmo de onde saiu” (p.7). Os resultados mais evidentes deste contexto são o



desordenamento do território, os maus resultados no sector educativo e a ausência de protecção ambiental.

Em Portugal, as práticas de sustentabilidade ambiental não estão ainda enraizadas nas políticas sectoriais existindo situações problemáticas no domínio da legislação, dos planos de acção e das estratégias. É o caso da Agenda 21 Local (A21L) em que, depois dos compromissos assumidos no Rio de Janeiro (1992) e da assinatura da Carta de Aalborg (1995) por parte de vários municípios, verificou-se um desenvolvimento pouco expressivo, não existindo, até agora, nenhum compromisso oficial para a sua implementação em Portugal. O peso reduzido destas iniciativas coloca-nos na cauda do desempenho europeu (Comissão Nacional da UNESCO, 2006).

As autarquias e as escolas são as grandes áreas de intervenção prioritária da Comissão Nacional da UNESCO (2006), mais adequadas a funcionar, em Portugal, como portais de entrada na DNUEDS. Nas escolas, a prioridade é a promoção de programas e projectos no ensino secundário e universitário. Existem várias iniciativas no terreno que já são, ou podem ser orientadas no sentido da educação para a sustentabilidade, como a Agenda 21 Escolar, a Castro Verde Sustentável, a Coastwatch, a Ecocasa, a Eco-escolas, Jovens Repórteres para o Ambiente, Concurso solar Padre Himalaya, Rede de Escolas Associadas da UNESCO, a Rede de Projectos do Programa Ciência Viva, a Rede Educação do Consumidor, entre outros. Existem, ainda, projectos em emergência que merecem como o Projecto *Alterações Climáticas Carbon Force*, coordenado pelo IA, o Projecto *Carta da Terra - Instrumento de sustentabilidade* da ASPEA, o Projecto *EuroLifeNet* do Centro de Investigação de Tecnologias de Informação para uma Democracia Participativa (CITIDEP) e o Projecto *O ambiente é de todos, vamos usar bem a energia*, difundido pela empresa EDP-Energia de Portugal.

Finalmente, em 2008, o Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) iniciou um processo de elaboração de uma Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento (ENED), juntamente com outros actores governamentais e não governamentais referenciados como particularmente relevantes neste domínio (IPAD, 2009).

### **Conceptualização das Atitudes Ambientais**

Acompanhando o impacto sobre as mentalidades gerado pelas transformações institucionais, estruturais e sociais ocorridas em matéria de ambiente (Castro, 2003), a década de 1970 foi a época “decisiva na produção de propostas de reflexão teórica sobre as relações



entre a humanidade e a natureza ... e na produção de estudos ... sobre o pensamento do público em relação a essas matérias” (Castro, 2005, p.175).

Nessa época, tornou-se notório, um pouco por todo o mundo, através de inquéritos à opinião pública, que uma maioria de indivíduos se mostrava preocupada com os problemas ambientais (Castro, 2003, 2005) e que essa preocupação estava a aumentar (Stern e Oskamp, 1987). Proliferaram os estudos que tentavam compreender o que significava essa preocupação, cada vez mais visível, como poderia ser medida e como deveria ser conceptualizada (Castro, 2002, 2003, 2005).

Uma parte dessa literatura, a partir dos anos 80, ficou conhecida como incidindo sobre “as atitudes e crenças do público em relação ao ambiente” (Castro, 2005, p.178). No entanto, foi notória alguma falta de teorização acompanhada por uma falta de clareza ao nível dos conceitos, pois foram imensos os conceitos que os investigadores estudaram ao longo dos últimos 30 anos: a preocupação ambiental, o conhecimento sobre assuntos ambientais, a responsabilidade ambiental, a percepção de ameaça pessoal pelos problemas ambientais, o ambientalismo, a apatia em relação ao ambiente, as crenças e atitudes em relação ao ambiente, as visões ecológicas do mundo, a importância atribuída à natureza e comportamentos pró-ambientais (Castro, 2002, 2003, 2005; Puga e García, 2007).

Deste conjunto disperso de estudos, emergiram três quadros teóricos principais, presentes desde o início e que organizaram muitos dos estudos, incorporando ideias e pressupostos sobre a transformação de mentalidades (Castro, 2003, 2005). Um desses quadros, a proposta de R. Inglehart (1977, citado por Castro, 2002, 2003, 2005) tem origem na Ciência Política e analisa a defesa do ambiente em função dos valores pós-materialistas. Outra teoria proveniente da Sociologia e protagonizada por Dunlap e seus colaboradores, propôs um modelo conhecido como HEP-NEP (Castro, 2002, 2003, 2005). Finalmente, a Teoria Cultural, desenvolvida pela antropóloga Mary Douglas e pelo cientista político Aaron Vildavski (1982, citados por Castro, 2003, 2005), explica as diferentes noções de natureza, em função de diferentes perspectivas culturais das pessoas.

Inglehart (1977, citado por Castro, 2002, 2003, 2005) defende que à medida que as necessidades mais básicas vão sendo satisfeitas, os cidadãos de sociedades mais desenvolvidas, económica e socialmente, passam a privilegiar cada vez menos os valores materialistas. À medida que as novas gerações são socializadas num ambiente de segurança e de bem estar, passariam a deslocar os seus valores para assuntos cada vez mais relacionados com a qualidade de vida, os valores pós-materialistas.

Segundo Schmidt (1999), Dunlap e Catton lançam um desafio radical ao conjunto à comunidade científica da sociologia e ao seu velho paradigma, que consideram ser incapaz de integrar convenientemente os problemas ambientais. Dunlap e Catton (1979, citado por Schmidt, 1999) vão designar aquele paradigma ou visão antropocêntrica dominante das ciências sociais por HEP (primeiro, HEP (*human exceptionalism paradigm*) em 1978, e, depois, HEP (*human exemptionalism paradigm*) em 1979 ou Paradigma da Isenção. Esta visão do mundo incide numa determinada forma de pensar e de agir sobre a natureza e assume que devido à sua herança genética e cultural, a espécie humana está isenta de constrangimentos, das limitações, das influências ambientais e dos princípios ecológicos que limitam os outros seres vivos. Os factores culturais e sociais, incluindo a tecnologia, são os grandes determinantes da actividade humana sendo o ambiente biofísico muito pouco relevante, ou seja, o progresso tecnológico e social não tem limites, encontrando-se sempre uma solução para os problemas.

Esta designação HEP é, para aqueles autores, uma forma académica de traduzir um conceito antropocêntrico da visão ocidental dominante, o DWW (*dominant western worldview*), que teria surgido durante o Renascimento e que influenciou, desde então, a análise científica e social, englobando valores baseados na ideia ilimitada dos recursos (Castro, 2002). A partir dos anos 70 teria começado a crescer a consciência de que a era de crescimento exuberante teria terminado e que estaríamos a viver a era de escassez ecológica, o que se tornaria necessário perceber que o ecossistema global é finito e sujeito a leis ecológicas a que não se podia escapar. O público estaria a dar-se conta de que a visão tradicional do mundo precisaria de mudar, para ser substituída por outra mais ecológica.

A emergência de um novo paradigma ecológico, quer nos meios científicos e académicos, quer entre a população em geral, reflectia a necessidade de interpretação de fenómenos como a ameaça da poluição, a escassez de recursos e o declínio da qualidade de vida das populações, abrindo caminho ao reconhecimento efectivo de que a humanidade está sujeita a limites e a interdependências ecológicas, ainda que, simultaneamente, detenha a capacidade de modificar o ambiente de acordo com as suas necessidades sociais (Castro, 2002, 2005; Lalonde e Jackson, 2002; Schmidt, 1999; Valadas-Lima, 2006). Nos anos 80, a crise ambiental globalizou-se e impôs, ainda que de forma gradual, uma mudança nos pressupostos que fundamentam as relações entre as sociedades e ambiente (Valadas-Lima, 2006). A alternativa que se vislumbra à visão optimista e antropocêntrica do mundo é uma forma mais equilibrada de relacionamento com o meio ambiente e os recursos naturais, assumindo que, dos efeitos nefastos da actividade humana, podem advir consequências



desastrosas para o planeta e, consequentemente, para a humanidade (Valadas-Lima, 2006). Assim, propõem o seu novo paradigma para a sociologia a que chamam o Novo Paradigma Ecológico (NEP).

Esta via de investigação baseia o estudo sobre a preocupação ambiental nesta proposta teórica, associando a preocupação ambiental à adesão a valores ecocêntricos, baseados na crença acerca da fragilidade do equilíbrio da natureza e dos limites do crescimento humano (Castro e Lima, 2001), avaliando, assim, a atitude em relação ao ambiente através da avaliação das crenças ambientais.

O modelo HEP-NEP implica não só o fim da visão do mundo onde o homem teria um estatuto de salvaguarda e isenção absoluta, como também uma concepção das causas dos problemas ambientais, i.e., o modelo HEP-NEP encerra uma visão realista das motivações que estariam por detrás de uma alteração das crenças e atitudes do público em relação ao ambiente.

A Teoria Cultural começou por ter impacto ao nível dos estudos sobre a percepção de riscos e estendeu-se ao domínio do pensamento sobre o ambiente. Para Douglas e Wildavski (1982, citado por Castro, 2005) a percepção dos riscos é um processo social, mais determinado por certas visões do mundo, do que pela probabilidade objectiva de ocorrência de catástrofe, existindo determinados riscos que são mais salientes para determinadas visões do mundo. Segundo aqueles autores, a socialização ou a participação dos indivíduos nos diferentes tipos de organização social, relacionam-se directamente com quatro visões do mundo, como a dos Igualitários, a dos Fatalistas, a dos Hierárquicos e a dos Individualistas. De acordo com Dake (1992, citado por Castro, 2005), os Igualitários lutariam pela preservação da natureza dada a sua fragilidade e os Fatalistas considerariam a natureza imprevisível e incontrolável. Para os Hierárquicos, a natureza era robusta e os Individualistas acreditavam que não lhe deveriam ser impostos limites.

Tanto a tese de Inglehart como a Teoria Cultural não parecem ser teses de base realista. Nenhuma destas abordagens sobre a questão ambiental propõe que é a evidência generalizada dos problemas ambientais o que leva as pessoas a preocuparem-se, mas sim, que essa preocupação estaria antes relacionada com um conjunto de prioridades e de valores, ou seja, com um determinado entendimento do mundo. Com os autores do modelo HEP-NEP, uma formulação teórica de base realista, segundo a qual, a existência e a visibilidade dos problemas ambientais e do esgotamento dos recursos teriam conduzido as pessoas a mudanças na forma como pensam as suas relações com a natureza (Castro, 2002).



A partir do final do século passado, ocorreram algumas transformações nesta literatura, as três referidas tradições começaram a dialogar e a utilizar os instrumentos umas das outras, numa tentativa de integração ou de melhorar a teorização do campo, na área das atitudes e crenças ou noutras áreas (Castro, 2005).

Assim, outros autores tentavam contribuir para uma teorização mais consistente deste campo de estudos propondo outros modelos. Apresentando um modelo concebido em vários passos, Stern, Dietz, Kalof e Guagnano, em 1995, referem que as posições objectivas das pessoas na estrutura social estão relacionadas com o favorecimento de determinados valores que por sua vez, se relacionam com determinadas crenças gerais sobre as relações pessoas-natureza, como as expressas na NEP. Estas crenças determinam crenças mais específicas, relativas a questões ambientais específicas, que permitiriam prever comportamentos específicos.

Mais recentemente, Stern (2000, citado por Castro, 2005) apresenta a Teoria do Valor-Crença-Norma com algumas diferenças relativamente à proposta em 1995 mas continuando com a noção de valor e as ideias expressas na escala NEP. Mostra que os indicadores desse modelo são capazes de explicar uma percentagem de variância do comportamento maior do que a explicada pelos indicadores derivados da teoria dos valores pró-materialistas e da teoria Cultural.

Para estudar o pensamento ambiental dos portugueses, Castro e Lima (2001) procuraram enquadrar os pressupostos do Novo Paradigma Ecológico com a teoria das representações sociais de Moscovici (1976, citado por Castro e Lima, 2001) que refere que o indivíduo é capaz de organizar e integrar ideias contraditórias. Neste sentido, aquelas autoras encontraram quatro representações sociais diferenciadas, sendo que, uma delas está inerente unicamente à elevada concordância com as ideias pró-ambiente, outras duas apresentam uma concordância mais branda com valores ecológicos e a outra apresenta uma concordância simultânea com as crenças ecocêntricas e antropocêntricas. Castro e Lima (2001) questionaram os pressupostos do modelo HEP-NEP, pois encontraram um conjunto de indivíduos para os quais as novas ideias não substituíram as velhas, mas, que se juntaram. Referem ainda, que as diferentes combinações de ideias mantêm distintas relações com as identidades sociais dos sujeitos. Deste estudo fica o alerta de que não basta conhecer a concordância ou discordância sobre determinada crença mas que, é importante investigar porque concordam ou discordam com a crença oposta.

Cada vez mais os investigadores têm procurado desenvolver teorias e modelos, estabelecendo as necessárias ligações com outras teorias psicológicas, até agora, menos explicadas por esta literatura (Castro, 2005).

## **Avaliação das Atitudes Ambientais**

### **Escalas Específicas para Adultos**

No final dos anos 1970, como medir a preocupação do público com o ambiente, era o alvo de um interesse generalizado dos investigadores. Mas para avaliar se as atitudes ambientais estariam realmente a mudar, tornava-se necessário medidas válidas e confiáveis (Castro, 2002, 2003), pelo que, surge, também, uma literatura bastante abundante e diversificada, de alcance mais restrito e quase exclusivamente quantitativa, que incidia em diversos assuntos em relação aos quais era avaliada a preocupação ambiental, como o aumento populacional, a poluição do ar, o esgotamento dos recursos naturais, entre outros (Castro, 2002).

Uma boa parte deste conjunto de propostas de instrumentos de medida consistia em propostas novas e apenas utilizadas uma vez (Castro 2002, 2005). Nos anos 80, segundo Castro (2002, 2003, 2005), apenas três destas escalas são excepções a este cenário e consideradas psicometricamente consistentes (Darley e Gilbert, 1985, citado por Castro, 2002, 2003, 2005): a Escala de Atitudes Ecológicas (Ecological Attitudes and Knowledge Scale) de Maloney e Ward (1973), a Escala de Preocupação Ambiental (Environmental Concern Scale) de Wiegel e Wiegel (1978) e a Escala NEP (New Environmental Paradigm) de Dunlap e Van Liere (1978).

A escala de Atitudes Ecológicas, constituída por 130 itens e criada na Califórnia, incidia em assuntos de relevância ambiental para a época, como a poluição atmosférica e o tráfego automóvel e avalia os compromissos verbais e reais para as questões ecológicas, o grau de emotividade para com estas questões e os conhecimentos específicos de factos relevantes ao ambiente (Maloney e Ward, 1973; Maloney, Ward, e Braucht, 1975).

A sua validade e fiabilidade foram estabelecidas pela sua aplicação com uma amostra constituída por membros do Sierra Club, alunos com escolaridade superior e adultos sem escolaridade, alcançando uma consistência interna elevada para as escalas de compromisso verbal e real, afecto e conhecimento (0.91, 0.93, 0.92, e 0.89, respectivamente). Para os



membros do clube ambientalista os resultados foram significativamente mais elevados em todas as escalas do que para os alunos ou os adultos sem escolaridade.

Em Portugal, esta escala foi utilizada no estudo das perspectivas e comportamentos face a assuntos ambientais dos estudantes dos cursos de Gestão de Empresas e de Engenharia do Ambiente do Instituto Politécnico de Leiria (Barreiros *et al*, 2004) indicando uma fiabilidade acima de 0,5.

A escala de Preocupação Ambiental desenvolvida por Weigel e Weigel, em 1978, mede as atitudes gerais ambientais com 16 afirmações, com qualidade psicométrica reconhecida (Gray, Borden, e Weigel, 1985; Leeming, Porter, Dwyer, Cobern e Oliver, 1997).

Também importante na análise das atitudes sobre o ambiente, enquanto tendência mais ou menos favorável à promoção da qualidade do ambiente, é o novo paradigma ecológico, pela perspectiva paradigmática que adopta sobre a relação ambiente/sociedade, como referido anteriormente, e pela abordagem operatória que possibilita através da escala NEP (New Ecological Paradigm) a medição do grau de adesão de uma dada população aos novos valores ecológicos (Freitas, 2007, 2008). Esta escala com 12 itens, procurou, segundo os seus autores, medir três tipos de crenças ambientais que reflectiam sobre a capacidade da humanidade para perturbar o equilíbrio da natureza, sobre a existência de limites ao crescimento das sociedades humanas e sobre o papel das pessoas em relação à natureza (Castro, 2002; La Trobe e Acott, 2000). Compararam as atitudes de cidadãos do estado de Washington com a de membros de uma organização ambientalista com intervenção ampla naquele estado. Os resultados, revolucionários para a época, mostraram que o público sujeito ao estudo aceitava e reconhecia as variáveis ambientais, ultrapassando mesmo as expectativas em relação aos grupos ambientalistas (Castro, 2002).

Ao final de sua pesquisa os autores aconselharam novas pesquisas para revalidações e aperfeiçoamentos da escala. Esta escala conheceu desde cedo, bastante sucesso e foi amplamente utilizada por diversos investigadores que a usaram, explorando a extensão da rejeição dos determinantes do Paradigma Social Dominante (DSP) a favor do Novo Paradigma Ecológico (NEP), como forma de saber se as pessoas se preocupam com os problemas ambientais, de analisar quais as que se preocupam com esses problemas e se essa preocupação influenciava o comportamento (Castro, 2002).

A escala foi inicialmente proposta pelos autores como um quadro unidimensional, mas um tema recorrente nos estudos que procederam à utilização do NEP foi a natureza multidimensional da escala. Alguns autores como Arcury (1990), Scott e Willits (1994) e



Furman (1998) encontraram três dimensões dentro do paradigma: “Balanço natural”, “Limites do crescimento” e “Humanos sobrepõe a natureza”.

Pese embora a discussão em torno da escala mostrar a validade de seu conteúdo, os ensinamentos, as críticas e as reflexões que o uso desta escala originou, sugeriram aos seus autores a oportunidade de reexaminarem a questão da dimensionalidade, reformularem a escala e avaliarem a sua validade e consistência interna (Rideout, Hushen, McGinty, Perkins e Tate, 2005). A revisão proposta por Dunlap, Van Liere, Merting, e Jones (2000) foi baseada em estudos realizados em 1990. Os autores acrescentaram à escala alguns itens e reformularam outros. A revisão da escala, agora denominada Escala do Novo Paradigma Ecológico, incidiu sobre a correção de um desequilíbrio verificado no número de itens representativos de afirmações contra ou a favor dos pressupostos enunciados no Novo Paradigma Ecológico (Castro, 2002, 2005). A escala NEP revista incluía, assim, 15 itens, com três secções que abordavam cada um dos cinco aspectos ecológicos de uma visão do mundo: a realidade dos limites para o crescimento, anti antropocentrismo, a fragilidade da natureza, a rejeição da isenção humana e a possibilidade de uma crise ecológica (Rideout *et al.*, 2005).

Quanto à dimensionalidade da escala, as suas conclusões apoiaram o uso da escala como uma medida de visão do mundo, embora concordassem com a probabilidade de diferentes dimensões em populações distintas (Rideout *et al.*, 2005) e com o facto de que a natureza multi-dimensional da escala seria necessária para captar a complexidade das atitudes ambientais mesmo aquelas geralmente vistas como pró-ambientais (Lalonde e Jackson, 2002). No entanto, embora seja uma questão metodológica importante e mantendo-se a discussão científica sobre a definição desta escala como uni ou multi-dimensional, não parece fundamental para os estudos de atitudes face ao ambiente.

Desde o trabalho inicial de Dunlap e Van Liere numerosos estudos têm utilizado a escala NEP para medir as atitudes ambientais em várias populações e em diversos contextos sociais (Lalonde e Jackson, 2002) como nos Estados Unidos (Arcury, 1990; Arcury e Christianson, 1990; Scott e Willits, 1994), na Suécia e nos Estados Bálticos (Gooch, 1995), na Turquia (Furman, 1998) e em Portugal (Castro e Lima, 2001). A análise das crenças ligadas a atitudes e a comportamentos foi o cerne de trabalhos de Stern *et al.* (1995) e de Gooch (1995), permitindo melhorar a confiabilidade das pesquisas sobre o meio ambiente.

Grande parte dos trabalhos optou pela escala NEP original e adicionou outras escalas construídas para servir os propósitos específicos de cada estudo, como os trabalhos que estudaram a relação entre as respostas à escala do NEP e as atitudes pessoais e específicas em relação ao ambiente. Neste caso, temos estudos sobre a relação entre reciclagem e a NEP, o

consumo ecologicamente correcto e a NEP (Ebreo, Hershey e Vinning, 1999). Outros utilizaram apenas partes da escala juntamente com outras medidas de comportamentos e variáveis sócio-demográficas (Gooch, 1995; Lalonde e Jackson, 2002; Scott e Wollits, 1994). A escala NEP ao ser usada para a análise da imersão de uma sociedade no novo paradigma, ao longo do tempo, corroborou políticas públicas ambientais, sendo exemplos desse estudos os trabalhos de Gooch (1995), Furman (1998) e Arcury e Christianson (1990).

Relativamente a Portugal, é compreensível que a percepção do ambiente, viesse a incluir um conjunto alargado de preocupações ambientais, e que fosse alvo de estudos, que procuraram caracterizar os paradigmas ambientais (Sockza, 2005). Esta escala foi adoptada por Silva (1994, citado por Silva e Gabriel, 2007) para medir a percepção dos agricultores da Região Autónoma dos Açores face ao ambiente e pelo OBSERVA para determinar as preocupações ambientais a nível nacional (Almeida, 2000, 2004).

Mais tarde, Castro e Lima (2001) efectuaram um estudo com o objectivo de conhecer as representações do público português sobre a natureza e o ambiente, com uma amostra de residentes na área metropolitana de Lisboa, recorrendo à escala NEP. No entanto, não partiram do pressuposto de que as novas ideias ecológicas estariam a substituir de forma não problemática as velhas ideias antropocêntricas como pretendia o modelo HEP-NEP (Castro, 2003). Encontraram através de um conjunto de análises factoriais, dois grandes factores gerais de crenças denominados por Prudência e Confiança que remetiam, respectivamente, para a divisão entre ecocêntrismo e antropocêntrismo.

De referir que os resultados destas aplicações, no estrangeiro e em Portugal, indicaram que existe um elevado nível de acordo com as crenças pró-ambientais indiscutivelmente superior ao recebido pelas crenças não ecológicas (Castro, 2005).

### **Escalas Específicas para Crianças**

A avaliação do impacto das inúmeras abordagens educacionais nas mudanças das atitudes ambientais dos mais jovens, promoveram a construção de um sem número de instrumentos de medida, alguns de aplicação limitada a determinados estudos e não mais aplicados e, outros, de fraca validade e fiabilidade, recomendando os investigadores a construção de instrumentos com propriedades psicométricas robustas, num esforço para preencher uma importante lacuna na avaliação da eficácia da educação ambiental (Borges e Borges, 2007; Gray *et al.*, 1985; Leenning *et al.*, 1995; Manoli *et al.*, 2007).



Musser e Malkus (1994) referem ainda, a este propósito, que, embora seja vantajoso o investigador adaptar ou construir um instrumento de acordo com um programa educacional específico, existem, no entanto, algumas desvantagens. Por exemplo, quando cada estudo usa uma escala especificamente criada, a comparação de estudos ou dos programas eles avaliam, é difícil e, a menos que se avalie a fiabilidade da escala antes de um estudo, os resultados da pesquisa estão abertos a possíveis explicações alternativas.

Em resposta, Leeming *et al.* (1995) desenvolveram a Children's Environment Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) com aceitáveis níveis de validade e fiabilidade, construída com base na estrutura e no conteúdo da Ecological Attitudes and Knowledge Scale de Maloney *et al.* (1975), uma escala com 45 itens para adultos que media o conhecimento, a disposição para agir e o comportamento presente e passado relativamente ao ambiente (Castro, 2002). Para a construção desta nova escala, os autores sujeitaram os itens à revisão de peritos em educação ambiental e de crianças, no sentido de determinar a sua aplicabilidade nesta população jovem. Em consequência, alguns itens foram modificados, outros eliminados e outros, ainda, construídos de novo, ficando a versão final com um total de 66 itens.

As propriedades desta escala foi ainda examinada na Irlanda, com uma amostra de adolescentes com idades dos 15 aos 17 anos e os seus resultados apoiaram os resultados dos autores da escala original, obtendo uma consistência interna entre 0,77 e 0,92, e recomendando da mesma forma a validade do instrumento (Walsh-Daneshmandi e MacLachlan, 2006)

Prosseguindo de igual modo, o objectivo de tornar eficaz a avaliação da capacidade dos programas de educação ambiental em gerar mudanças nas crenças ecológicas das crianças, perceber como se desenrola a mudança paradigmática e até que ponto os novos valores do NEP se instalaram nas crianças (Valadas-Lima, 2006), bem como na comparação das crenças ambientais de crianças de distintos meios culturais, surge a New Ecological Paradigm Scale For Use With Children, de Manoli *et al.* (2007) constituída por 10 itens que mediam as três dimensões do Novo Paradigma Ecológico: “Direitos da natureza”, “Crise ecológica” e o “Exemplo humano” adaptada da New Ecological Paradigm (NEP) revista por Dunlap *et al.* (2000).

Em Portugal, as investigações realizadas sobre as atitudes das crianças face aos problemas ambientais são, ainda, limitadas. A maioria da investigação continua centrada nos Estados Unidos e nos países europeus mais desenvolvidos e os instrumentos para aferir as atitudes ambientais das populações jovens têm sido validadas em amostras norte-americanas. Atendendo à falta de instrumentos psicometricamente válidos e adequados aos jovens



portugueses, apareceram investigadores empenhados em desenvolver escalas para estudos específicos com crianças. Martins e Veiga (1996) construíram uma escala de Atitudes dos Jovens face ao Ambiente (EAJFA) aplicando-a a uma amostra de jovens estudantes da Escola Básica 2-3 de Caldas da Rainha e da Escola Secundária Raúl Proença. Mais tarde, Borges e Duarte (1999), criaram um pequeno instrumento que avalia as atitudes das crianças do 1º ciclo do ensino básico acerca do interesse pela natureza, interesse pela vida urbana e adaptação ao meio.

### **Factores Explicativos da Preocupação Ambiental**

É característica de uma grande parte dos estudos nesta área, o estudo das correlações entre as atitudes e crenças em relação ao ambiente e um conjunto alargado de variáveis sociais, uma vez que, nem todas as pessoas seriam, de igual modo, pró-ecológicas (Castro, 2005).

Os factores que surgiram como mais ligados às preocupações ambientais são, entre outros, a idade, o nível de instrução, o género, a exposição a intervenções de educação ambiental e a área profissional e/ou académica.

Os estudos realizados indicam uma maior preocupação com o ambiente para os sujeitos do sexo feminino do que para os do sexo masculino (Gilford, 1982; McFarlane e Boxall, 2000; Veiga e Ochoa, 2006). Num recente estudo realizado em Portugal com crianças do 4º ano de escolaridade (Borges e Duarte, 1999), não apareceram, no entanto, diferenças significativas entre o sexo masculino e o sexo feminino no interesse pela natureza.

Uns estudos encontraram maiores preocupações com o ambiente nos sujeitos mais novos do que nos mais velhos, enquanto outros estudos não evidenciam diferenças nas preocupações ambientais em função da idade (Buttel, 1987; McFarlane e Boxall, 2000). Considerando o ano de escolaridade (variável que mantém alguma relação com a idade), o estudo de Gilford (1982), encontrou que a frequência de anos escolares diferentes não influenciava significativamente as atitudes face ao ambiente, contrariando os resultados encontrados noutros estudos (McFarlane e Boxall, 2000).

No que diz respeito à formação académica, vem da Austrália um estudo (Hodgkinson e Innes, 2001) com alunos da faculdade que apoia a hipótese de que as atitudes sobre o meio ambiente não são uniformes em toda as disciplinas. Os alunos de cursos de sociologia, biologia e ambiente exibem crenças e atitudes consistentemente mais positivas para o ambiente do que estudantes de outras disciplinas (Sherburn e Devlin, 2004).

Resultados de pesquisas anteriores sugerem que a educação formal sobre questões ambientais ou a participação em actividades ambientais são promotores de conhecimentos, atitudes e comportamentos ecológicos em crianças (Leeming *et al*, 1997).

### **Contexto do Estudo e Hipóteses**

São inexistentes os estudos que permitam avaliar em que medida as escalas desenvolvidas noutros países, consideradas psicometricamente consistentes, são aplicáveis em Portugal e até que ponto as abordagens educacionais estão a alterar as atitudes e os comportamentos ambientais dos jovens portugueses, tornando-se necessário a validação de instrumentos confiáveis (Ferreira e Barreiros, 2007).

Assim, e porque estão identificadas como tendo potencial para a avaliação de programas de educação ambiental, porque são escalas consistentes psicometricamente e são validadas noutros países para crianças até aos 12/13 anos de idade, a Children's Environment Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) de Leeming *et al*. (1995) e a NEP Scale for Children de Manoli *et al*. (2007) vão ser traduzidas e validadas para língua portuguesa, e aplicadas a jovens do 3º ciclo do ensino básico e do ensino secundário, estudantes de escolas públicas do concelho de Lisboa, com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos.

Outro objectivo deste estudo será aferir o efeito do sexo, da escolaridade, do agrupamento de estudo e da exposição a programas de sensibilização extra curriculares na aquisição de conhecimentos ambientais e nas atitudes e crenças desses jovens estudantes portugueses.

Nesse sentido, espera-se que:

- 1) - A atitude em relação ao ambiente e a crença ecocêntrica sejam mais favoráveis para as raparigas, para os jovens com escolaridade mais elevada, inscritos em agrupamentos de ciências e para os alunos expostos a programas ambientais extra-curriculares.
- 2) - O conhecimento sobre o ambiente seja mais elevado para os rapazes, para os jovens com escolaridade mais elevada, inscritos em agrupamentos de ciências e para os alunos expostos a programas ambientais extra-curriculares.
- 3) - A crença antropocêntrica seja menor para as raparigas, para os jovens com escolaridade mais elevada, inscritos em agrupamentos de ciências e para os alunos expostos a programas ambientais extra-curriculares.

## Método

### Participantes

Na escola Secundária Padre António Vieira, foi implementado, em 2008, um programa de sensibilização ambiental da Câmara Municipal de Lisboa, denominado “Melhorar a recolha selectiva na escola”. As actividades principais desse programa tiveram lugar em sala de aula, no âmbito da disciplina Formação Cívica de todos os alunos do 7º e 8º anos e consistiram em acções de sensibilização sobre a recolha selectiva. As actividades secundárias do programa destinaram-se à restante comunidade escolar e consistiram na promoção de um concurso e numa exposição de cartazes sobre o processo de reciclagem no átrio da escola. Deste modo, os participantes deste estudo são alunos desta escola e da Escola Secundária D. Pedro V, outra escola pública do concelho de Lisboa, cujos alunos não estiveram expostos à intervenção de programas de sensibilização da Câmara Municipal de Lisboa. Assim, participaram neste estudo um total de 295 jovens da escola Secundária Padre António Vieira (149) e da Escola Secundária D. Pedro V (146), sendo 143 (48.4%) do sexo feminino e 152 (51.5%) do masculino (Quadro 1).

#### Quadro 1

##### *Descrição da amostra*

| Características |           | Esc. Padre António Vieira |            |           | Esc. D. Pedro V |            |           |
|-----------------|-----------|---------------------------|------------|-----------|-----------------|------------|-----------|
|                 |           | (N = 149)                 |            |           | (N = 146)       |            |           |
|                 |           | <i>M</i>                  | <i>N</i>   | <i>DP</i> | <i>M</i>        | <i>N</i>   | <i>DP</i> |
|                 | Idade     | 15.58                     |            | 1.95      | 15.76           |            | 2.02      |
| Sexo            | Masculino |                           | 72 (48.3%) |           |                 | 80 (54.8%) |           |
|                 | Feminino  |                           | 77 (51.7%) |           |                 | 66 (45.2%) |           |
| Nível de ensino | 7º Ano    |                           | 37 (24.8%) |           |                 | 38 (26%)   |           |
|                 | 9º Ano    |                           | 38 (25.5%) |           |                 | 36 (24.7%) |           |
|                 | 11º. Ano  |                           | 74 (49.7%) |           |                 | 72 (49.3%) |           |
| Plano de estudo | Ciências  |                           | 36 (24.2%) |           |                 | 37 (25.3%) |           |
|                 | Outros    |                           | 38 (25.5%) |           |                 | 35 (24%)   |           |

Não existem diferenças significativas quanto à proporção de alunos do sexo masculino e do sexo feminino ( $\chi^2_{(1,295)} = 1.237$ ;  $p = 0.26$ ) em ambas as escolas.



Quanto à média das idades, verifica-se que para os estudantes participantes da Escola Secundária Padre António Vieira é de 15.58 ( $DP= 1.95$ ) e para os alunos da Escola Secundária D. Pedro V é de  $M= 15.76$  ( $DP= 2.02$ ), não havendo diferenças significativas entre as médias entre os alunos das duas escolas ( $t = 0.773$ ;  $p = 0.44$ ).

Analisando a participação dos alunos por ano de escolaridade, temos um total de 149 alunos do ensino básico (75 alunos do 7º ano e 74 do 9º ano) e de 146 alunos do 11º ano do ensino secundário, sendo a proporção de alunos do 7º, 9º e do 11º ano, a mesma para as duas escolas ( $\chi^2_{(2,295)} = 0.064$ ;  $p = 0.96$ ).

A média de idades dos alunos do 7º ano é de 13.13 anos ( $DP=0,89$ ), para os do 9º ano, de 15.25 anos ( $DP = 1.25$ ) e para os do 11º ano, de 17.20 anos ( $DP = 1.25$ ).

Os alunos do ensino secundário estão inscritos em cursos correspondentes a áreas do conhecimento, como as Ciências e Tecnologias, Ciências Socioeconómicas, Línguas e Humanidades e Artes Visuais. Neste estudo, o plano de estudo denominado “Ciências” incluem 73 os alunos do 11º ano que frequentam a área de Ciências e Tecnologias e no plano de estudo “Outros”, 73 alunos inscritos em Ciências Socioeconómicas, Línguas e Humanidades e Artes Visuais de ambas as escolas.

## **Instrumentos**

### **Children’s Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS)**

Esta escala é composta por um total de 66 itens e constituída por duas sub-escalas: “Atitude” e “Conhecimento”. A sub-escala Atitude, com 36 afirmações, mede a atitude através de respostas avaliativas da intenção comportamental, do comportamento real e de afectividade relativamente a assuntos ambientais.

As afirmações que avaliam a intenção de actuar em assuntos relacionados com o ambiente são 12 e correspondem a um compromisso verbal (e.g.” item 3 - Para economizar água eu estaria disposto(a) a utilizar menos água quando tomo banho” e “item 6 - Eu não estaria disposto(a) a separar o lixo da minha família para reciclar”).

Outros 12 itens avaliam a manifestação de um comportamento efectivo em relação ao ambiente, através de um compromisso real (e.g.” item 5 - Eu pedi aos meus pais para não comprarem produtos feitos de pele de animal” e “item 12 - Em casa, não separo as coisas para reciclar”). Os restantes 12 itens avaliam o afecto, referindo-se às emoções e sentimentos dos participantes quando confrontados com assuntos ambientais (e.g.”item 5 - Fico feliz quando

veja as pessoas tentarem poupar energia” e “item 9 - Eu fico chateado(a) quando penso nas coisas que as pessoas deitam fora e que poderiam ser recicladas”).

O conteúdo dos itens de cada uma das componentes referidas, incidem sobre seis domínios de preocupação ambiental, como os animais, a energia, a poluição, a reciclagem, a água e generalidades ambientais (dois itens por cada um dos domínios).

As respostas obedecem a uma escala tipo *Likert* de 5 pontos (1 - Muito falso, 2 – Quase falso, 3 – Não tenho a certeza, 4 – Quase verdadeiro, 5 – Muito verdadeiro). Dos 36 itens desta sub-escala, 9 são afirmações construídas na negativa no sentido de reduzir a probabilidade de resposta fixas, pelo que a escala será inversamente recodificada para os itens 2, 4 e 6 do compromisso verbal, 1, 10 e 12 do compromisso real e 6, 7 e 8 da componente afectiva. O cálculo final da atitude é dado pelo número de respostas depois de inverter os itens recodificados. Resultados mais elevados referem-se a respostas pró-ambiente.

A sub-escala Conhecimento é composta por 30 itens, avalia os conhecimentos sobre o ambiente relativamente aos mesmos domínios anteriormente referidos (5 itens por cada domínio), (e.g.”item 25 – De onde vem a maior parte da poluição atmosférica nas nossas cidades” ou ”item 30 – Qual dos grupos está mais interessado em questões ambientais”). Cada item apresenta 5 possibilidades de resposta, sendo apenas uma considerada a correcta.

O cálculo final do conhecimento é dado pelo número de respostas correctas, cotadas com 6 pontos. Resultados mais elevados indicam maior conhecimento sobre o ambiente.

A cotação da escala total pode variar entre 36 a 360 pontos, sendo que um valor elevado corresponderá a posições pró-ambiente, combinando atitude favorável ao ambiente e um elevado conhecimento ambiental.

Para a validação desta escala, os seus autores, Leeming *et al.* (1995) recolheram dados em dois momentos distintos. As características psicométricas encontradas referem que a consistência interna para escala total variou entre 0.88 a 0.90, para a sub-escala Atitude entre 0.89 a 0.91 e para a sub-escala Conhecimento, obtiveram um valor de *Alfa* ligeiramente mais baixo, de 0.72 a 0.77.

Através da análise de componentes principais, os autores encontraram 2 factores: Atitude, com um valor próprio de 8.09 e Conhecimento, com um valor próprio de 3.7, explicando cada factor, respectivamente, 22.5% e 12.4% da variância total.



### **New Ecological Paradigm Scale for Children**

Esta escala mede a atitude através da crença ambiental e compreende 10 itens. As respostas aos itens obedecem à escala tipo *Likert* de 5 pontos (1- Concordo totalmente, 2 – Concordo, 3 – Não tenho a certeza, 4 – Discordo e 5 – Discordo totalmente). Os itens 3, 6, 7 e 9 são inversamente recodificados e o cálculo da escala total é dado pelo número de respostas depois de inverter os itens recodificados, correspondendo a atitude pró-ambiente a resultados mais baixos.

Manoli *et al.* (2007) não verificaram a fiabilidade da escala procedendo à sua validação através da análise em componentes principais, determinando 3 factores com 11 itens: factor 1 (com valor próprio de 2.6) factor 2 (valor próprio de 1.5) e factor 3 (valor próprio de 1.2) explicando 48,6% da variância total (factor 1 explica 17%, o factor 2, 16.4% e o factor 3, 15.2%). Um item foi retirado pelos autores devido a dificuldades de compreensão, ficando a escala total constituída por 10 itens: “Direitos da natureza” (e.g. “item 1- As plantas e os animais têm tanto direito à vida como as pessoas”), “Crise ecológica” (e.g. “item 5 - Quando as pessoas brincam com a natureza, isso tem maus resultados”) e “Exemplo humano” (e.g. “item 6 - A natureza é forte o suficiente para aguentar com os maus efeitos da nossa vida moderna”).

### **Tradução das escalas**

A tradução para português do conteúdo integral das escalas Children’s Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) de Leeming *et al.* (1995) e New Ecological Paradigm Scale for Children de Manoli *et al.* (2007), foi efectuada por dois docentes da disciplina de Inglês do ensino secundário. Em reunião de consenso com uma investigadora da área da Psicologia Social e Organizacional, procedeu-se à comparação entre as traduções, seleccionando-se a mais fidedigna, salvaguardando-se a equivalência linguística, semântica, conceptual, de conteúdo e cultural.

De assinalar que somente para alguns itens da sub-escala Conhecimento da Children’s Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS), não se considerou a tradução efectuada. Assim, a redacção traduzida das respostas “a) - as pessoas comprem coisas que podem voltar a ser utilizadas” e “c) - as crianças mais novas devem usar as roupas dos seus irmãos e irmãs mais velhos” do item 15 – “Planear a reciclagem significa que...”, foram alteradas para: “a) - dar novo uso a objectos já usados” e “c) que se valoriza um objecto já



utilizado transformando-o noutro”, mantendo-se a equivalência de conteúdo. No entanto, para o mesmo item, a resposta “e) - alterações do meio ambiente estão sempre a acontecer” foi considerada como não tendo associação com a questão em causa, pelo que, foi reformulada para “e) - que se adquirem produtos estritamente necessários”

De todas as respostas possíveis: “a) - luzes”, “b) - televisão”, “c) - esquentador”, “d) - telefone” e “e) - frigorífico”, a resposta “c) - esquentador” é considerada pelos autores como a resposta correcta à questão 29: “O que mais gasta energia em média numa casa em Portugal?”, pelo que foi substituída pela opção “ferro de engomar”, por ser o equipamento, que em comparação com os enunciados, mais gastará energia numa casa portuguesa.

As respostas “a) Boy Scouts of America”, “b) The Sierra Club”, “c) Kiwanis”, “d) 4-H Club”, e “e) The American Cancer Society” referentes ao item 30 “Qual dos grupos seguintes está mais interessado em questões ambientais?” desta sub-escala foram substituídas por “a) Escuteiros de Portugal”, “b) Quercus”, “c) Associações de Pais e Encarregados de Educação”, “d) Automóvel Club de Portugal” e “e) Liga Portuguesa contra o Cancro”, salvaguardando a equivalência portuguesa das instituições referidas pelos autores.

Findo este processo, a sub-escala Conhecimento da escala Children’s Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) foi ainda avaliada por uma Bióloga, no sentido de assegurar a sua validade de conteúdo e cultural.

As sugestões proferidas pela bióloga foram sujeitas a decisão final e de acordo com a sua pertinência. Assim, não foram integradas as sugestões proferidas para as respostas das questões 1 e 29, e para a redacção da questão 4, optando-se por manter as consideradas pelos autores. Foram consideradas, no entanto, as sugestões proferidas para as respostas às questões 12, 14, 15 e 24.

A versão final<sup>1</sup> considerou o mesmo número de itens da Children’s Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) - 66 itens e da New Ecological Paradigm Scale for Children - 10 itens.

Seguidamente foi realizado um pré-teste das escalas para avaliar a clareza, a compreensão da terminologia e o sentido das questões. Participaram quatro jovens com idades entre os 12 e os 18 anos, que não fizeram parte da amostra deste estudo. Por não terem tido dificuldades nas suas respostas aos itens, todas as questões foram mantidas.

---

<sup>1</sup> Anexo 1 –Questionário Final

## **Procedimento**

Após a elaboração das escalas definitivas, procedeu-se à sua aplicação, durante o mês de Maio de 2008, a jovens estudantes que participaram voluntariamente e de forma autónoma.

As escalas Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) e a New Ecological Paradigm Scale for Children, originalmente estruturadas para serem de auto preenchimento, foram administradas colectivamente, em sala de aula.

Os princípios éticos foram salvaguardados protegendo-se a confidencialidade das respostas e a identificação dos alunos, solicitando-se, ainda, verbalmente autorização institucional e aos respectivos docentes.

Além de ter sido explicado o objectivo do estudo, foi ainda solicitado aos alunos que respondessem aos itens pela ordem apresentada, no sentido de evitar a ocorrência de itens sem resposta e, ainda, que pedissem esclarecimentos sobre algum item que não entendessem. O tempo gasto na administração dos questionários foi de, aproximadamente, vinte minutos.

## **Análise dos Dados**

No sentido de avaliar a qualidade psicométrica das escalas verificou-se a sua fiabilidade (consistência interna) e validade através da análise factorial, bem como a intercorrelação entre as escalas através do Coeficiente de Pearson. Analisaram-se, ainda, os construtos encontrados em função do sexo, da escolaridade, do tipo de agrupamento dos alunos do 11º ano e da exposição, ou não, ao programa de sensibilização ambiental extra curricular na escola, através da análise multivariada de variância.

Para o tratamento estatístico de dados será utilizada a versão 13.0 do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

## Resultados

### Escala Children's Environmental Attitude and Knowledge

#### Análise Descritiva

De forma a verificar como se distribuem as respostas destes jovens, efectuou-se uma análise exploratória das frequências, médias e desvios padrões de todos os itens constituintes desta escala (Quadro 2).

Verifica-se para a componente compromisso real, que as respostas a sete dos 12 itens reportam para atitudes menos pró-ambiente (e.g. item B1 ( $M=1.5$ ,  $DP=1.1$ ), item B11 ( $M=1.6$ ,  $DP=1.1$ ), item B7 ( $M=2.4$ ,  $DP=1.3$ ), item B8 ( $M=2.6$ ,  $DP=1.3$ ), item B10 ( $M=2.7$ ,  $DP=1.5$ ), item B2 ( $M=2.9$ ,  $DP=1.4$ ) e item B5 ( $M=2.9$ ,  $DP=1.6$ ).

Salienta-se que dois desses itens (B1, “Não tenho escrito a ninguém acerca do problema da poluição” ( $M=1.5$ ,  $DP=1.1$ ), e B11 “Eu construí uma casa para pássaros perto da minha casa” ( $M=1.6$ ,  $DP=1.1$ )) reproduzem hábitos que não se verificam na rotina dos jovens portugueses.

O item B4: “Para economizar energia, eu desligo as luzes em casa quando não estão a ser utilizadas”, constituinte do tema da energia, refere-se ao comportamento mais considerado por estes jovens ( $M=4.3$ ,  $DP=0.9$ ).

Já a componente atitudinal que mede a intenção comportamental através do compromisso verbal, regista somente três itens, cujas respostas apresentam valores médios baixos (e.g. item A10 ( $M=2.7$ ,  $DP=1.3$ ), item A12 ( $M=2.7$ ,  $DP=1.3$ ) e item A11 ( $M=2.9$ ,  $DP=1.3$ ). Os participantes deram respostas com valores médios mais altos aos itens A8: “Para poupar energia, eu estaria disposto(a) a utilizar lâmpadas de baixo consumo” e A9: “Para poupar água, eu estaria disposto(a) a desligar a água enquanto ponho sabão nas mãos” (ambos  $M=4.3$ ,  $DP=1$ ) que reportam para assuntos ambientais como a energia e a água, respectivamente.

Todos os itens da componente que mede a afectividade obtiveram o valor médio entre 3,3 e 4,1 (valores do  $DP$  entre 1.1 e 1.3). Novamente o tema da energia, obteve mais respostas pró ambiente através do item C5: “Fico feliz quando vejo as pessoas tentarem poupar energia” ( $M=4.1$ ;  $DP=1.1$ ).



## Quadro 2

*Resultados da frequência, média e desvio padrão obtidos para os itens da sub-escala Atitude da CHEAKS*

| Atitude                                                                                           | N   | M*               | D P |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------|-----|
| <b>Compromisso verbal</b>                                                                         |     |                  |     |
| A1- Eu estaria disposto (a) a deixar de comprar alg prod. p/ salvar a vida dos animais            | 295 | 3.8              | 1.0 |
| A2 -Não estaria disposto (a) a poupar energia utilizando menos o ar condicionado                  | 294 | 3.6 <sup>a</sup> | 1.4 |
| A3 – P/ economizar água eu estaria disposto(a) a utilizar menos água qd tomo banho                | 295 | 3.8              | 1.2 |
| A4 – Eu não daria 15 € do meu dinheiro para ajudar o ambiente                                     | 294 | 3.0 <sup>a</sup> | 1.3 |
| A5 - Eu estaria disposto (a) a andar de autocarro+ vezes p/ diminuir a poluição do ar             | 293 | 3.9              | 1.2 |
| A6 – Eu não estaria disposto (a) a separar o lixo da minha família para reciclar                  | 293 | 3.8 <sup>a</sup> | 1.3 |
| A7 - Eu daria 15 € do meu próprio dinheiro p/ ajudar a proteger os animais selvagens              | 293 | 3.4              | 1.4 |
| A8 – P/ poupar energia, eu estaria disposto(a) a utilizar lâmpadas de baixo consumo               | 292 | 4.3              | 1.0 |
| A9 –P/ poupar água, eu estaria disposto(a) a deslig. a água enquanto ponho sabão nas mãos         | 292 | 4.3              | 1.0 |
| A10 -Eu era capaz de ir de casa em casa passar informação sobre o meio ambiente                   | 293 | 2.7              | 1.3 |
| A11 -Eu estaria disposto(a) a escrever cartas pedindo às pessoas p/ ajudarem a reduzir a poluição | 295 | 2.9              | 1.3 |
| A12 -Eu estaria disposto(a) a ir de casa em casa pedir às pessoas para reciclarem                 | 295 | 2.7              | 1.3 |
| <b>Compromisso real</b>                                                                           |     |                  |     |
| B1 - Não tenho escrito a ninguém acerca do problema da poluição                                   | 295 | 1.5 <sup>a</sup> | 1.1 |
| B2 -Tenho falado com os meus pais sobre como ajudar a resolver os probl. ambientais               | 294 | 2.9              | 1.4 |
| B3 -Eu fecho a água do lavatório enquanto lavo os dentes para poupar água.                        | 294 | 4.2              | 1.1 |
| B4 -Para economizar energia, desligo as luzes em casa quando não estão a ser utilizadas           | 292 | 4.3              | 0.9 |
| B5 -Eu pedi aos meus pais para não comprarem produtos feitos de pele de animal                    | 293 | 2.9              | 1.6 |
| B6 -Eu pedi à minha família para reciclarem algumas coisas que usamos                             | 293 | 3.4              | 1.4 |
| B7 -Eu tenho perguntado a outros o que posso fazer para ajudar a reduzir a poluição               | 292 | 2.4              | 1.3 |
| B8 -Eu leio com frequência histórias relacionadas com o ambiente                                  | 295 | 2.6              | 1.3 |
| B9 - Eu não deixo uma torneira a correr quando não é necessário                                   | 293 | 4.2              | 1.2 |
| B10 – Eu tenho a porta do frigorífico aberta enquanto decido o que tirar                          | 294 | 2.7 <sup>a</sup> | 1.5 |
| B11 - Eu construí uma casa para pássaros perto da minha casa                                      | 295 | 1.6              | 1.1 |
| B12 – Em casa, não separo as coisas para reciclar                                                 | 295 | 3.3 <sup>a</sup> | 1.5 |
| <b>Afecto</b>                                                                                     |     |                  |     |
| C1 -Eu tenho medo de pensar que as pessoas não se preocupam com o ambiente                        | 295 | 3.3              | 1.3 |
| C2 -Eu fico zangado(a) com o estrago que a poluição faz ao ambiente                               | 293 | 3.8              | 1.2 |
| C3 -Eu fico feliz quando as pessoas reciclam garrafas, latas e papel                              | 295 | 3.9              | 1.1 |
| C4 -Eu fico zangado(a) quando penso nas empresas que testam produtos em animais                   | 295 | 3.8              | 1.3 |
| C5 -Fico feliz quando vejo as pessoas tentarem poupar energia                                     | 295 | 4.1              | 1.1 |
| C6 – Eu não fico preocupado (a) com a possibilidade de ficar sem água                             | 292 | 4.0 <sup>a</sup> | 1.3 |
| C7 – Eu não me preocupo com os problemas ambientais                                               | 295 | 4.0 <sup>a</sup> | 1.1 |
| C8 – Eu não tenho medo dos efeitos da poluição na minha família                                   | 294 | 4.0 <sup>a</sup> | 1.1 |
| C9 -Eu fico chateado(a) qd penso nas coisas q as pessoas deitam fora e q poderiam ser recicladas  | 295 | 3.4              | 1.2 |
| C10 -Fico triste ao ver casas serem construídas em lugares onde os animais costumavam viver       | 295 | 3.9              | 1.2 |
| C11 -Fico assustado(a) só de pensar em quanta energia é desperdiçada                              | 295 | 3.5              | 1.2 |
| C12 -Eu fico chateado (a) quando vejo pessoas a desperdiçarem água                                | 295 | 3.7              | 1.3 |

Nota: \* Escala : 1- Muito falso, 2 - Quase falso, 3 - Não tenho a certeza, 4 - Quase verdadeiro, 5 – Muito verdadeiro.

<sup>a</sup> itens inversamente recodificados

**Quadro 3**

*Resultados da frequência, média e desvio padrão obtidos para os itens da sub-escala Conhecimento da Escala CHEAKS*

| Domínio    | Conhecimento                                                                     | N   | M*         | DP  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|-----|
| Animais    | D1-A maioria dos elefantes são mortos todos os anos p/ fornecerem às pessoas...  | 294 | 5.6        | 1.3 |
|            | D11 – Capturar atum no oceano...                                                 | 291 | <b>0.7</b> | 1.9 |
|            | 16 – Hoje, as espécies têm maior probabilidade de se extinguirem porque...       | 292 | 4.1        | 2.7 |
|            | D23 – Matar animais que comem outros (como os lobos)...                          | 288 | 2.5        | 2.9 |
|            | D28 – Uma espécie que já não existe é designada por...                           | 295 | 4.9        | 2.2 |
| Energia    | D2 – Queimar carvão para obter energia é um problema porque...                   | 293 | 5.4        | 1.7 |
|            | D12 – Qual deles é um exemplo de fonte de energia perpétua?                      | 288 | 4.3        | 2.6 |
|            | D17 –O carvão e o petróleo são exemplos de...                                    | 292 | 4.5        | 2.5 |
|            | D24 – Um exemplo de um fonte não renovável é...                                  | 291 | 4.9        | 2.2 |
|            | D29 – O que gasta mais energia em média numa casa em Portugal?                   | 290 | <b>0.2</b> | 1.2 |
| Geral      | D3 –A ecologia assume que o homem é que parte da natureza?                       | 289 | 3.3        | 2.9 |
|            | D7 –A ecologia é o estudo do relacionamento entre...                             | 288 | 2.7        | 2.9 |
|            | D13 –Qual deles é mais perigoso para o meio ambiente da Terra?                   | 293 | <b>0.8</b> | 2.1 |
|            | D18 – Problemas ambientais são uma ameaça para...                                | 295 | 4.5        | 2.5 |
|            | D30 – Qual dos grupos seguintes está mais interessado em questões ambientais?    | 286 | 4.2        | 2.7 |
| Água       | D4 –Os fosfatos são nocivos na água do mar porque...                             | 283 | 3.0        | 3.0 |
|            | D10 – O que é o principal responsável pelo aparecimento das chuvas ácidas?       | 292 | 2.2        | 2.9 |
|            | D21 – Construir uma barragem num rio pode ser prejudicial porque...              | 291 | 4.1        | 2.7 |
|            | D22 –Onde se encontra água debaixo do solo?                                      | 290 | 3.8        | 2.8 |
|            | D27 – Qual o probl da utilização de água subterrânea p/ o fornecimento de água?  | 289 | 2.9        | 3.0 |
| Reciclagem | D5 – Comparando com outro papel, o papel reciclado...                            | 292 | 3.8        | 2.8 |
|            | D9 – Para onde é q vai o lixo q não é separado dp de ser despejado dos camiões?  | 288 | <b>1.3</b> | 2.4 |
|            | D15 – Reutilizar significa ..                                                    | 293 | 4.4        | 2.6 |
|            | D20 – O principal problema com lixeiras é que elas...                            | 287 | <b>0.8</b> | 2.0 |
|            | D26 – Um produto que não pode ser reciclado nem utilizado novamente é...         | 291 | 3.3        | 2.9 |
| Poluição   | D6 –A maioria da poluição nas nossas nascentes de água são causadas por...       | 287 | 3.5        | 2.9 |
|            | D8 –Os poluentes mais comuns encontrados na água são...                          | 283 | 3.3        | 2.9 |
|            | D14 –As dioxinas são produzidas...                                               | 278 | 3.2        | 2.9 |
|            | D19 – Qual das seguintes opções n faz mt p reduzir a poluição ... automóveis?    | 288 | 2.7        | 2.9 |
|            | D25 – A maior parte da poluição atmosférica nas nossas grandes cidades vem de... | 287 | 2.6        | 2.9 |

Nota: \*Resposta correcta = 6 pontos; respostas incorrectas = 0 pontos

As respostas aos itens constituintes da sub-escala Conhecimento, em síntese no Quadro 3, mostram que, quando se comparam os assuntos ambientais, a energia obtém níveis elevados de conhecimento, em quatro dos cinco itens (de  $M=4.3$ ,  $DP=2.6$  a  $M=5.4$ ,  $DP=1.7$ ). O conhecimento sobre os animais apresenta-se também considerável, embora somente em três dos cinco itens (de  $M=4.1$ ,  $DP=2.7$  a  $M=5.6$ ,  $DP=1.3$ ). Os restantes domínios apresentam as seguintes médias mais elevadas de conhecimento ambiental: Geral (de  $M=4.5$ ,  $DP=2.5$  a  $M=3.3$ ,  $DP=2.9$ ), a Reciclagem (de  $M=4.4$ ,  $DP=2.6$  a  $M=3.3$ ,  $DP=2.9$ ), a Água (de  $M=4.1$ ,  $DP=2.7$  a  $M=3.0$ ,  $DP=3.0$ ), e a Poluição (de  $M=3.5$ ,  $DP=2.9$  a  $M=3.2$ ,  $DP=2.9$ ).



Assim, em 19 dos 30 itens constituintes desta escala, o nível de conhecimento ambiental situou-se entre  $M=5.6$ ,  $DP=1.3$  e  $M=3.2$ ,  $DP=2.9$ , enquanto nos restantes 11 itens a média foi mais baixa (de  $M=2.9$ ,  $DP=3.0$  a  $M=0.2$ ,  $DP=1.2$ ).

Os itens correspondentes a maiores conhecimentos ambientais, inserem-se no domínio de questões sobre animais (item D1: “A maioria dos elefantes são mortos todos os anos para fornecerem às pessoas...” com  $M=5.6$ ,  $DP=1.3$  e item D28: “Uma espécie que já não existe é designada por...” com  $M=4.9$ ,  $DP=2.2$ ) e sobre energia (item D2: “Queimar carvão para obter energia é um problema porque...” com  $M=5.4$ ,  $DP=1.7$  e item D24: “Um exemplo de um fonte não renovável é...” com  $M=4.9$ ,  $DP=2.2$ ).

### **Análise de Consistência Interna**

A fiabilidade foi determinada com o recurso ao cálculo do coeficiente *Alfa de Cronbach*. Teoricamente este coeficiente pode variar entre os valores de 0 e 1, embora na prática tais valores extremos sejam muito pouco prováveis de ocorrer. Valores elevados de  $\alpha$  são um indício de que a escala tem uma elevada consistência interna na medida que os seus itens estão altamente interrelacionados o que, por sua vez, sugere que os itens estão todos a medir a mesma coisa (Cramer e Bryman, 2003). DeVellis (1991) propõe um valor de 0.60 como o limite mínimo de aceitação para os valores de  $\alpha$  de Cronbach.

A consistência interna da Children’s Environmental Attitude and Knowledge Scale, bem como de cada uma das suas sub-escalas revela-se elevada (Quadro 4).

A escala total, com 66 itens, apresenta um valor de *alfa* de 0.868 e a sub-escala Atitude, com 36 itens, apresenta também um valor elevado ( $\alpha = 0.893$ ), verificando-se, no entanto itens constituintes do compromisso real, que, se excluídos, aumentam o valor do *alfa*: o item B1 - Não tenho escrito a ninguém acerca do problema da poluição ( $\alpha = 0.894$ ), o item B10 – Eu tenho a porta do frigorífico aberta enquanto decido o que tirar ( $\alpha = 0.896$ ) e o item B11 “Eu construí uma casa para pássaros perto da minha casa” ( $\alpha = 0.896$ ). De igual modo, os valores da correlação inter-total encontrados para estes itens são muito baixos ( $r = 0.023$ ,  $r = 0.030$ ,  $r = -0.159$ ). A sub-escala Conhecimento, constituída por 30 itens, apresenta um *alfa* ligeiramente mais baixo ( $\alpha = 0.829$ ) do que para a sub-escala Atitude, embora considerado dentro do parâmetro elevado.



Quadro 4

*Resultados da consistência interna obtidos para a CHEAKS e para cada uma das suas dimensões originais.*

|                                                                                                | <i>Correlação<br/>inter-total</i> | <i>Alfa se<br/>item<br/>excluído</i> | <i>Alfa<br/>global</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| ESCALA TOTAL                                                                                   |                                   |                                      | 0.868                  |
| ATITUDE                                                                                        |                                   |                                      | 0.893                  |
| A1- Eu estaria disposto (a) a deixar de comprar alguns produtos p salvar a vida dos animais    | 0.344                             | 0.889                                |                        |
| A2 - Não estaria disposto (a) a poupar energia utilizando menos o ar condicionado              | 0.362                             | 0.892                                |                        |
| A3 - Para economizar água eu estaria disposto(a) a utilizar menos água quando tomo banho       | 0.394                             | 0.889                                |                        |
| A4 – Eu não daria 15 € do meu dinheiro para ajudar o ambiente                                  | 0.144                             | 0.892                                |                        |
| A5 - Eu estaria disposto (a) a andar de autocarro mais vezes para diminuir a poluição do ar    | 0.339                             | 0.890                                |                        |
| A6 – Eu não estaria disposto (a) a separar o lixo da minha família para reciclar               | 0.377                             | 0.890                                |                        |
| A7 - Eu daria 15 € do meu próprio dinheiro para ajudar a proteger os animais selvagens.        | 0.314                             | 0.890                                |                        |
| A8 - Para poupar energia, eu estaria disposto(a) a utilizar lâmpadas de baixo consumo.         | 0.438                             | 0.890                                |                        |
| A9 – P/ poupar água, eu estaria disposto(a) a desligar a água enquanto ponho sabão nas mãos    | 0.348                             | 0.890                                |                        |
| A10 - Eu era capaz de ir de casa em casa passar informação sobre o meio ambiente.              | 0.200                             | 0.889                                |                        |
| A11 - Eu estaria disposto(a) a escrever cartas pedindo às pessoas p/ ajudarem ... poluição     | 0.140                             | 0.889                                |                        |
| A12 -Eu estaria disposto(a) a ir de casa em casa pedir às pessoas para reciclarem              | 0.231                             | 0.889                                |                        |
| B1 - Não tenho escrito a ninguém acerca do problema da poluição                                | 0.023                             | 0.894                                |                        |
| B2 - Eu tenho falado com os meus pais sobre como ajudar a resolver os prob ambientais.         | 0.261                             | 0.889                                |                        |
| B3 - Eu fecho a água do lavatório enquanto lavo os dentes para poupar água.                    | 0.380                             | 0.892                                |                        |
| B4 - Para economizar energia, eu desligo as luzes em casa quando não estão a ser utilizadas    | 0.262                             | 0.891                                |                        |
| B5 - Eu pedi aos meus pais para não comprarem produtos feitos de pele de animal                | 0.224                             | 0.891                                |                        |
| B6 - Eu pedi à minha família para reciclarem algumas coisas que usamos                         | 0.406                             | 0.888                                |                        |
| B7 - Eu tenho perguntado a outros o que posso fazer para ajudar a reduzir a poluição           | 0.200                             | 0.889                                |                        |
| B8 - Eu leio com frequência histórias relacionadas com o ambiente                              | 0.293                             | 0.890                                |                        |
| B9 - Eu não deixo uma torneira a correr quando não é necessário                                | 0.363                             | 0.891                                |                        |
| B10 – Eu tenho a porta do frigorífico aberta enquanto decido o que tirar                       | 0.030                             | 0.896                                |                        |
| B11 - Eu construí uma casa para pássaros perto da minha casa                                   | -0.159                            | 0.896                                |                        |
| B12 – Em casa, não separo as coisas para reciclar                                              | 0.254                             | 0.893                                |                        |
| C1 - Eu tenho medo de pensar que as pessoas não se preocupam com o ambiente                    | 0.248                             | 0.889                                |                        |
| C2 - Eu fico zangado(a) com o estrago que a poluição faz ao ambiente                           | 0.408                             | 0.887                                |                        |
| C3 - Eu fico feliz quando as pessoas reciclam garrafas, latas e papel                          | 0.440                             | 0.886                                |                        |
| C4 - Eu fico zangado(a) quando penso nas empresas que testam produtos em animais.              | 0.285                             | 0.889                                |                        |
| C5 - Fico feliz quando vejo as pessoas tentarem poupar energia                                 | 0.420                             | 0.887                                |                        |
| C6 – Eu não fico preocupado (a) com a possibilidade de ficar sem água                          | 0.325                             | 0.892                                |                        |
| C7 – Eu não me preocupo com os problemas ambientais                                            | 0.426                             | 0.890                                |                        |
| C8 – Eu não tenho medo dos efeitos da poluição na minha família                                | 0.377                             | 0.890                                |                        |
| C9 - Eu fico chateado(a) qd penso nas coisas q pessoas deitam fora e q poderiam ... recicladas | 0.210                             | 0.889                                |                        |
| C10 - Fico triste ao ver casas a serem construídas em lugares onde os animais ...viver.        | 0.383                             | 0.889                                |                        |
| C11 - Fico assustado (a) só de pensar em quanta energia é desperdiçada                         | 0.443                             | 0.886                                |                        |
| C12 - Eu fico chateado (a) quando vejo pessoas a desperdiçarem água.                           | 0.518                             | 0.887                                |                        |
| CONHECIMENTO                                                                                   |                                   |                                      | 0.828                  |
| D1-A maioria dos elefantes são mortos todos os anos para fornecerem às pessoas...              | 0.055                             | 0.828                                |                        |
| D2 - Queimar carvão para obter energia é um problema porque ...                                | 0.307                             | 0.824                                |                        |
| D3 - A ecologia assume que o homem é que parte da natureza?                                    | 0.442                             | 0.821                                |                        |

|                                                                                             |        |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| D4 - Os fosfatos são nocivos na água do mar porque...                                       | 0.291  | 0.822 |
| D5 - Comparando com outro papel, o papel reciclado...                                       | 0.243  | 0.825 |
| D6 - A maioria da poluição nas nossas nascentes de água é causada por...                    | 0.290  | 0.823 |
| D7 - A ecologia é o estudo do relacionamento entre...                                       | 0.263  | 0.826 |
| D8 - Os poluentes mais comuns encontrados na água são...                                    | 0.386  | 0.821 |
| D9 - Para onde é q vai o lixo q não é separado depois de ser despejado dos camiões do lixo? | 0.022  | 0.834 |
| D10 - O que é o principal responsável pelo aparecimento das chuvas ácidas?                  | 0.205  | 0.827 |
| D11 - Capturar atum no oceano...                                                            | -0.060 | 0.833 |
| D12 - Qual deles é um exemplo de fonte de energia perpétua?                                 | 0.407  | 0.817 |
| D13 - Qual deles é mais perigoso para o meio ambiente da Terra?                             | 0.203  | 0.830 |
| D14 - As dioxinas são produzidas...                                                         | 0.381  | 0.820 |
| D15 - Reutilizar significa ...                                                              | 0.196  | 0.827 |
| D16 - Hoje, as espécies têm maior probabilidade de se extinguirem porque ...                | 0.476  | 0.816 |
| D17 - O carvão e o petróleo são exemplos de...                                              | 0.400  | 0.818 |
| D18 - Problemas ambientais são uma ameaça para...                                           | 0.587  | 0.814 |
| D19 - Qual das seguintes opções n faz muito p/ reduzir a poluição causada pelos automóveis? | 0.118  | 0.830 |
| D20 - O principal problema com lixeiras é que elas...                                       | -0.070 | 0.833 |
| D21 - Construir uma barragem num rio pode ser prejudicial porque ...                        | 0.464  | 0.814 |
| D22 - Onde se encontra água debaixo do solo?                                                | 0.460  | 0.815 |
| D23 - Matar animais que comem outros (como os lobos)...                                     | 0.263  | 0.825 |
| D24 - Um exemplo de um fonte não renovável é...                                             | 0.418  | 0.820 |
| D25 - A maior parte da poluição atmosférica nas nossas grandes cidades vem de...            | 0.323  | 0.823 |
| D26 - Um produto que não pode ser reciclado nem utilizado novamente é...                    | 0.344  | 0.820 |
| D27 - Qual o problema da utilização de água subterrânea para o fornecimento de água?        | 0.360  | 0.821 |
| D28 - Uma espécie que já não existe é designada por...                                      | 0.565  | 0.816 |
| D29 - O que gasta mais energia em média numa casa em Portugal?                              | -0.040 | 0.832 |
| D30 - Qual dos grupos seguintes está mais interessado em questões ambientais?               | 0.453  | 0.817 |

Também se encontram itens que aumentam o valor do *alfa* se forem excluídos: item 9 – “Para onde é que vai o lixo que não é separado depois de ser despejado dos camiões do lixo?” ( $\alpha = 0.834$ ), item 11 – “Capturar atum no oceano...” ( $\alpha = 0.833$ ), o item 20 – “O principal problema com lixeiras é que elas...” ( $\alpha = 0.833$ ) ou o item 29 – “O que gasta mais energia em média numa casa em Portugal?” ( $\alpha = 0.832$ ). Os valores da correlação inter-total encontrados para estes itens são baixos ( $r = 0.022$ ,  $r = -0.060$ ,  $r = -0.070$ ,  $r = -0.040$ ).

### Análise de Componentes Principais

Encontraram-se correlações significativas entre as variáveis, através do teste de esfericidade de *Bartlett*, possibilitando a Análise de Componentes Principais (ACP). De acordo com o critério valor próprio superior a 1, considerou-se a inclusão forçada de dois factores, que explicaram 23.5 % da variabilidade total. Após rotação *Varimax*, cada

componente foi interpretada pelos itens que apresentaram uma correlação superior a 0.40 (Quadro 5).

Deste modo, do primeiro factor, denominado por Atitude, foram excluídos os itens A4, B4, B9, C6, B12, B1, 13, B10, D20, e o D9 por apresentarem uma correlação inferior aos critérios definidos (0.330, 0.329, 0.327, 0.295, 0.219, 0.197, 0.183, 0.155, -0.073 e 0.062, respectivamente).

## Quadro 5

*Valores da correlação entre as componentes principais e os itens originais da CHEAKS.*

| Itens CHEAKS                                                                                    | Dimensões    |         | Kurtosis   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|------------|
|                                                                                                 | Atitude      | Conhec. |            |
| C3 - Eu fico feliz quando as pessoas reciclam garrafas, latas e papel                           | <b>0.722</b> | 0.08    | 1.0        |
| C5 - Fico feliz quando vejo as pessoas tentarem poupar energia                                  | <b>0.703</b> | 0.106   | 4.3        |
| C11 - Fico assustado (a) só de pensar em quanta energia é desperdiçada                          | <b>0.694</b> | 0.123   | -2.0       |
| C2 - Eu fico zangado (a) com o estrago que a poluição faz ao ambiente                           | <b>0.685</b> | 0.078   | 0.2        |
| C12 - Eu fico chateado (a) quando vejo pessoas a desperdiçarem água.                            | <b>0.665</b> | 0.261   | -1.6       |
| C10 - Fico triste ao ver casas a serem construídas em lugares onde os animais ...viver          | <b>0.616</b> | 0.100   | 0.7        |
| C1 - Eu tenho medo de pensar que as pessoas não se preocupam com o ambiente                     | <b>0.576</b> | -0.084  | -3.1       |
| C9 - Eu fico chateado (a) qd penso nas coisas q as pessoas deitam fora e q poderiam recicladas  | <b>0.559</b> | -0.103  | -2.4       |
| A1 - Eu estaria disposto (a) a deixar de comprar alguns produtos para salvar a vida dos animais | <b>0.557</b> | 0.061   | 2.2        |
| C4 - Eu fico zangado (a) quando penso nas empresas que testam produtos em animais               | <b>0.555</b> | 0.03    | -1.3       |
| A11 - Eu estaria disposto (a) a escrever cartas pedindo às pessoas p/ ajudarem... poluição      | <b>0.546</b> | -0.255  | -3.8       |
| A12 - Eu estaria disposto (a) a ir de casa em casa pedir às pessoas para reciclarem             | <b>0.532</b> | -0.165  | -4.2       |
| A7 - Eu daria 15 € do meu próprio dinheiro para ajudar a proteger os animais selvagens.         | <b>0.525</b> | 0.007   | -3.3       |
| B6 - Eu pedi à minha família para reciclarem algumas coisas que usamos                          | <b>0.515</b> | 0.111   | -4.0       |
| A10 - Eu era capaz de ir de casa em casa passar informação sobre o meio ambiente.               | <b>0.507</b> | -0.187  | -4.3       |
| B7 - Eu tenho perguntado a outros o que posso fazer para ajudar a reduzir a poluição            | <b>0.507</b> | -0.171  | -3.8       |
| A3 - P/ economizar água eu estaria disposto (a) a utilizar menos água quando tomo banho         | <b>0.504</b> | 0.186   | -0.8       |
| A5 - Eu estaria disposto (a) a andar de autocarro mais vezes para diminuir a poluição do ar     | <b>0.501</b> | 0.134   | 0.6        |
| A9 - P/ poupar água, eu estaria disposto (a) a desligar a água enquanto ponho sabão nas mãos    | <b>0.478</b> | 0.154   | <b>8.0</b> |
| C8 - Eu não tenho medo dos efeitos da poluição na minha família                                 | <b>0.453</b> | 0.242   | 0.9        |
| A8 - Para poupar energia, eu estaria disposto (a) a utilizar lâmpadas de baixo consumo.         | <b>0.446</b> | 0.318   | <b>9.7</b> |
| C7 - Eu não me preocupo com os problemas ambientais                                             | <b>0.434</b> | 0.341   | 0.0        |
| B2 - Eu tenho falado com os meus pais sobre como ajudar a resolver os problemas ambientais.     | <b>0.427</b> | 0.014   | -5.1       |
| B8 - Eu leio com frequência histórias relacionadas com o ambiente                               | <b>0.421</b> | 0.026   | -4.5       |
| A6 - Eu não estaria disposto a separar o lixo da minha família para reciclar                    | <b>0.418</b> | 0.229   | -1.6       |
| B5 - Eu pedi aos meus pais para não comprarem produtos feitos de pele de animal                 | <b>0.411</b> | -0.027  | -5.6       |
| A4 - Eu não daria 15 € do meu dinheiro para ajudar o ambiente                                   | 0.330        | -0.046  | -3.8       |
| B4 - P/ economizar energia, eu desligo as luzes em casa quando não estão a ser utilizadas       | 0.329        | 0.157   | 11.6       |
| B9 - Eu não deixo uma torneira a correr quando não é necessário                                 | 0.327        | 0.320   | 5.8        |
| C6 - Eu não fico preocupado com a possibilidade de ficar sem água                               | 0.295        | 0.285   | 0.4        |
| B12 - Em casa, eu não separo as coisas para reciclar                                            | 0.219        | 0.192   | -5.3       |
| B1 - Eu não tenho escrito a ninguém acerca da poluição                                          | 0.197        | -0.177  | 8.7        |
| D13 - Qual deles é mais perigoso para o meio ambiente da Terra?                                 | 0.183        | 0.086   | 7.7        |
| B10 - Eu tenho a porta do frigorífico aberta enquanto decido o que tirar                        | 0.155        | -0.078  | -5.2       |



## Tradução e Validação para Português das escalas CHEAKS e NEP para crianças

|                                                                                               |             |              |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------|
| D20 – O principal problema com lixeiras é que elas...                                         | -0.073      | -0.070       | 8.3         |
| D9 – P/ onde é que vai o lixo que não é separado depois de ser despejado dos camiões do lixo? | 0.062       | 0.016        | -0.4        |
| D18 – Problemas ambientais são uma ameaça para...                                             | 0.131       | <b>0.732</b> | -1.8        |
| D28 – Uma espécie que já não existe é designada por...                                        | 0.149       | <b>0.713</b> | 3.2         |
| D21 – Construir uma barragem num rio pode ser prejudicial porque...                           | -0.040      | <b>0.707</b> | -4.8        |
| D16 – Hoje, as espécies têm maior probabilidade de se extinguirem porque...                   | 0.025       | <b>0.640</b> | -4.6        |
| D12 – Qual deles é um exemplo de fonte de energia perpétua?                                   | -0.002      | <b>0.594</b> | -3.2        |
| D17 – O carvão e o petróleo são exemplos de...                                                | -0.003      | <b>0.594</b> | -1.9        |
| D22 – Onde se encontra água debaixo do solo?                                                  | 0.072       | <b>0.582</b> | -5.9        |
| D30 – Qual dos grupos seguintes está mais interessado em questões ambientais?                 | 0.112       | <b>0.503</b> | -4.2        |
| D24 – Um exemplo de um fonte não renovável é...                                               | 0.115       | <b>0.497</b> | 3.7         |
| D26 – Um produto que não pode ser reciclado nem utilizado novamente é...                      | 0.002       | <b>0.475</b> | -6.8        |
| D3 – A ecologia assume que o homem é que parte da natureza?                                   | 0.205       | <b>0.461</b> | -6.8        |
| D27 – Qual o problema da utilização de água subterrânea para o fornecimento de água?          | 0.052       | <b>0.455</b> | -7.0        |
| D8 – Os poluentes mais comuns encontrados na água são...                                      | 0.145       | <b>0.436</b> | -6.7        |
| D14 – As dioxinas são produzidas...                                                           | 0.070       | <b>0.433</b> | -6.8        |
| D2 – Queimar carvão para obter energia é um problema porque ...                               | 0.044       | <b>0.426</b> | <b>20.0</b> |
| D4 – Os fosfatos são nocivos na água do mar porque...                                         | -0.007      | <b>0.413</b> | -6.9        |
| D25 – A maior parte da poluição atmosférica nas nossas grandes cidades vem de...              | 0.082       | 0.361        | -6.8        |
| B11 – Eu construí uma casa para pássaros perto da minha casa                                  | 0.060       | -0.354       | 11.5        |
| D6 – A maioria da poluição nas nossas nascentes de água é causada por...                      | 0.051       | 0.337        | -6.5        |
| D15 – Reutilizar significa ..                                                                 | -0.019      | 0.331        | -2.6        |
| B3 – Eu fecho a água do lavatório enquanto lavo os dentes para poupar água.                   | 0.273       | 0.310        | 4.4         |
| A2 – Eu não estaria disposto poupar energia utilizando menos ar condicionado                  | 0.291       | 0.296        | -3.3        |
| D23 – Matar animais que comem outros (como os lobos)...                                       | 0.036       | 0.291        | -6.6        |
| D5 – Comparando com outro papel, o papel reciclado...                                         | 0.084       | 0.286        | -5.8        |
| D7 – A ecologia é o estudo do relacionamento entre...                                         | 0.056       | 0.283        | -6.9        |
| D10 – O que é o principal responsável pelo aparecimento das chuvas ácidas?                    | -0.002      | 0.265        | -6.1        |
| D19 – Qual das seguintes opções não faz mt p/ reduzir a poluição causada pelos automóveis?    | -0.050      | 0.234        | -6.0        |
| D1 – A maioria dos elefantes são mortos todos os anos para fornecerem às pessoas...           | -0.072      | 0.154        | 52.7        |
| D29 – O que gasta mais energia em média numa casa em Portugal?                                | 0.069       | -0.108       | 56.3        |
| D11 – Capturar atum no oceano...                                                              | -0.070      | -0.073       | 11.5        |
| % da variância explicada*                                                                     | <b>13 %</b> | <b>10.5%</b> |             |
| % variância cumulativa*                                                                       | <b>13 %</b> | <b>23.5%</b> |             |

Nota: \*% de variância após rotação Varimax

Procedeu-se à análise do valor da *kurtosis* para os itens incluídos neste factor e excluíram-se os que apresentavam um valor demasiado elevado em comparação com o apresentado pelo conjunto dos itens. De acordo com Cramer e Bryman (2003) o valor ideal deverá situar-se entre 0 e 2. Apesar de apresentavam uma correlação superior a 0.40, a opção foi a exclusão dos itens A8 – “Para poupar energia, eu estaria disposto(a) a utilizar lâmpadas de baixo consumo” (*Kurtosis* = 9.7) e A9 – “Para poupar água, eu estaria disposto(a) a desligar a água enquanto ponho sabão nas mãos” (*Kurtosis* = 8.0), mantendo-se todos os restantes deste factor cujos valores de *Kurtosis* variaram entre -5.6 e 4.3.

Quadro 6

*Resultados da consistência interna das novas dimensões da CHEAKS.*

|                                                                                                           | Correlação<br>inter-total | Alfa se<br>item<br>excluído | Alfa<br>global |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|
| ESCALA TOTAL                                                                                              |                           |                             | <b>0.871</b>   |
| ATITUDE                                                                                                   |                           |                             | <b>0.894</b>   |
| A1 - Eu estaria disposto (a) a deixar de comprar alguns produtos para salvar a vida dos animais           | 0.369                     | 0.890                       |                |
| A3 - Para economizar água eu estaria disposto(a) a utilizar menos água quando tomo banho                  | 0.370                     | 0.891                       |                |
| A5 - Eu estaria disposto (a) a andar de autocarro mais vezes para diminuir a poluição do ar               | 0.340                     | 0.892                       |                |
| A6 - Eu não estaria disposto a separar o lixo da minha família para reciclar                              | 0.369                     | 0.893                       |                |
| A7 - Eu daria 15 € do meu próprio dinheiro para ajudar a proteger os animais selvagens                    | 0.287                     | 0.892                       |                |
| A10 - Eu era capaz de ir de casa em casa passar informação sobre o meio ambiente                          | 0.198                     | 0.891                       |                |
| A11 - Eu estaria disposto(a) a escrever cartas pedindo às pessoas para ajudarem a reduzir a poluição      | 0.196                     | 0.890                       |                |
| A12 - Eu estaria disposto(a) a ir de casa em casa pedir às pessoas para reciclarem                        | 0.244                     | 0.890                       |                |
| B2 - Eu tenho falado com os meus pais sobre como ajudar a resolver os problemas ambientais.               | 0.283                     | 0.891                       |                |
| B5 - Eu pedi aos meus pais para não comprarem produtos feitos de pele de animal                           | 0.197                     | 0.894                       |                |
| B6 - Eu pedi à minha família para reciclarem algumas coisas que usamos                                    | 0.398                     | 0.888                       |                |
| B7 - Eu tenho perguntado a outros o que posso fazer para ajudar a reduzir a poluição                      | 0.215                     | 0.889                       |                |
| B8 - Eu leio com frequência histórias relacionadas com o ambiente                                         | 0.310                     | 0.892                       |                |
| C1 - Eu tenho medo de pensar que as pessoas não se preocupam com o ambiente                               | 0.244                     | 0.889                       |                |
| C2 - Eu fico zangado(a) com o estrago que a poluição faz ao ambiente                                      | 0.459                     | 0.886                       |                |
| C3 - Eu fico feliz quando as pessoas reciclam garrafas, latas e papel                                     | 0.496                     | 0.886                       |                |
| C4 - Eu fico zangado(a) quando penso nas empresas que testam produtos em animais                          | 0.339                     | 0.890                       |                |
| C5 - Fico feliz quando vejo as pessoas tentarem poupar energia                                            | 0.462                     | 0.887                       |                |
| C7 - Eu não me preocupo com os problemas ambientais                                                       | 0.446                     | 0.892                       |                |
| C8 - Eu não tenho medo dos efeitos da poluição na minha família                                           | 0.374                     | 0.893                       |                |
| C9 - Eu fico chateado(a) quando penso nas coisas que as pessoas deitam fora e que poderiam ser recicladas | 0.255                     | 0.890                       |                |
| C10 - Fico triste ao ver casas a serem construídas em lugares onde os animais costumavam viver.           | 0.429                     | 0.889                       |                |
| C11 - Fico assustado(a) só de pensar em quanta energia é desperdiçada                                     | 0.472                     | 0.886                       |                |
| C12 - Eu fico chateado (a) quando vejo pessoas a desperdiçarem água.                                      | 0.534                     | 0.887                       |                |
| CONHECIMENTO                                                                                              |                           |                             | <b>0.856</b>   |
| 3 - A ecologia assume que o homem é que parte da natureza?                                                | 0.455                     | 0.850                       |                |
| 4 - Os fosfatos são nocivos na água do mar porque...                                                      | 0.325                     | 0.851                       |                |
| 8 - Os poluentes mais comuns encontrados na água são...                                                   | 0.386                     | 0.852                       |                |
| 12 - Qual deles é um exemplo de fonte de energia perpétua?                                                | 0.402                     | 0.845                       |                |
| 14 - As dioxinas são produzidas...                                                                        | 0.344                     | 0.854                       |                |
| 16 - Hoje, as espécies têm maior probabilidade de se extinguirem porque...                                | 0.463                     | 0.843                       |                |
| 17 - O carvão e o petróleo são exemplos de...                                                             | 0.387                     | 0.846                       |                |
| 18 - Problemas ambientais são uma ameaça para...                                                          | 0.586                     | 0.839                       |                |
| 21 - Construir uma barragem num rio pode ser prejudicial porque...                                        | 0.455                     | 0.840                       |                |
| 22 - Onde se encontra água debaixo do solo?                                                               | 0.500                     | 0.843                       |                |
| 24 - Um exemplo de um fonte não renovável é...                                                            | 0.406                     | 0.849                       |                |
| 26 - Um produto que não pode ser reciclado nem utilizado novamente é...                                   | 0.317                     | 0.854                       |                |
| 27 - Qual o problema da utilização de água subterrânea para o fornecimento de água?                       | 0.361                     | 0.852                       |                |
| 28 - Uma espécie que já não existe é designada por...                                                     | 0.538                     | 0.844                       |                |
| 30 - Qual dos grupos seguintes está mais interessado em questões ambientais?                              | 0.479                     | 0.844                       |                |

## Quadro 7

*Valores da correlação entre as componentes principais e os itens reorganizados da CHEAKS*

| Itens                                                                                             | Componentes    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                                                                                                   | Atitude        | Conhec        |
| C3 -Eu fico feliz quando as pessoas reciclam garrafas, latas e papel                              | <b>0.735</b>   | 0.160         |
| C11 -Fico assustado(a) só de pensar em quanta energia é desperdiçada                              | <b>0.720</b>   | 0.145         |
| C2 -Eu fico zangado(a) com o estrago que a poluição faz ao ambiente                               | <b>0.715</b>   | 0.132         |
| C5 -Fico feliz quando vejo as pessoas tentarem poupar energia                                     | <b>0.703</b>   | 0.159         |
| C12 -Eu fico chateado (a) quando vejo pessoas a desperdiçarem água.                               | <b>0.655</b>   | 0.285         |
| C10 -Fico triste ao ver casas a serem construídas em lugares onde os animais costumavam viver.    | <b>0.635</b>   | 0.156         |
| C1 -Eu tenho medo de pensar que as pessoas não se preocupam c/ o ambiente                         | <b>0.594</b>   | -0.074        |
| C4 -Eu fico zangado(a) quando penso nas empresas q testam produtos em animais.                    | <b>0.573</b>   | 0.086         |
| A1- Eu estaria disposto (a) a deixar de comprar alguns produtos p/ salvar a vida dos animais      | <b>0.563</b>   | 0.076         |
| A11 -Eu estaria disposto(a) a escrever cartas pedindo às pessoas p/ ajudarem a reduzir a poluição | <b>0.557</b>   | -0.188        |
| A12 -Eu estaria disposto(a) a ir de casa em casa pedir às pessoas para reciclarem                 | <b>0.554</b>   | -0.145        |
| C9 -Eu fico chateado(a) qd penso nas coisas q as pessoas deitam fora e q poderiam ser recicladas  | <b>0.545</b>   | -0.008        |
| B7 -Eu tenho perguntado a outros o que posso fazer p/ ajudar a reduzir a poluição                 | <b>0.535</b>   | -0.141        |
| B6 -Eu pedi à minha família para reciclarem algumas coisas que usamos                             | <b>0.533</b>   | 0.116         |
| A10 -Eu era capaz de ir de casa em casa passar informação sobre o meio ambiente.                  | <b>0.516</b>   | -0.177        |
| A5 - Eu estaria disposto (a) a andar de autocarro mais vezes para diminuir a poluição do ar       | <b>0.478</b>   | 0.147         |
| A7 - Eu daria 15 € do meu próprio dinheiro para ajudar a proteger os animais selvagens.           | <b>0.473</b>   | 0.035         |
| A3 - Para economizar água eu estaria disposto(a) a utilizar menos água quando tomo banho          | <b>0.469</b>   | 0.172         |
| B2 -Eu tenho falado com os meus pais sobre como ajudar a resolver os problemas ambientais         | <b>0.441</b>   | 0.026         |
| B8 -Eu leio com frequência histórias relacionadas com o ambiente                                  | <b>0.420</b>   | 0.073         |
| B5 -Eu pedi aos meus pais para não comprarem produtos feitos de pele de animal                    | <b>0.412</b>   | -0.050        |
| C8 - Eu não tenho medo dos efeitos da poluição na minha família                                   | <b>0.406</b>   | 0.249         |
| C7 - Eu não me preocupo com os problemas ambientais                                               | <b>0.403</b>   | 0.367         |
| A6 - Eu não estaria disposto (a) a separar o lixo da minha família para reciclar                  | <b>0.375</b>   | 0.253         |
| 18 - Problemas ambientais são uma ameaça para...                                                  | 0.099          | <b>0.741</b>  |
| 21 - Construir uma barragem num rio pode ser prejudicial porque...                                | -0.078         | <b>0.719</b>  |
| 28 - Uma espécie que já não existe é designada por...                                             | 0.102          | <b>0.681</b>  |
| 22 -Onde se encontra água debaixo do solo?                                                        | 0.073          | <b>0.646</b>  |
| 16 - Hoje, as espécies têm maior probabilidade de se extinguirem porque...                        | 0.017          | <b>0.641</b>  |
| 12 - Qual deles é um exemplo de fonte de energia perpétua?                                        | -0.033         | <b>0.621</b>  |
| 17 -O carvão e o petróleo são exemplos de...                                                      | -0.032         | <b>0.586</b>  |
| 30 - Qual dos grupos seguintes está mais interessado em questões ambientais?                      | 0.110          | <b>0.562</b>  |
| 24 -Um exemplo de um fonte não renovável é...                                                     | 0.083          | <b>0.524</b>  |
| 3 -A ecologia assume que o homem é que parte da natureza?                                         | 0.186          | <b>0.494</b>  |
| 4 -Os fosfatos são nocivos na água do mar porque...                                               | -0.026         | <b>0.473</b>  |
| 8 -Os poluentes mais comuns encontrados na água são...                                            | 0.115          | <b>0.469</b>  |
| 27 - Qual o problema da utilização de água subterrânea para o fornecimento de água?               | 0.032          | <b>0.469</b>  |
| 14 -As dioxinas são produzidas...                                                                 | 0.036          | <b>0.456</b>  |
| 26 - Um produto que não pode ser reciclado nem utilizado novamente é...                           | 0.020          | <b>0.448</b>  |
| <b>% da variância explicada*</b>                                                                  | <b>19.04 %</b> | <b>14.48%</b> |
| <b>% variância cumulativa*</b>                                                                    | <b>33.5%</b>   |               |

Nota: \* % de variância após rotação Varimax



Para o segundo factor, denominado por Conhecimento, optou-se pela exclusão dos itens D25, B11, D6, D15, B3, A2, D23, D5, D7, D10, D19, D1, D29 e D11 por apresentarem também uma correlação inferior a 0.40 (0.361, -0.354, 0.337, 0.331, 0.310, 0.296, 0.291, 0.286, 0.283, 0.265, 0.234, 0.154, -0.108 e -0.073, respectivamente).

Após a análise do valor da kurtosis dos itens que apresentavam uma correlação dentro do critério definido (0.40) excluiu-se o item D2 “Queimar carvão para obter energia é um problema porque...” (*Kurtosis* = 20.0) por apresentar um valor muito elevado em comparação ao apresentado pelos outros itens.

Desta forma, a consistência interna aumentou ligeiramente (Quadro 6). A escala total, constituída agora por 39 itens, obteve um valor de *alfa* de 0.871 (total escala original com 66 itens:  $\alpha = 0.868$ ). Quanto à sub-escala Atitude, agora com 24 itens, o valor foi  $\alpha = 0.894$  (sub-escala original com 36 itens:  $\alpha = 0.893$ ), e a sub-escala Conhecimento, reduzida para 15 itens, o *alfa* aumentou para 0.856 (sub-escala original com 30 itens:  $\alpha = 0.828$ ).

Foi repetida a Análise de Componentes Principais (Quadro 7) e os itens foram incluídos em dois factores, que explicam agora, 33.5 % da variabilidade total (23.6% foi a variabilidade total explicada na primeira análise factorial).

O Quadro 8 assinala os resultados dos índices criados em consequência da validação efectuada.

Quadro 8

*Resultados dos índices criados para a CHEAKS.*

| <i>Índices</i> | <i>12-18 anos</i> |           |          |
|----------------|-------------------|-----------|----------|
|                | <i>M</i>          | <i>DP</i> | <i>N</i> |
| Atitude        | <b>3,48</b>       | 17,03     | 295      |
| Conhecimento   | <b>3,85</b>       | 23,33     | 295      |

Nota: \* Médias das respostas divididos pelos 36 itens da sub-escala atitude e pelos 30 itens da sub-escala conhecimento

\*\* Médias das respostas divididos pelos 24 itens da sub-escala atitude e pelos 15 itens da sub-escala conhecimento

### **Validação dos construtos: Atitude e Conhecimento**

Foram conduzidos testes de Análise Multivariada de Variância com o objectivo de determinar se os jovens do sexo masculino ou feminino, com mais ou menos escolaridade, inseridos, ou não, num curso secundário do agrupamento científico e expostos, ou não, ao programa de sensibilização ambiental efectuada por uma entidade exterior à sua escola, a Câmara Municipal de Lisboa, têm atitudes e conhecimentos ambientais de forma diferenciada.

**Sexo**

Como esperado, os dados revelam (Quadro 9 e Figura 1) que a atitude favorável ao ambiente é significativamente mais elevada para as raparigas do que para os rapazes ( $F_{(1,295)} = 7.269$ ,  $p = 0.007$ )

Já o conhecimento ambiental demonstrado pelas raparigas é mais elevado ( $M = 60,12$ ;  $DP=22.25$ ) do que o dos rapazes ( $M=55.69$ ,  $DP=24.18$ ), embora não de forma significava ( $F_{(1,295)} = 0.040$ ,  $p = 0.841$ ).

**Quadro 9**

*Resultados da atitude e do conhecimento ambiental dos alunos do sexo feminino e masculino do 7º, 9º e 11º anos*

| Ano<br>Escolaridade | Feminino<br>(n = 143) |                       | Masculino<br>(n=152)  |                       | Total<br>(n = 295)    |                       |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                     | Atitude               | Conhecimento          | Atitude               | Conhecimento          | Atitude               | Conhecimento          |
|                     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> |
| 7º ano<br>(n=75)    | 3.37<br>(0.79)        | 32.27<br>(13.64)      | 3.27<br>(0.82)        | 35.34<br>(20.36)      | 3.31<br>(0.80)        | 34.16<br>(18.02)      |
| 9º ano<br>(n=74)    | 3.61<br>(0.55)        | 60.18<br>(16.32)      | 3.40<br>(0.71)        | 60.87<br>(18.07)      | 3.50<br>(0.65)        | 60.56<br>(17.20)      |
| 11º ano<br>(n=146)  | 3.74<br>(0.66)        | 70.07<br>(18.04)      | 3.36<br>(0.62)        | 66.83<br>(21.05)      | 3.57<br>(0.67)        | 68.63<br>(19.43)      |
| Total               | 3.64<br>(0.68)        | 60.12<br>(22.25)      | 3.35<br>(0.71)        | 55.69<br>(24.18)      | 3.49<br>(0.71)        | 57.84<br>(23.33)      |

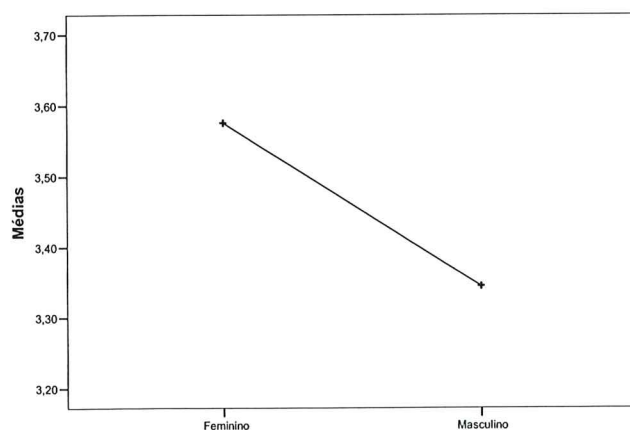


Figura 1 – Representação do efeito do sexo sobre a atitude ambiental

### *Escolaridade*

Não existem diferenças significativas na atitude em relação ao ambiente quer os alunos tenham maior ou menor escolaridade ( $F_{(2,295)} = 2.684$ ,  $p = 0.070$ ). O efeito combinado do sexo com o grau de escolaridade também não se revela significativo ( $F_{(2,295)} = 0.893$ ,  $p = 0.410$ ) na diferenciação de atitude em relação ao ambiente.

O conhecimento sobre o ambiente, é significativamente mais elevado para os alunos que frequentam níveis de escolaridade mais avançados ( $F_{(2,295)} = 85.021$ ,  $p = 0.000$ ), como esperado (Figura 2), mas o efeito combinado do sexo com o nível de escolaridade não produz qualquer efeito na alteração do conhecimento sobre o ambiente ( $F_{(2,295)} = 1.097$ ,  $p = 0.335$ ).

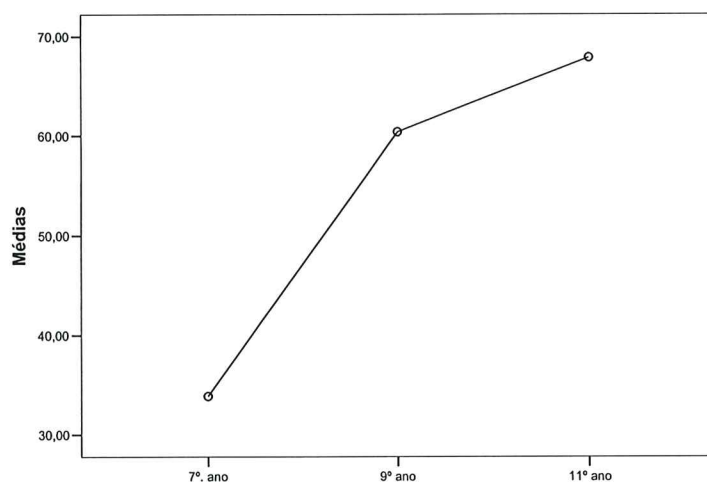


Figura 2 – Representação do efeito da escolaridade sobre o conhecimento ambiental

### *Agrupamento de Estudo*

Quando se analisa somente a atitude dos alunos do 11º ano (Quadro 10) constata-se que, o facto de estudarem em agrupamentos dirigidos às ciências, ou noutros, não produz efeito significativo na atitude ( $F_{(1,145)} = 0.103$ ,  $p = 0.749$ ) nem no conhecimento sobre o ambiente ( $F_{(1,145)} = 1.192$ ,  $p = 0.277$ ).

De igual modo, quando se combina o agrupamento e o sexo não se vislumbram alterações na atitude ( $F_{(1,145)} = 1.263$ ,  $p = 0.263$ ) nem no conhecimento ( $F_{(1,145)} = 0.799$ ,  $p = 0.373$ ).



Quadro 10

*Resultados da atitude e do conhecimento ambiental dos alunos do sexo feminino e masculino de acordo com o agrupamento do 11º ano.*

| Agrupamentos<br>alunos 11º ano | Feminino<br>(n =81 )  |                       | Masculino<br>(n=65)   |                       | Total<br>(n = 146)    |                       |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                | Atitude               | Conhecimento          | Atitude               | Conhecimento          | Atitude               | Conhecimento          |
|                                | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> |
| Ciências<br>(n=73)             | 3.68<br>(0.65)        | 73.81<br>(17.58)      | 3.41<br>(0.60)        | 66.75<br>(22.25)      | 3.53<br>(0.64)        | 69.94<br>(20.45)      |
| Outro<br>(n=73)                | 3.79<br>(0.67)        | 67.50<br>(18.08)      | 3.29<br>(0.66)        | 66.96<br>(19.41)      | 3.62<br>(0.70)        | 67.31<br>(18.41)      |
| Total                          | 3.74<br>(0.66)        | 70.07<br>(18.04)      | 3.36<br>(0.62)        | 66.83<br>(21.05)      | 3.57<br>(0.67)        | 68.63<br>(19.43)      |

### ***Exposição a Programa de Sensibilização***

O programa de sensibilização externo à escola foi directamente dirigido aos alunos do 7º ano, (Quadro 11). Embora estes alunos apresentem atitude pró-ambiente mais elevada, o efeito da exposição ao programa de sensibilização ambiental externo à sua escola na atitude ambiental dos alunos do 7º ano não produz diferenças significativas ( $F_{(1,75)} = 2.430$ ,  $p = 0.123$ ). O efeito combinado do sexo com a exposição ao programa, também não é significativo na atitude ( $F_{(1,75)} = 1.969$ ,  $p = 0.165$ ).

Os alunos do 7º ano expostos ao programa externo demonstram maiores conhecimentos ambientais do que os seus colegas de ano da outra escola, mas não significativamente ( $F_{(1,75)} = 2.308$ ,  $p = 0.133$ ).

Pese embora as raparigas e os rapazes expostos ao programa de sensibilização externo, revelarem maiores conhecimentos do que os que não sofreram a exposição desse programa, o efeito combinado do sexo com a exposição ao programa externo não geram diferenças significativas nesse conhecimento ( $F_{(1,75)} = 0.020$ ,  $p = 0.889$ ).

## Quadro 11

*Resultados da atitude e de conhecimento de acordo com a exposição dos alunos do 7º ano, feminino e masculino, ao programa de sensibilização ambiental.*

| Programa externo                                  | Feminino<br>(n = 29)  |                       | Masculino<br>(n= 46)  |                       | Total<br>(n = 75)     |                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                   | Atitude               | Conhecimento          | Atitude               | Conhecimento          | Atitude               | Conhecimento          |
|                                                   | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i> |
| Alunos do 7º ano<br><b>Expostos</b><br>(n=37)     | 3.39<br>(0.77)        | 35.53<br>(14.58)      | 3.54<br>(0.61)        | 38.75<br>(23.80)      | 3.48<br>(0.66)        | 37.62<br>(20.86)      |
| Alunos do 7º ano<br><b>Não expostos</b><br>(n=38) | 3.36<br>(0.83)        | 29.62<br>(12.67)      | 2.98<br>(0.93)        | 31.63<br>(15.51)      | 3.14<br>(0.90)        | 30.78<br>(14.23)      |
| Total                                             | 3.37<br>(0.79)        | 37.62<br>(20.86)      | 3.27<br>(0.82)        | 30.78<br>(14.23)      | 3.31<br>(0.80)        | 34.16<br>(18.02)      |

*Conclusão*

Em síntese e de acordo com o esperado, destacamos que as raparigas apresentam-se mais favoráveis em relação ao ambiente. No entanto, não se verifica o efeito previsto da escolaridade, do tipo de agrupamento e da exposição ao programa externo à escola na atitude.

Relativamente ao conhecimento ambiental, este revela-se significativo para os alunos com maior escolaridade, como previsto. Não se confirma, porém, que os rapazes, os alunos estudantes do agrupamento de ciências e os alunos do 7º ano expostos ao programa tenham maiores conhecimentos ambientais.

**New Ecological Paradigm Scale for Children****Análise Descritiva**

A análise das frequências, das médias e dos desvios padrões constituiu a primeira apreciação exploratória às respostas dos alunos aos 10 itens constituintes da escala New Ecological Paradigm Scale for Children (Quadro 12). Valores baixos nos itens 3, 6, 7 e 9 indicam crenças pouco favoráveis ao ambiente, enquanto nos outros itens correspondem a crenças pró-ambiente. À exceção do item 3 – “As pessoas são suficientemente espertas para evitarem estragar a terra” que apresenta um valor médio mais baixo, indicando posições menos pró-ambiente ( $M=2.3$ ,  $DP=1.3$ ), os restantes itens apresentaram valores médios correspondentes a crenças a favor do ambiente.

Quadro 12

*Resultados da frequência, média e desvio padrão da New Ecological Paradigm Scale for Children.*

|                                                                                               | <i>N</i> | <i>M*</i>  | <i>DP</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------|
| 1 - As plantas e os animais têm tanto direito à vida como as pessoas                          | 295      | 1.4        | 0.9       |
| 2 - Há demasiadas (ou quase demasiadas) pessoas na terra                                      | 294      | 2.6        | 1.2       |
| 3 - As pessoas são suficientemente espertas para evitarem estragar a terra                    | 294      | <b>3.6</b> | 1.3       |
| 4 - As pessoas têm que continuar a obedecer às leis da natureza                               | 293      | 1.8        | 0.9       |
| 5 - Quando as pessoas brincam com a natureza, isso tem maus resultados                        | 294      | 1.9        | 1.1       |
| 6 - A natureza é forte o suficiente p/ aguentar com os maus efeitos da nossa vida moderna     | 294      | <b>2.1</b> | 1.2       |
| 7 - As pessoas deveriam mandar sobre o resto da natureza                                      | 291      | <b>1.9</b> | 1.1       |
| 8 - As pessoas estão a tratar mal a natureza                                                  | 291      | 1.6        | 0.8       |
| 9- Um dia as pessoas saberão o suficiente sobre como funciona a natureza p/ poder controlá-la | 294      | <b>2.8</b> | 1.2       |
| 10 - Se as coisas não mudarem, teremos em breve uma grande catástrofe ambiental               | 294      | 1.5        | 0.9       |

Nota: \* Escala: 1 – Concordo Totalmente, 2 – Concordo, 3 – Não tenho a certeza, 4 – Discordo, 5 – Discordo totalmente

**Análise de Consistência Interna**

Numa primeira análise o valor de *alfa* é de 0.596, sendo a consistência interna da escala total moderada (Quadro 13), de acordo com os critérios definidos.

Quadro 13

*Resultados da consistência interna da New Ecological Paradigm Scale for Children.*

|                                                                                     | Correlação inter-total | Alfa se item excluído | Alfa global  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| ESCALA                                                                              |                        |                       | <b>0.596</b> |
| 1 - As plantas e os animais têm direito à vida como as pessoas                      | 0.358                  | 0.555                 |              |
| 2 - Há demasiadas pessoas na terra                                                  | 0.190                  | 0.592                 |              |
| 3 - As pessoas são suficientemente espertas para evitarem estragar a terra          | 0.142                  | 0.682                 |              |
| 4 - As pessoas têm que continuar a obedecer às leis da natureza                     | 0.334                  | 0.557                 |              |
| 5 - Quando as pessoas brincam com a natureza, isso tem maus resultados              | 0.378                  | 0.542                 |              |
| 6 - A natureza é forte o suficiente p/ aguentar c/os maus efeitos da n vida moderna | 0.335                  | 0.553                 |              |
| 7 - As pessoas deveriam mandar sobre o resto da natureza                            | 0.409                  | 0.535                 |              |
| 8 -As pessoas estão a tratar mal a natureza                                         | 0.521                  | 0.524                 |              |
| 9- Um dia as pessoas saberão o sufic.sobre como func.a natur. p/ poder controlá-la  | 0.190                  | 0.595                 |              |
| 10 - Se as coisas n mudarem, teremos em breve uma grande catástrofe ambiental       | 0.427                  | 0.538                 |              |



## Análise de Componentes Principais

Após a verificação de correlações significativa entre as variáveis, recorrendo ao teste de esfericidade de Bartlett, efectuou-se a Análise de Componentes Principais (ACP).

De acordo com o critério valor próprio superior a 1, foi considerada a inclusão de três factores, que explicam 57.8 % da variância. Após rotação *Varimax*, cada componente foi interpretada pelos itens que apresentavam uma correlação superior a 0.40 (Quadro 14).

Denominou-se o primeiro factor por “Crença Ecocêntrica”, o segundo, por “Crença Antropocêntrica” e o terceiro factor, por “Impacto Demográfico”.

Procedeu-se à análise do valor da *kurtosis* para os itens incluídos nestes factores constatando que alguns itens apresentavam valores elevados em relação ao conjunto, apesar de uma correlação superior a 0.40. O item 1 - “As plantas e os animais têm tanto direito à vida como as pessoas” (*Kurtosis* = 22.48); o item 8 - “As pessoas estão a tratar mal a natureza” (*Kurtosis* = 12.01); e o item 10 - “Se as coisas não mudarem, teremos em breve uma grande catástrofe ambiental” (*Kurtosis* = 13.16). No entanto, nesta fase, optou-se pela não exclusão destes itens o que reduziria a dimensão Crença Ecocêntrica a 2 itens.

### Quadro 14

*Valores da correlação entre as componentes principais e os itens originais da New Ecological Paradigm Scale forem Children*

|                                                                                                 | Dimensões          |                    |                     | Kurtosis     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------|
|                                                                                                 | Crença Ecocêntrica | Crença Antropocent | Impacto Demográfico |              |
| 10 - Se as coisas não mudarem, teremos em breve uma grande catástrofe ambiental                 | 0.769              | 0.050              | 0.058               | <b>13.16</b> |
| 8 - As pessoas estão a tratar mal a natureza                                                    | 0.748              | 0.153              | 0.074               | <b>12.01</b> |
| 5 - Quando as pessoas brincam com a natureza, isso tem maus resultados                          | 0.687              | 0.024              | -0.278              | 2.77         |
| 1 - As plantas e os animais têm tanto direito à vida como as pessoas                            | 0.638              | 0.108              | -0.016              | <b>22.48</b> |
| 4 - As pessoas têm que continuar a obedecer às leis da natureza                                 | 0.622              | 0.099              | -0.507              | 1.78         |
| 7 - As pessoas deveriam mandar sobre o resto da natureza                                        | 0.176              | 0.802              | -0.003              | 1.03         |
| 6 - A natureza é forte o suficiente para aguentar com os maus efeitos da nossa vida moderna     | 0.157              | 0.761              | 0.131               | -0.21        |
| 9- Um dia as pessoas saberão o suficiente sobre como funciona a natureza para poder controlá-la | -0.042             | 0.665              | -0.121              | -3.45        |
| 3 - As pessoas são suficientemente espertas para evitarem estragar a terra                      | -0.247             | 0.096              | 0.727               | -3.66        |
| 2 - Há demasiadas (ou quase demasiadas) pessoas na terra                                        | 0.443              | -0.127             | 0.644               | -2.89        |
| <b>% da variância explicada*</b>                                                                | <b>29.5 %</b>      | <b>15.7%</b>       | <b>12.5%</b>        |              |
| <b>% variância cumulativa*</b>                                                                  | <b>29.5 %</b>      | <b>45.3%</b>       | <b>57.8%</b>        |              |

Após a análise de consistência interna das dimensões obtidas (Quadro 15), a Crença Ecocêntrica, apresentou um *alfa* no valor de 0.766, a dimensão Crença Antropocêntrica, um *alfa* = 0.616 e a dimensão Impacto Demográfico, um *alfa* = -0.354.

Pelo facto de a dimensão Impacto Demográfico apresentar um valor de *alfa* extremamente fraco, porque os seus itens apresentam uma correlação inter-total de  $r = 0.151$  e porque, ao contrário das outras dimensões, esta ser constituída por itens que não reportam claramente para um conceito ambiental específico, optou-se pela sua exclusão. Desta forma foi reanalisada a consistência interna para a escala constituída, agora, por 8 itens. O valor de *alfa* obtido foi de 0.466. De igual modo, foi repetida a ACP, considerando a inclusão de dois factores, que explicam 54.33 % da variância total. Após rotação *Varimax*, cada componente foi interpretada pelos itens que apresentavam uma correlação superior a 0.40 (Quadro 16).

Quadro 15

*Valores da consistência interna das dimensões da New Ecological Paradigm Scale for Children.*

|                                                                            | <i>Correlação inter-total</i> | <i>Alfa se item excluído</i> | <i>Alfa global</i> |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------|
| <i>Crença Ecocêntrica</i>                                                  |                               |                              | 0.766              |
| 10 – Se as coisas n mudarem, teremos... uma grande catástrofe ambiental    | 0.453                         | 0.751                        |                    |
| 8 – As pessoas estão a tratar mal a natureza                               | 0.552                         | 0.719                        |                    |
| 5 – Quando as pessoas brincam com a natureza, isso tem maus resultados     | 0.554                         | 0.721                        |                    |
| 1 – As plantas e os animais têm tanto direito à vida como as pessoas       | 0.563                         | 0.716                        |                    |
| 4 – As pessoas têm que continuar a obedecer às leis da natureza            | 0.572                         | 0.711                        |                    |
| <i>Crença Antropocêntrica</i>                                              |                               |                              | 0.616              |
| 7 – As pessoas deveriam mandar sobre o resto da natureza                   | 0.451                         | 0.479                        |                    |
| 6 – A natureza é forte... p/ aguentar c/os maus efeitos da n/ vida moderna | 0.510                         | 0.406                        |                    |
| 9- Um dia ...saberão ... sobre como funciona a natur. p/ poder controlá-la | 0.330                         | 0.662                        |                    |
| <i>Impacto Demográfico</i>                                                 |                               |                              | 0.262              |
| 3 – As pessoas são suficientemente espertas para evitarem estragar a terra | 0.151                         | -                            |                    |
| 2 – Há demasiadas (ou quase demasiadas) pessoas na terra                   | 0.151                         | -                            |                    |

## Quadro 16

*Valores da correlação entre as componentes principais e os itens reorganizados da New Ecological Paradigm Scale for Children.*

|                                                                                                  | Crença Ecocêntrica | Crença Antropocêntrica |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
| 10 - Se as coisas não mudarem, teremos em breve uma grande catástrofe ambiental                  | 0.743              | 0.065                  |
| 8 - As pessoas estão a tratar mal a natureza                                                     | 0.742              | 0.148                  |
| 5 - Quando as pessoas brincam com a natureza, isso tem maus resultados                           | 0.742              | 0.004                  |
| 1 - As plantas e os animais têm tanto direito à vida como as pessoas                             | 0.627              | 0.108                  |
| 4 - As pessoas têm que continuar a obedecer às leis da natureza                                  | 0.721              | 0.066                  |
| 7 - As pessoas deveriam mandar sobre o resto da natureza                                         | 0.178              | 0.800                  |
| 6 - A natureza é forte o suficiente para aguentar com os maus efeitos da nossa vida moderna      | 0.119              | 0.781                  |
| 9 - Um dia as pessoas saberão o suficiente sobre como funciona a natureza para poder controlá-la | -0.023             | 0.664                  |
| % da variância explicada*                                                                        | 35.47 %            | 18.86%                 |
| % variância cumulativa*                                                                          | 54.33%             |                        |

## Validade Convergente e Discriminante

A análise das intercorrelações efectuada às duas dimensões: Crença Ecocêntrica e Crença Antropocêntrica, da escala New Ecological Paradigm Scale for Children (Quadro 17), através da correlação de *Pearson*, encontramos um coeficiente de valor baixo ( $r = -0.231$ ), o que indica que não estão fortemente correlacionadas, estando esta escala construída para aceder a construtos independentes. Pode-se concluir que os indivíduos desta amostra com crenças ecocêntricas são as que frequentemente não têm crenças antropocêntricas. As medidas criadas para validar os construtos ecocêntrico e antropocêntrico serão formas válidas para os avaliar.

## Quadro 17

*Valores da correlação entre as novas dimensões da New Ecological Paradigm Scale for Children.*

|                    |                       | Crença Ecocêntrica | Crença Antropocêntrica |
|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| Crença Ecocêntrica | Correlação de Pearson | 1                  | - 0.231(**)            |
|                    | Sig.                  |                    | 0.001                  |
|                    | N                     | 295                | 295                    |

Nota: \*\* Correlação significativa,  $p = 0.001$



**Validação dos Construtos: Crença Ecocêntrica e Crença Antropocêntrica**

Foram conduzidos testes de Análise Multivariada de Variância para cada uma das dimensões da New Ecological Paradigm Scale for Children, com o objectivo de perceber se a variável sexo, escolaridade, o agrupamento de estudo dos alunos do 11º ano e a exposição a um programa de sensibilização ambiental efectuado por uma entidade exterior à escola, produz alterações no nível médio de crença Ecocêntrica e Antropocêntrica. De salientar que os valores médios mais baixos na dimensão Crença Ecocêntrica correspondem a níveis de concordância com valores ecocêntricos e os valores médios mais baixos na dimensão Antropocêntrica correspondem a níveis de concordância com os valores antropocêntricos.

***Sexo***

São as raparigas as que apresentam maior crença ecocêntrica e discordam mais com os valores antropocêntricos (Quadro 18), mas não de forma significativamente diferente da dos rapazes ( $F_{(1,282)}=3.820$ ,  $p = 0.052$  e  $F_{(1,295)}=3.380$ ,  $p = 0.067$  respectivamente).

***Escolaridade***

Como esperado, os alunos com mais escolaridade apresentam crenças ecocêntricas significativamente mais elevadas do que os alunos com menor escolaridade ( $F_{(2,295)} = 22.327$ ,  $p = 0.000$ ) e atitudes significativamente menos antropocêntricas do que os alunos dos níveis de ensino mais baixo ( $F_{(2,295)}=4.963$ ,  $p = 0.008$ ) (Figura 3 e 4).

Quadro 18

*Resultados da crença ecocêntrica e antropocêntrica dos alunos do sexo feminino e masculino do 7º, 9º e 11º anos.*

| Ano<br>Escolaridade | Feminino<br>(n = 143) |                           | Masculino<br>(n=152)  |                           | Total<br>(n = 295)    |                           |
|---------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                     | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica |
|                     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     |
| 7º ano<br>(n=75)    | 2.08<br>(0.64)        | 3.41<br>(0.92)            | 2.19<br>(0.91)        | 3.34<br>(1.03)            | 2.15<br>(0.81)        | 3.37<br>(0.98)            |
| 9º. ano<br>(n=74)   | 1.58<br>(0.46)        | 3.87<br>(0.66)            | 1.55<br>(0.62)        | 3.54<br>(0.88)            | 1.56<br>(0.55)        | 3.69<br>(0.80)            |
| 11 ano<br>(n=146)   | 1.36<br>(0.37)        | 3.89<br>(0.93)            | 1.70<br>(0.76)        | 3.69<br>(0.78)            | 1.51<br>(0.60)        | 3.80<br>(0.87)            |
| Total               | 1.55<br>(0.53)        | 3.79<br>(0.89)            | 1.81<br>(0.81)        | 3.54<br>(0.89)            | 1.68<br>(0.70)        | 3.66<br>(0.90)            |

O efeito combinado do sexo com a escolaridade não se revela significativo na alteração de crença ecocêntrica ( $F_{(2,295)} = 2.566$ ,  $p = 0.079$ ) e da crença antropocêntrica ( $F_{(2,295)} = 0.363$ ,  $p = 0.696$ ).

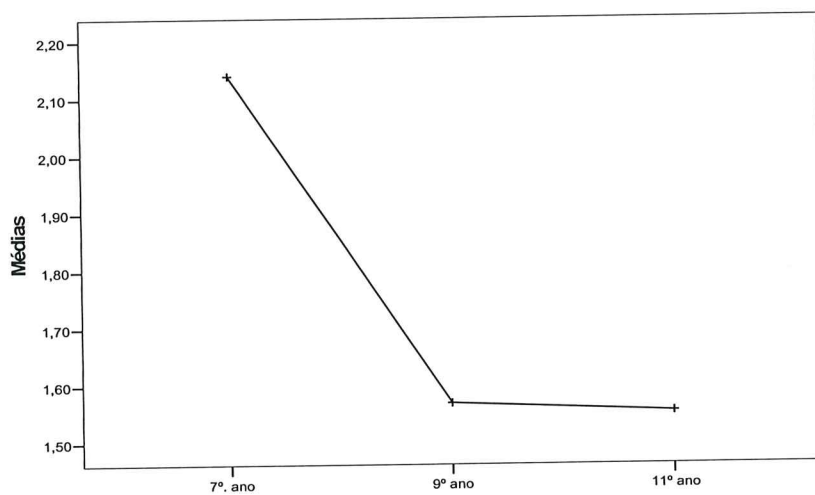


Figura 3- Representação do efeito da escolaridade sobre a crença ecocêntrica

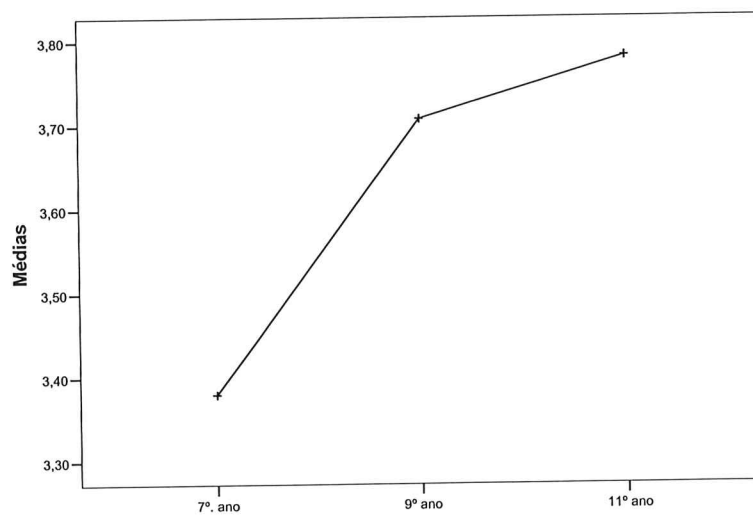


Figura 4- Representação do efeito da escolaridade sobre a crença antropocêntrica

### *Agrupamento de Estudo*

O facto de os alunos do 11º ano estarem inscritos em agrupamentos de ciências ou noutros, sem qualquer contacto com disciplinas de ciências, (Quadro 19) não produz qualquer alteração na crença ecocêntrica ( $F_{(1,145)}=2.754$ ,  $p = 0.099$ ) nem na crença antropocêntrica ( $F_{(1,145)}=2.543$ ,  $p = 0.113$ ).

#### Quadro 19

*Resultados da crença ecocêntrica e antropocêntrica dos alunos do sexo feminino e masculino de acordo com o agrupamento do 11º ano..*

| Agrupamento<br>11º ano | Feminino<br>(n = 81)  |                           | Masculino<br>(n=65)   |                           | Total<br>(n = 146)    |                           |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                        | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica |
|                        | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     |
| Ciências<br>(n=73)     | 1,47<br>(0,41)        | 4,13<br>(0,74)            | 1,77<br>(0,78)        | 3,70<br>(0,84)            | 1,63<br>(0,65)        | 3,89<br>(0,82)            |
| Outro<br>(n=73)        | 1,2<br>(0,33)         | 3,73<br>(1,02)            | 1,60<br>(0,73)        | 3,68<br>(0,68)            | 1,39<br>(0,52)        | 3,71<br>(0,91)            |
| Total                  | 1,36<br>(0,37)        | 3,89<br>(0,93)            | 1,70<br>(0,76)        | 3,69<br>(0,78)            | 1,51<br>(0,60)        | 3,80<br>(0,87)            |

No entanto, as raparigas do 11º ano têm crenças ecocêntricas significativamente mais elevadas do que nos rapazes ( $F_{(1,145)}=10.941$ ,  $p = 0.001$ ) (Figura 5), não se verificando, no entanto, o efeito principal do sexo na crença antropocêntrica dos alunos deste ano ( $F_{(1,145)}=1.820$ ,  $p = 0.179$ ).

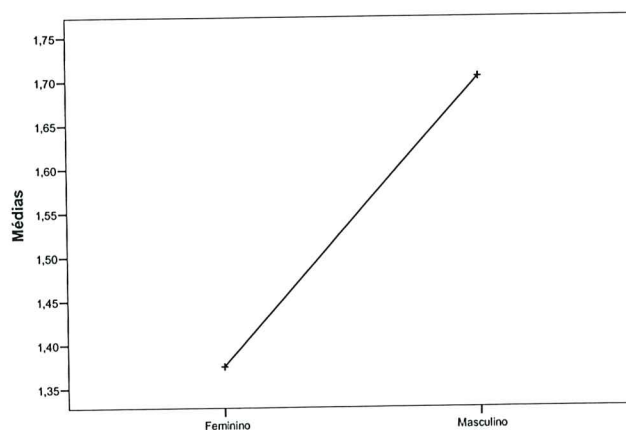


Figura 5- Representação do efeito do sexo sobre a crença ecocêntrica dos alunos do 11º ano



O efeito combinado do agrupamento com o sexo também não produz alterações na crença ecocêntrica ( $F_{(1,145)}=0.054$ ,  $p = 0.816$ ) nem na crença antropocêntrica ( $F_{(1,145)}=2.286$ ,  $p = 0.133$ ) dos alunos do 11º ano.

### *Exposição a Programa de Sensibilização*

O facto de os alunos do 7º ano destas escolas terem estado expostos, ou não, a um programa de sensibilização ambiental, não produziu efeito significativo na crença ecocêntrica ( $F_{(1,75)}=2.994$ ,  $p = 0.088$ ) nem na crença antropocêntrica ( $F_{(1,75)}=0.391$ ,  $p = 0.534$ ) por eles apresentada (Quadro 20).

O efeito combinado do programa com o sexo não altera a crença ecocêntrica nem a crença antropocêntrica ( $F_{(1,75)}=1.174$ ,  $p = 0.288$  e  $F_{(1,75)}=0.251$ ,  $p = 0.618$ , respectivamente).

Quadro 20

*Resultados da crença ecocêntrica e antropocêntrica de acordo com a exposição dos alunos do 7º ano, femininos e masculinos, ao programa de sensibilização.*

| Programa externo                                  | Feminino<br>(n =29)   |                           | Masculino<br>(n=46)   |                           | Total<br>(n =75)      |                           |
|---------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
|                                                   | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica | Crença<br>Ecocêntrica | Crença<br>Antropocêntrica |
|                                                   | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     | <i>Média<br/>(DP)</i> | <i>Média<br/>(DP)</i>     |
| Alunos do 7º ano<br><b>Expostos</b><br>(n=37)     | 2.01<br>(0.57)        | 3.43<br>(0.85)            | 1.93<br>(0.76)        | 3.47<br>(1.02)            | 1.96<br>(0.69)        | 3.45<br>(0.95)            |
| Alunos do 7º ano<br><b>Não expostos</b><br>(n=38) | 2.13<br>(0.71)        | 3.40<br>(0.99)            | 2.47<br>(0.99)        | 3.20<br>(1.04)            | 2.33<br>(0.89)        | 3.28<br>(1.01)            |
| Total                                             | 2.08<br>(0.64)        | 3.41<br>(0.92)            | 2.19<br>(0.91)        | 3.34<br>(1.03)            | 2.15<br>(0.81)        | 3.37<br>(0.98)            |

### *Conclusão*

Resumindo os resultados expostos, destaca-se o facto de os alunos com escolaridade mais elevada apresentarem mais crença ecocêntrica e discordarem dos valores antropocêntricos, como esperado.

Somente para as raparigas do 11º ano, crenças ecocêntricas são significativamente maiores do que a dos rapazes.

Não se confirma que os alunos que estudam em agrupamentos de ciência e que se exponham ao programa externo demonstrem maior crença em valores ecocêntricos e menor crença em valores antropocêntricos. Não se confirma, de igual modo que a crença antropocêntrica seja menor para as raparigas.

### Validade Convergente e Discriminante das Escalas

Quando analisamos as intercorrelações das dimensões Atitude e Conhecimento da Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale com as dimensões Crença Ecocêntrica e Crença Antropocêntrica da New Ecological Paradigm Scale for Children, através da correlação de *Pearson*, (Quadro 21) encontramos coeficientes baixos a moderados, positivos e negativos, resultados que indicam a presença de construtos diferentes e de medidas que os realmente avaliam.

Assim, a Atitude tem uma correlação fraca e positiva com a Crença Antropocêntrica ( $r = 0,202$ ), ou seja, quanto maior o nível de atitude em relação ao ambiente, maior a discordância com valores antropocêntricos. Apresenta ainda uma correlação moderada e negativa com a Crença Ecocêntrica ( $r = -0,474$ ), mostrando que, maiores os níveis médios de atitude pró ambiente, maior a concordância com os valores ecológicos.

O conhecimento apresenta uma correlação moderada e negativa com a Crença Ecocêntrica ( $r = -0,395$ ) e moderada e positiva com a Antropocêntrica ( $r = 0,401$  respectivamente), evidenciando que quando o conhecimento ambiental é elevado, maior a concordância com valores ecocêntricos e a discordância com valores antropocêntricos.

#### Quadro 21

*Valores da correlação entre as dimensões Atitude e Conhecimento da CHEAKS e as dimensões Crença Ecocêntrica e Crença Antropocêntrica da New Ecological Paradigm Scale for Children.*

|              |                       | Crença Ecocêntrica | Crença Antropocêntrica |
|--------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| Atitude      | Correlação de Pearson | -0.474(**)         | 0.202(**)              |
|              | Sig.                  | 0.000              | 0.001                  |
|              | N                     | 295                | 295                    |
| Conhecimento | Correlação de Pearson | -0.395(**)         | 0.401(**)              |
|              | Sig.                  | 0.000              | 0.000                  |
|              | N                     | 295                | 295                    |

Nota: \*\* Correlação significativa,  $p < 0.01$

## Discussão

As mudanças que são necessárias para resolver a crise ambiental envolvem alterações no comportamento individual. Qualquer programa ou intervenção ambiental deve produzir mudanças nos indivíduos, pelo que um entendimento do nível de atitudes, crenças ou conhecimento sobre o ambiente, ajuda a informar sobre o desenvolvimento do programa e explica também porque produz ou não as alterações desejadas.

Os benefícios da construção de instrumentos psicometricamente robustos para medir os conhecimentos e as atitudes gerais das crianças em relação ao ambiente, conduziram Leeming *et al* (1995) e Manoli *et al* (2007) à elaboração da Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale (CHEAKS) e da New Ecological Paradigm Scale for Children, duas escalas confiáveis para a avaliação do impacto e da eficácia das abordagens educacionais dirigidas a crianças até aos 13 anos de idade. Para futuras pesquisas, os autores sugeriram a validação destas escalas em contextos geográficos distintos. Neste estudo, a questão de interesse consistiu em averiguar se as escalas serão aplicáveis a crianças portuguesas com idades entre os 12 e os 18 anos, estudantes de Lisboa, um local geograficamente distinto do dos participantes nos estudos originais.

Utilizaram-se análises e procedimentos similares para maximizar a comparabilidade entre os estudos. Excluíram-se todos itens com correlações inferiores aos critérios definidos, reduzindo-se a CHEAKS a 39 itens. Os resultados obtidos replicaram a sua estrutura factorial original, evidenciando a existência de dois factores que remetem claramente para dimensões distintas: Atitude e Conhecimento, e que explicaram 33.5% da variabilidade total, um poder explicativo da variância dos resultados aproximado do encontrado pelos autores da escala (Quadro 22).

Quadro 22

*Comparação dos resultados da análise factorial*

| Escala       | Presente estudo<br>(escala total com 39 itens) |               |             | Leeming e al (1995)<br>(escala total com 66 itens) |               |             |
|--------------|------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------------------------------|---------------|-------------|
|              | Factores                                       | Valor próprio | Variância % | Factores                                           | Valor próprio | Variância % |
| CHEAKS       |                                                |               |             |                                                    |               |             |
| Atitude      | 1                                              | 8.18          | 19.04       | 1                                                  | 8.09          | 22.50       |
| Conhecimento | 1                                              | 4.89          | 14.48       | 1                                                  | 3.73          | 12.40       |
| Total        |                                                |               | 33.52       |                                                    |               | 34.90       |



Os índices de fiabilidade encontrados evidenciaram a consistência interna e a homogeneidade das dimensões, coincidindo com os propósitos de Leeming *et al.* (1995). Como se verifica no Quadro 23, os valores de *alfa* para a escala total e para as sub-escalas Atitude e Conhecimento foram consistentemente altos (de 0.85 a 0.89), Destaca-se que, para os itens do Conhecimento o valor de *alfa* encontrado é superior ao verificado no estudo de Leeming *et al.* (1995).

Quadro 23

*Comparação dos valores de alfa encontrados para a CHEAKS*

|                                |                            |            | 1º teste |      | 2º teste |      |
|--------------------------------|----------------------------|------------|----------|------|----------|------|
|                                |                            |            | alfa     | n    | alfa     | n    |
| Leeming <i>et al</i><br>(1995) | Total escala<br>(66 itens) | 6-9 anos   | 0.839    | 286  | 0.875    | 324  |
|                                |                            | 10-13 anos | 0.891    | 911  | 0.908    | 917  |
|                                |                            | Todos      | 0.879    | 1197 | 0.901    | 1241 |
|                                | Atitude<br>(36 itens)      | 6-9 anos   | 0.853    | 307  | 0.888    | 324  |
|                                |                            | 10-13 anos | 0.899    | 912  | 0.914    | 920  |
|                                |                            | Todos      | 0.889    | 1219 | 0.910    | 1244 |
|                                | Conhecimento<br>(30 itens) | 6-9 anos   | 0.455    | 286  | 0.652    | 324  |
|                                |                            | 10-13 anos | 0.719    | 911  | 0.762    | 917  |
|                                |                            | Todos      | 0.728    | 1197 | 0.775    | 1241 |
| Presente estudo                | Total escala<br>(39 itens) |            | 0.871    | 295  | -        | -    |
|                                | Atitude<br>(24 itens)      | 12-18 anos | 0.894    | 295  | -        | -    |
|                                | Conhecimento<br>(15 itens) |            | 0.856    | 295  | -        | -    |

Embora os resultados em termos de confiabilidade e validade sejam aceitáveis e a estrutura de dois factores seja clara, as diferenças na essência da consciência ambiental não são muito distintas quando se confrontam, nos dois estudos, os dados relativos às crianças com idade até aos 13 anos. No entanto, ao contrário do presente estudo, a atitude das crianças mais novas é mais pró-ambiente no estudo de Leeming *et al.* (1995).

Mas a análise dos níveis de conhecimento ambiental, mostra que os jovens com idade superior aos 13 anos, detêm maior nível de conhecimento ambiental, o que salienta a capacidade discriminativa do instrumento, já encontrada pelos autores, quando compararam o conhecimento ambiental das crianças entre os 6-9 anos com as crianças entre os 10-13 anos.

Quadro 24

*Comparação dos resultados dos índices criados com os da CHEAKS original.*

|                              |                  |          | <i>Atitude</i> | <i>Conhecimento</i> |
|------------------------------|------------------|----------|----------------|---------------------|
|                              |                  |          | <i>Média</i>   | <i>Média</i>        |
| <i>Leeming et al (1995)*</i> | 6-9anos          | 1º teste | 3.80           | 1.71                |
|                              |                  | 2º teste | 3.79           | 1.85                |
|                              | 10-13 anos       | 1º teste | 3.65           | 2.54                |
|                              |                  | 2º teste | 3.63           | 2.73                |
| <i>Presente estudo **</i>    | 12-13 anos       |          | <b>3.29</b>    | <b>2.60</b>         |
|                              | 14-18 anos       | 1 teste  | <b>3.53</b>    | <b>4.15</b>         |
|                              | Total dos alunos | 1 teste  | <b>3,48</b>    | <b>3,85</b>         |

Nota: \* Médias das respostas divididos pelos 36 itens da sub-escala atitude e pelos 30 itens da sub-escala conhecimento

\*\* Médias das respostas divididos pelos 24 itens da sub-escala atitude e pelos 15 itens da sub-escala conhecimento

No que diz respeito à validade dos construtos que esta escala se propõe medir, os resultados apenas confirmam que a atitude em relação ao ambiente é significativamente mais favorável para as raparigas e que o conhecimento ambiental se revela mais significativo para os alunos com maior escolaridade (mais velhos).

Ao contrário do esperado, o efeito da escolaridade, do tipo de agrupamento e a exposição ao programa ambiental não é significativo na atitude ambiental destes alunos, nem se confirma que os rapazes, os alunos do agrupamento de ciências ou os alunos expostos ao programa ambiental tenham conhecimentos ambientais mais elevados.

O estudo original sugere apenas o efeito significativo da idade tanto na atitude como no conhecimento. Crianças mais novas têm atitudes pró-ambiente mais elevadas e crianças mais velhas têm conhecimentos ambientais mais elevados. Refere ainda o efeito da exposição a programas ambientais na aquisição de conhecimento sobre o ambiente, mas não na atitude. Neste estudo, só é replicado o efeito da escolaridade (variável equivalente à idade) no conhecimento.

Quanto à escala NEP, originalmente validada para crianças dos 10 aos 12 anos, os resultados indicam que é apropriada para ser usada com jovens estudantes com idades entre os 12 e os 18 anos. A escala ficou reduzida a 8 itens devido a correlações inferiores aos critérios definidos, encontradas em dois itens. Da análise factorial, duas dimensões emergiram, denominadas por Crença Ecocêntrica e Crença Antropocêntrica e explicaram 54.3% da variância total. Os seus autores propõem três dimensões que denominaram por Direitos da

natureza, Crise ecológica e Exemplo humano, e que explicaram 48.6% da variabilidade total, valor ligeiramente mais baixo do encontrado neste estudo (Quadro24).

#### Quadro 25

##### *Comparação dos resultados da análise factorial da escala NEP para crianças*

|                                                           |                        | Factor | Valor próprio | Variância % |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|--------|---------------|-------------|
| Manoli <i>et al</i> (2007)<br>(escala total com 10 itens) | Direitos da natureza   | 1      | 2.6           | 17,0        |
|                                                           | Crise ecológica        | 1      | 1.5           | 16.4        |
|                                                           | Exemplo humano         | 1      | 1.2           | 15.2        |
|                                                           | Total                  |        |               | <b>48.6</b> |
| Presente estudo<br>(escala total com 8 itens)             | Crença Ecocêntrica     | 1      | 2.8           | 35.4        |
|                                                           | Crença Antropocêntrica | 1      | 1.5           | 18.8        |
|                                                           | Total                  |        |               | <b>54.3</b> |

É possível, tal como os autores referem, considerar a escala como uma medida unidimensional proporcionando respostas dirigidas a crenças antropocêntricas (altos valores médios) ou a crenças ecocêntricas (baixos valores médios).

Os valores de *alfa* para a escala total e para as dimensões encontradas foram consistentemente moderados (de 0.59 a 0.76). Os autores não apresentaram resultados em termos de confiabilidade.

A validade de construto desta escala foi aferida através de hipóteses proferidas sobre o efeito de variáveis sócio-demográficas no sistema de crenças destes jovens. Os resultados confirmam que os alunos com maior escolaridade apresentam maior crença ecocêntrica e discordam de valores antropocêntricos. Somente as raparigas do 11º ano, demonstram maiores crenças ecocêntricas do que os rapazes. Não se confirma que os alunos que estudam em agrupamentos de ciência e que se exponham ao programa externo demonstrem maior crença ecocêntrica e menor crença em valores antropocêntricos. Não se confirma, de igual modo, que a crença antropocêntrica seja menor para as raparigas.

O estudo original encontrou o efeito significativo do programa ambiental nas crenças ecológicas das crianças.

Por fim, os resultados provenientes da análise da validade convergente e discriminante das dimensões encontradas para as escalas indicam que estes instrumentos avaliam realmente os construtos que os autores desejam medir. A fraca associação observada entre as dimensões mostra que não há convergência na forma como estas avaliam os construtos, como é desejável



para dimensões que devem ser específicas, não colocando em causa a sua validade discriminativa.

### Conclusão

A utilidade de instrumentos com credenciais psicométricas demonstradas está patente na necessidade de avaliação da eficácia das intervenções educativas em matéria de ambiente. Este trabalho contribui para a área de avaliação da educação ambiental através da tradução para português e validação da CHEAKS e da NEP para crianças.

As escalas originais são consideradas pelos autores como sendo instrumentos úteis para avaliar a eficácia dos programas de educação ambiental na produção de alterações no conhecimento e nas atitudes ambientais, além de proporcionar a comparação destes construtos em crianças de meios socioeconómicos ou culturais distintos. Pese embora os resultados positivos da validação das escalas originais, foi preocupação dos autores o cuidado com a sua interpretação, uma vez que as escalas poderiam não ser adequadas a crianças de outros países, não generalizando os seus resultados até que a investigação fosse suficientemente variada em torno de contextos geográficos.

A idade média das crianças no presente estudo é mais elevada do que a dos alunos participantes dos estudos originais. Globalmente, as dimensões destas escalas revelam uma boa consistência interna e uma elevada validade convergente e discriminativa, não se considerando a existência de contrastes entre os resultados deste estudo e os de Leeming *et al.* (1995) e de Manoli *et al.* (2007) o que suporta a confiança nos instrumentos. Alguns itens das escalas originais foram retirados por serem encontradas evidências que sugerem que alguns dos itens podem não ser bons indicadores para a avaliação das atitudes e do conhecimento ambiental.

De referir, ainda, que dado o nível de dificuldade dos itens de conhecimento ambiental, parece razoável sugerir que a CHEAKS seja adequada para crianças mais velhas, ampliando a sua utilidade potencial ao contexto português.

Por outro lado, a avaliação das atitudes e dos conhecimentos face ao ambiente dos jovens portugueses representa uma via útil para a organização de conteúdos programáticos de projectos ou programas ambientais de forma a aumentar a sua eficácia. O facto de a exposição ao programa de sensibilização não ter tido um efeito significativo nas atitudes e no conhecimento ambiental dos alunos do 7º ano, não decorrerá da existência de uma forma inválida de avaliar os conceitos de atitude e conhecimento. Poderá ser explicado pelo facto de o seu conteúdo ter incidido sobre um tema muito específico, a reciclagem, um tema que é

demasiadas vezes alvo de acções de sensibilizações, um pouco por todo o lado, o que poderá produzir outro efeito se apresentado de uma forma inovadora.

As escalas podem, ainda, ser usadas para acompanhar as alterações das atitudes e dos conhecimentos dos jovens ao longo do tempo, proporcionando aos educadores ambientais, investigadores e outros intervenientes chave no processo educacional, a medida do impacto que têm sobre o conhecimento ambiental e a consciencialização desta população.

Em suma, perante estes resultados, parece-nos importante prosseguir a investigação das qualidades psicométricas das escalas. A validação de um instrumento é um processo dinâmico e contínuo que depende das características dos contextos e das amostras em estudo, bem como do próprio factor “tempo”, pelo que, serão necessárias mais evidências empíricas para a compreensão da adequabilidade dos itens e das dimensões das escalas.

Deste modo é importante replicar as análises aqui realizadas com outras amostras, tornando-se essencial posteriores validações destas escalas em grupos mais específicos e noutros contextos portugueses, possibilitando, assim, mais elementos de contraste. Por exemplo, com o estudo da fidelidade externa, estas escalas ganhariam, por certo, em consistência.

Referências

- APA (2009): *Conceito e História*. Retirado 6 Junho 2009, de [http://www.iambiente.pt/portal/page?\\_pageid=73,408080&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&actualmenu=10141051&docs=10138314&cboui=10138314&mechildmenu=10141004](http://www.iambiente.pt/portal/page?_pageid=73,408080&_dad=portal&_schema=PORTAL&actualmenu=10141051&docs=10138314&cboui=10138314&mechildmenu=10141004)
- Almeida, J. (2000). *Os Portugueses e o ambiente: I inquérito nacional às representações e práticas dos portugueses sobre o ambiente*. Oeiras: Celta Editora.
- Almeida, J. (2004). *Os Portugueses e o ambiente: II inquérito nacional às representações e práticas dos portugueses sobre o ambiente*. Oeiras: Celta Editora.
- Arcury, T. A. (1990) . Environmental attitudes and environmental knowledge. *Human Organization*, 49, 300-304.
- Arcury, T. A., & Christianson, E. H. (1990) . Environmental worldview in response to environmental problems. Kentucky 1984 and 1988 compared. *Environment and Behavior*, 22, 387-407.
- Barreiros, F., Ferreira, M.P., e Vieira J. (2004) . Sentimentos e comportamentos em matéria ambiental: Detecção de diferenças entre género e grupos profissionais. Retirado 6 Março 2009, de <http://mportugal.homestead.com/files/FMJenv.pdf>
- Borges, F., & Duarte, M. C. (1999). Avaliação das atitudes face ao ambiente: Um estudo piloto com crianças do 1º ciclo do ensino básico. *Revista de Educação*, 8, 131-137.
- Borges, F. & Duarte, C. (2007). A problemática ambiental no 1º ciclo do ensino básico uma intervenção pedagógica com alunos portugueses do 4º ano de escolaridade. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(1), 146-164.
- Buttel, F. H. (1987) . New directions in environmental psychology. *Annual Review of Psychology*, 465-488.
- Caride, J. A., & Meira, P.A. (2004) . *Educação ambiental e desenvolvimento humano*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Castro, P., & Lima, M. L. (2001). Old and new ideas about the environmental and science: na exploratory study. *Environmental and Behavior*, 33, 400-423.
- Castro, P. (2002). *Natureza, ciência e retórica na construção social da ideia de ambiente*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Castro, P. (2003). Pensar a natureza e o ambiente – alguns contributos a partir da Teoria das Representações Sociais. *Estudos de Psicologia*, 8, 263-271.



- Castro, P. (2005). Crenças e atitudes em relação ao ambiente e à natureza. In L. Soczka (Eds.), *Contextos Humanos e Psicologia Ambiental*. (pp. 169-202) Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Castro, P. (2009) . A sustentabilidade como mudança social: aspectos psico-sociais da recepção da inovação legislativa, 10º Congresso de Psicologia Ambiental: Comportamento humano e alterações globais.
- Comissão Nacional da UNESCO em Portugal (2006) . *Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014): Contributos para a sua dinamização em Portugal*. Retirado 8 Junho 2009, de <http://www.oei.es/decada/contibutos-03-07-2006.pdf>
- Comissão Nacional da UNESCO (2009). Missão e objectivos. Retirado 4 de Abril 2009, de <http://www.unesco.pt/cgi-bin/educacao/educacao.php>
- CMMAD (1991). *O Nosso Futuro Comum* (Tit. orig. Our Common Future, 1987). Lisboa: Meribérica/Liber Editores.
- Bryman A. & Cramer, D. (2003) . *Análise de dados em ciências sociais: Introdução às técnicas utilizando o SPSS para windows*. Lisboa: Celta
- Coelho, J. A., Gouveia, V. V., & Milfont, T. L. (2006). Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. *Psicologia em Estudo*. 11, (1), 199-207.
- Devellis, R. (1991) . *Scale development: Theory and applications*. London: Sage Publications.
- Dunlap, R. E., & Van Liere, K. (1978) . The “new environmental paradigm”: a proposed measuring instrument and preliminary results. *Journal of Environmental Education*, 9, 10-19.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K., Merting, A., & Jones, R.E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 3, 425–442. Retirado 2 de Fevereiro 2009, de [http://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=zK1ZfnT-I84C&oi=fnd&pg=PA425&dq=Weigel,+R.,+%26+Weigel,+J.,+\(1978\).+Environmental+concern:+The&ots=zpBpUe64aS&sig=rPvA7psdc0OBx\\_S7fUMIRA0Old4#v=onepage&q=Weigel%2C%20R.%2C%20%26%20Weigel%2C%20J.%20\(1978\).%20Environmental%20concern%3A%20The&f=false](http://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=zK1ZfnT-I84C&oi=fnd&pg=PA425&dq=Weigel,+R.,+%26+Weigel,+J.,+(1978).+Environmental+concern:+The&ots=zpBpUe64aS&sig=rPvA7psdc0OBx_S7fUMIRA0Old4#v=onepage&q=Weigel%2C%20R.%2C%20%26%20Weigel%2C%20J.%20(1978).%20Environmental%20concern%3A%20The&f=false)
- Ebreo, A., Hershey, J., & Vinning, J. (1999). Reducing solid waste. Linking recycling to environmental responsible consumerism. *Environment and Behavior*, 31, 107- 135.
- Evangelista, J. (1992). *Razão e Porvir da Educação Ambiental*. Lisboa: Instituto Nacional do Ambiente.
- Ferreira, M. P., & Barreiros, F. (2007) . Conhecimento, Emoções e Comportamentos de Estudantes Portugueses Face a Assuntos do Ambiente. Retirado 2 Fevereiro 2009, de <http://mportugal.homestead.com/files/amb2003.pdf>

- Freitas, A. (2007). Desenvolvimento e Mudança Paradigmática na Madeira: Atitudes sociais sobre ambiente. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 54, 101-125. Retirado 12 Março 2009, de <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/spp/n54/n54a06.pdf>
- Freitas, A. (2008). Desenvolvimento e transição paradigmática: contributos para um mapeamento das atitudes sociais dos Madeirenses sobre ambiente, VI Congresso Português de Sociologia-Mundos Sociais: Saberes e Práticas. Retirado 12 Março 2009, de <http://www.aps.pt/vicongresso/pdfs/525.pdf>
- Furman, A. A. (1998). Note on environmental concern in a developing country: results from an Istanbul survey. *Environment and Behavior*, 30, 520-534.
- Galli, A. (2008). *Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável*. Retirado 2 Maio 2009, de <http://books.google.pt/books?hl=pt&q=Educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental+como+instrumento+para+o+desenvolvimento%09sustent%C3%A1vel>
- Gilford, R. (1982). Individual differences in environmental attitudes. *Journal of Environmental Education*, 14(2).
- González, A., & Amérigo, M. (1999). Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica. *Psicothema*, 11, 13-25.
- Gooch, G. D. (1995). Environmental beliefs and attitudes in Sweden and the Baltic states. *Environment and Behavior*, 27, 513-539.
- Gray, D. B., Borden, R. J., & Weigel, R. H. (1985). *Ecological beliefs and behaviors: Assessment and change*. Westport, CT: Greenwood.
- Grenpeace (2009). *História da Grenpeace*. Retirado 5 de Maio 2009, de <http://www.greenpeace.org/portugal/greenpeace/historia-da-greenpeace>
- Hodgkinson, S. P., & Innes, J. M. (2001). The attitudinal influence of careerorientation in 1st-year university students: Environmental attitudes as a function of degree choice. *Journal of Environmental Education*, 32, 37-40.
- La Trobe, H. L., & Acott, T. G. (2000). A modified NEP/DSP environmental attitudes scale. *Journal of Environmental Education*, 32(1), 12-20.
- Lalonde, R., & Jackson, E. L. (2002). The New Environmental Paradigm Scale: Has It Outlived Its Usefulness? *Journal of Environmental Education*, 33(4), 28-36.
- Leeming, F. Dwyer, W., & Bracken, B. (1995). Children's environmental attitude and knowledge scale: Construction and Validation. *Journal of Environmental Education*, 26(3), 22-31.
- Leeming, F. C., Porter, B. E., Dwyer, W. O., Cobern, M. K., e Oliver, D. P. (1997). Effects of participation in class activities on children's environmental attitudes and knowledge. *Journal of Environmental Education*, 28(2), 33-42.



- Lima, L. (2002). Atitudes: estrutura e mudança. In J. Vala, & M.B. Monteiro (Eds.), *Psicologia Social*, 5.<sup>a</sup> edição (pp. 187-226). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Lima, L. (2002). O Aparecimento das questões ambientais em Portugal – a propósito da apresentação do módulo sobre ambiente do ISSP. In L. Lima, M.V. Cabral, J. Vala & A. Ramos (Eds.), *Atitudes Sociais dos Portugueses – Ambiente e Desenvolvimento – base de dados 4* (pp.9-24). Lisboa: ICS.
- Lima, L. & Sautkina, E. (2007). Psicologia ambiental: Um esboço sobre o seu desenvolvimento em Portugal e no mundo. *Psicologia*. 21 (2), 5-15.
- Maloney, M.P., & Ward, M.P. (1973). Ecology: Let's hear from the people: An objective scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist*, 28, 583-586. Retirado 5 Janeiro 2009, de <http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=search.displayRecord&uid=1974-05007-001>
- Maloney, M. P., Ward, M. P., & Braucht, G. N. (1975). Psychology in action: a revised scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist*, 30, 787-790.
- Manoli, C. C., Johnson, B., & Dunlap, R. E. (2007). Assessing children's environmental worldviews: Modifying and validating the new ecological paradigm scale for use with children. *Journal of Environmental Education*. 38(4).
- Martins, M. C., e Veiga, F. H. (1996). Escala de atitudes face ao ambiente. In M. C. Martins *Atitudes dos jovens face ao meio ambiente: Perspectiva diferencial e desenvolvimentista*. Lisboa: Biblioteca do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Mcfallane, B. L. & Boxall, P. C. (2000). Factors influencing forest Values and attitudes of two stakeholder groups: The case of the foothills model forest. *Society & Natural Resources*, 13, 649-661.
- Melo, J., & Pimenta, C. (1993). *O que é Ecologia e Ambiente*. Lisboa: Difusão Cultural.
- Morrone, M., Mancl, K., & Carr, K. (2001) . Development of a Metric to Test Group Differences in Ecological Knowledge as One Component of Environmental Literacy. *Journal of Environmental Education*, 32(4), 33-42.
- Musser, L.M., e Malkus, A. J.(1994). The children's attitudes toward the environment scale. *Journal of Environmental Education*, 25 (3).
- Novo, M. (1995) . *La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Editorial Universitas.
- Pinto, J. R. (2004). Educação Ambiental em Portugal: Raízes, influências, protagonistas e principais acções. *Educação, Sociedade & Culturas*, 21, 151-65.



- Puga, J. L., & Garcia, J. G. (2007) . Valores, Actitudes y Comportamiento Ecológico Modelados con una Red Bayesiana. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 8(1e2), 159-175. Retirado 3 Outubro 2008, de [http://webpages.ull.es/users/mach/PDFS/Vol8\\_1y2/Vol8\\_1y2\\_h.pdf](http://webpages.ull.es/users/mach/PDFS/Vol8_1y2/Vol8_1y2_h.pdf)
- Rideout, B.E., Hushen, K., McGinty, D., Perkins, S., & Tate J. (2005). Endorsement of the New Ecological Paradigm in Systematic and E-mail Samples of College Students. *Journal of Environmental Education*, 36 (2).
- Schmidt, L. (1999). Sociologia do ambiente: genealogia de uma dupla emergência *Análise Social*, 34, 175-210.
- Scott, D., & Willits, F. K. (1994). Environmental Attitudes and Behavior. *Environment and Behavior*, 26, 239-260.
- Sherburn, M., & Devlin, A. S. (2004). Academic Major, Environmental Concern, and Arboretum Use. *Journal of Environmental Education*, 35(2).
- Silva, E. L., & Gabriel, R. M. (2007) . *Atitudes face ao Ambiente em Regiões Periféricas. Angra do Heroísmo: Fundação para a ciência e tecnologia e Universidade dos Açores*. Retirado 3 Fevereiro 2009, de [http://www.azoresbiportal.angra.uac.pt/files/noticias\\_Silva\\_Gabriel\\_book.pdf](http://www.azoresbiportal.angra.uac.pt/files/noticias_Silva_Gabriel_book.pdf)
- Schmidt, L. & Valente, S. (2004). Factos e opiniões: uma abordagem transnacional ao desenvolvimento sustentável. In L. Lima, M. V. Cabral, J. Vala & A. Ramos (Eds.), *Atitudes Sociais dos Portugueses – Ambiente e Desenvolvimento*. (pp.27-72). Lisboa: ICS.
- Soczka, L. (2005). *As raízes da psicologia ambiental*. In L. Soczka. *Contextos humanos e psicologia ambiental*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 39-66.
- Stern, P.C. & Oskamp, S. (1987). Managing scarce environment resources. In D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology*. pp. 1043- 1088. New York: Wiley.
- Stern, P. C., Dietz, T., Kalof, L & Guagnano, G.A. (1995). Values, beliefs, and proenvironmental action: attitude formation toward emergent attitude objects. *Journal of Applied Social Psychology*, 25, 1611-1636.
- UNESCO (2007) . *Los dos primeros años del decenio de las naciones unidas de la educación para el desarrollo sostenible (2005-2014)*. Retirado 6 Abril 2009, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001540/154093S.pdf>
- UNESCO (2009) . *People, biodiversity & ecology climate change: What's the problem?*. Retirado em 2 Maio 2009, de [http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL\\_ID=4793&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=4793&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Valadas-Lima, A., & Schmidt, L. (1996). Questões ambientais – conhecimentos, preocupações, sensibilidades, *Análise Social*, 31 (135), 205-227.

- Valadas-Lima, A., & Guerra, J. (2004). Ambiente e cidadania: dimensões da mobilização ambiental em quatro países europeus, in L. Luísa, M. V. Cabral e J. Vala(eds.), *Ambiente e Desenvolvimento*, Lisboa, 113-153.
- Valadas-Lima, A. (2006). Os Portugueses e o ambiente. VIII Curso de Verão da Ericeira. Retirado 5 Maio 2009, de [http://www.icea.pt/Actas/21\\_15h30m\\_Aida%20Valadas.pdf](http://www.icea.pt/Actas/21_15h30m_Aida%20Valadas.pdf)
- Vaughan, C., Gack, J., Solorazano, H., & Ay, R. (2003). The Effect of Environmental Education on Schoolchildren, Their Parents, and Community Members: A Study of Intergenerational and Intercommunity Learning. *Journal of Environmental Education*, 34(3), 12-21.
- Veiga, F. H., & Ochoa, G. M. (2006). Atitudes dos jovens face a si próprios e ao meio ambiente. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 6, 21 [http://cie.fc.ul.pt/membrosCIE/feliciano\\_veiga/textos/Texto36.pdf](http://cie.fc.ul.pt/membrosCIE/feliciano_veiga/textos/Texto36.pdf)
- Villaverde, M. N. (1985) . *Education Ambiental*. Madrid. Ed. Anaya
- WWF (2009) . *wwf Portugal*. Retirado 3 Março 2009, de <http://www.wwf.pt/>
- Weigel, R., & Weigel, J. (1978). Environmental concern: the development of a measure. *Environment and Behavior*, 10, 3-15.
- Walsh-Daneshmandi, A., & MacLachlan, M. (2006). Toward Effective Evaluation of Environmental Education: Validity of the Children's Environmental Attitudes and Knowledge Scale Using Data From a Sample of Irish Adolescents. *Journal of Environmental Education*. 37(2).

## **Anexos**



## Anexo 1 – Questionário final

O objectivo deste questionário é o de saber a tua opinião e conhecimentos sobre o ambiente. As tuas respostas permanecerão **confidenciais e anónimas** e não necessitas de te identificar.

Responde sem hesitações às questões que se seguem e de uma forma sincera, pois a tua participação é importante para esta pesquisa.

Para cada um dos itens seguintes, assinala num dos pontos da escala sugerida, a posição que melhor traduz a tua opinião.

| <i>Antes de responderes ... <b>pratica neste quadro</b></i> |             |             |                     |                  |                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|------------------|------------------|
|                                                             | Muito falso | Quase falso | Não tenho a certeza | Quase verdadeiro | Muito verdadeiro |
| Eu gosto de fazer coisas engraçadas                         | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| Eu gosto de estar doente                                    | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| Eu fico triste quando me acontecem coisas más               | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| Eu não gosto de tirar férias da escola                      | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |

**A – Assinala, de acordo com a escala, a tua posição relativamente às seguintes afirmações:**

|                                                                                                    | Muito falso | Quase falso | Não tenho a certeza | Quase verdadeiro | Muito verdadeiro |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|------------------|------------------|
| 1 - Eu estaria disposto(a) a deixar de comprar alguns produtos para salvar a vida dos animais.     | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 2 – Eu não estaria disposto(a) a poupar energia utilizando menos o ar condicionado                 | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 3 –Para economizar água eu estaria disposto(a) a utilizar menos água quando tomo banho             | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 4 –Eu não daria 15 € do meu próprio dinheiro para ajudar o ambiente                                | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 5 – Eu estaria disposto a andar de autocarro mais vezes para diminuir a poluição do ar.            | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 6 - Eu não estaria disposto(a) a separar o lixo da minha família para reciclar.                    | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 7 – Eu daria 15 € do meu próprio dinheiro para ajudar a proteger os animais selvagens.             | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 8 – Para poupar energia, eu estaria disposto(a) a utilizar lâmpadas de baixo consumo.              | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 9 –Para poupar água, eu estaria disposto(a) a desligar a água enquanto ponho sabão nas mãos        | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 10 – Eu era capaz de ir de casa em casa passar informação sobre o meio ambiente.                   | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 11 –Eu estaria disposto(a) a escrever cartas pedindo às pessoas para ajudarem a reduzir a poluição | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 12 - Eu estaria disposto(a) a ir de casa em casa pedir às pessoas para reciclarem.                 | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |

**B – Posiciona, de acordo com a escala, a tua resposta relativamente às seguintes ocorrências:**

|                                                                                            | Muito falso | Quase falso | Não tenho a certeza | Quase verdadeiro | Muito verdadeiro |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|------------------|------------------|
| 1 –Eu não tenho escrito a ninguém acerca do problema da poluição.                          | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 2 - Eu tenho falado com os meus pais sobre como ajudar a resolver os problemas ambientais. | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 3 –Eu fecho a água do lavatório enquanto lavo os dentes para poupar água.                  | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 4 –Para economizar energia, eu desligo as luzes em casa quando não estão a ser utilizadas. | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 5 –Eu pedi aos meus pais para não comprarem produtos feitos de pele de animal.             | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 6 - Eu pedi à minha família para reciclarem algumas coisas que usamos.                     | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 7 – Eu tenho perguntado a outros o que posso fazer para ajudar a reduzir a poluição        | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 8 – Eu leio com frequência histórias relacionadas com o ambiente                           | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 9 –Eu não deixo uma torneira a correr quando não é necessário                              | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 10 – Eu tenho a porta do frigorífico aberta enquanto decido o que tirar.                   | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 11 –Eu construí uma casa para pássaros perto da minha casa.                                | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 12 - Em casa, não separo as coisas para reciclar.                                          | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |



**C – De acordo com a escala, assinala a tua resposta relativamente às seguintes emoções:**

|                                                                                                           | Muito falso | Quase falso | Não tenho a certeza | Quase verdadeiro | Muito verdadeiro |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------------|------------------|------------------|
| 1 –Eu tenho medo de pensar que as pessoas não se preocupam com o ambiente.                                | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 2 – Eu fico zangado(a) com o estrago que a poluição faz ao ambiente.                                      | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 3 –Eu fico feliz quando as pessoas reciclam garrafas, latas e papel.                                      | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 4 – Eu fico zangado(a) quando penso nas empresas que testam produtos em animais.                          | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 5 –Fico feliz quando vejo as pessoas tentarem poupar energia.                                             | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 6 –Eu não estou preocupado(a) com a possibilidade de ficar sem água.                                      | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 7 –Eu não me preocupo com os problemas ambientais                                                         | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 8 –Eu não tenho medo dos efeitos da poluição na minha família.                                            | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 9 - Eu fico chateado(a) quando penso nas coisas que as pessoas deitam fora e que poderiam ser recicladas. | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 10 – Fico triste ao ver casas a serem construídas em lugares onde os animais costumavam viver.            | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 11 – Fico assustado(a) só de pensar em quanta energia é desperdiçada.                                     | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |
| 12 –Eu fico chateado (a) quando vejo pessoas a desperdiçarem água.                                        | 1           | 2           | 3                   | 4                | 5                |

**D - Revela os teus conhecimentos. Marca somente uma alínea (A,B,C,D ou E) em resposta às seguintes afirmações/questões:**

1 – A maioria dos elefantes são mortos todos os anos para fornecerem às pessoas:

- A) troféus
- B) marfim
- C) carne
- D) óleo
- E) pele

2 – Queimar carvão para obter energia é um problema porque:

- A) liberta dióxido de carbono e outros poluentes para o ar.
- B) diminui as chuvas ácidas necessárias.
- C) reduz a quantidade de ozono na atmosfera.
- D) é demasiado caro
- E) polui a água subterrânea

3 – A ecologia assume que o homem é que parte da natureza?

- A) especial
- B) relacionada com todas as outras partes
- C) sem importância
- D) a melhor parte
- E) a primeira parte

4 – Os fosfatos são nocivos na água do mar porque:

- A) causam cancro nos peixes
- B) param a reprodução dos peixes
- C) põem os peixes nervosos
- D) mudam a cor da água
- E) promovem a asfixia dos peixes devido ao aumento de certas algas

5 - Comparando com outro papel, o papel reciclado

- A) consome mais água no seu fabrico
- B) consome menos energia no seu fabrico
- C) é mais barato
- D) é mais difícil de se escrever nele
- E) produz mais poluentes

6 –A maioria da poluição nas nossas nascentes de água são causadas por:

- A) barragens nos rios
- B) químicos e pesticidas que se escoam das explorações agrícolas
- C) gás metano
- D) fugas nos esgotos
- E) resíduos humanos e animais

7 –A ecologia é o estudo do relacionamento entre:

- A) diferentes espécies de animais
- B) as plantas e a atmosfera
- C) organismos e o seu meio ambiente
- D) o homem e os outros animais
- E) o homem e o seu meio ambiente

8 –Os poluentes mais comuns encontrados na água são:

- A) arsénio
- B) hidrocarbonetos
- C) monóxido de carbono
- D) enxofre, cálcio
- E) nitratos, fosfatos

9 - Para onde é que vai o lixo que não é separado depois de ser despejado dos camiões do lixo?

- A) para um aterro onde é enterrado
- B) é despejado no oceano
- C) é reciclado para fazer plástico
- D) para uma incineradora onde é queimado
- E) para os agricultores utilizarem como fertilizantes



10 – O que é o principal responsável pelo aparecimento das chuvas ácidas?

- A) dióxido de enxofre
- B) dióxido de carbono
- C) ozono
- D) nitrogénio
- E) radiações ultravioleta

11 – Capturar atum no oceano:

- A) é eliminar a principal fonte de alimento das baleias
- B) protege os bebés dos machos
- C) também mata muitos golfinhos
- D) é contra a lei
- E) é necessário para manter baixo o tamanho da população

12 – Qual deles é um exemplo de fonte de energia perpétua?

- A) carvão
- B) gás natural
- C) madeira
- D) petróleo
- E) sol

13 – Qual deles é mais perigoso para o meio ambiente da Terra?

- A) rios com barragens
- B) excesso de população
- C) tornados
- D) animais domésticos
- E) centrais nucleares

14 – As dioxinas são produzidas:

- A) na queima dos resíduos
- B) no tratamento da água
- C) no transvase dos rios
- D) na produção de energia nuclear
- E) na produção de energia eléctrica

15 – Reutilizar significa

- A) dar novo uso a objectos já utilizados
- B) mais pessoas a andar de bicicleta
- C) utilizar objectos velhos como matéria prima para a produção de novos produtos
- D) que os artigos devem ser testados antes de serem comprados
- E) que se adquirem produtos estritamente necessários

16 – Hoje, as espécies têm maior probabilidade de se extinguirem porque

- A) a selecção natural mata os animais mais fracos
- B) os habitats estão a tornar-se muito quentes
- C) são incapazes de se reproduzirem por causa da poluição
- D) os habitats são destruídos
- E) os recursos alimentares estão a ser destruídos pela chuva ácida

17 – O carvão e o petróleo são exemplos de:

- A) combustíveis fósseis
- B) fontes renováveis de energia
- C) fontes renováveis que são abundantes
- D) fontes de energia alternativa
- E) recursos recicláveis

18 – Problemas ambientais são uma ameaça para:

- A) a maioria das pessoas que vivem em países pequenos
- B) só para pessoas que vivem na cidade
- C) só para animais selvagens e espécies em extinção
- D) a maior parte das plantas e animais tropicais
- E) todos os seres vivos do mundo

19 – Qual das seguintes opções não faz muito para reduzir a poluição causada pelos automóveis?

- A) usar motores devidamente afinados
- B) usar gasolina com muitas octanas
- C) usar gasolina sem chumbo
- D) usar dispositivos de controle de fumos
- E) usar motores de propano

20 – O principal problema com lixeiras é que elas:

- A) ocupam demasiado espaço
- B) são horríveis á vista e cheiram mal
- C) atraem ratos e outras pestes
- D) impedem a agricultura nos terrenos circundantes
- E) não produzem metano suficiente

21 – Construir uma barragem num rio pode ser prejudicial porque:

- A) faz com que o rio fique lamacento.
- B) já não pode ser usado para gerar electricidade
- C) aumenta o nível de poluição da água
- D) causa cheias no rio
- E) danifica o ecossistema natural do rio

22 –Onde se encontra água debaixo do solo?

- A) em aterros
- B) em lagoas
- C) em áreas de baixa pressão
- D) em terrenos aquíferos
- E) em rios

23 – Matar animais que comem outros (como os lobos):

- A) é necessário e deve ser feito
- B) pode aumentar o número de outros animais
- C) não afecta outros animais na área
- D) pode diminuir o número de outros animais
- E) ajudará a proteger o ambiente

24 –Um exemplo de um fonte não renovável é:

- A) o petróleo
- B) as marés/ondas
- C) a água do oceano
- D) a luz solar
- E) o vento



25 – A maior parte da poluição atmosférica nas nossas grandes cidades vem de:

- A) carros
- B) aviões a jacto
- C) fábricas
- D) grandes camiões
- E) aterros

26 - Um produto que não pode ser reciclado nem utilizado novamente é:

- A) fraldas descartáveis
- B) jornais
- C) latas de alumínio
- D) óleo de motor
- E) garrafas de plástico

27 – Qual o problema da utilização de água subterrânea para o fornecimento de água?

- A) os aquíferos recarregam demasiado depressa
- B) os aquíferos estão a ficar esgotados
- C) os aquíferos contêm demasiada água doce
- D) os aquíferos contêm demasiada água salgada
- E) é difícil de extrair a água

28 – Uma espécie que já não existe é designada por:

- A) protegida
- B) em perigo
- C) abundante
- D) extinta
- E) caça selvagem

29 – O que gasta mais energia em média numa casa em Portugal?

- A) luzes
- B) televisão
- C) ferro de engomar
- D) telefone
- E) frigorífico

30 – Qual dos grupos seguintes está mais interessado em questões ambientais?

- A) Escuteiros de Portugal
- B) Quercus
- C) Associações de Pais e Encarregados de Educação
- D) Automóvel Club de Portugal
- E) Liga Portuguesa contra o Cancro

**E - Marca, de acordo com a escala, o teu posicionamento quanto às seguintes afirmações:**

|                                                                                                  | Concordo totalmente | Concordo | Não tenho a certeza | Discordo | Discordo totalmente |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| 1- As plantas e os animais têm tanto direito à vida como as pessoas                              | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 2 - Há demasiadas ( ou quase demasiadas) pessoas na terra                                        | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 3 - As pessoas são suficientemente espertas para evitarem estragar a terra                       | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 4 - As pessoas têm que continuar a obedecer às leis da natureza                                  | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 5 - Quando as pessoas brincam com a natureza, isso tem maus resultados                           | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 6 - A natureza é forte o suficiente para aguentar com os maus efeitos da nossa vida moderna      | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 7 - As pessoas deveriam mandar sobre o resto da natureza                                         | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 8 -As pessoas estão a tratar mal a natureza                                                      | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 9 -Um dia as pessoas saberão o suficiente sobre como funciona a natureza para poder controlá-la. | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |
| 10 - Se as coisas não mudarem, teremos em breve uma grande catástrofe ambiental                  | 1                   | 2        | 3                   | 4        | 5                   |

Masculino ☐ Feminino ☐

Idade \_\_\_\_\_

Ano Escolaridade \_\_\_\_\_

**Se és aluno do ensino secundário diz qual é o teu curso?**

- ☐ Ciências e Tecnologia
- ☐ Línguas e Humanidade
- ☐ Ciências Socioeconómicas
- ☐ Artes Visuais
- ☐ Outro Qual? \_\_\_\_\_

Obrigado pela tua participação