

DO ANTROPOCENTRISMO AO ECOCENTRISMO: O PROJETO RIOS NA MUDANÇA DE ATITUDES AMBIENTAIS

FROM ANTHROPOCENTRISM TO ECOCENTRISM: THE "RIVERS PROJECT" IN THE CHANGE OF ENVIRONMENTAL ATTITUDES

Márcia Moreno 

Centro de Investigação em Estudos da Criança –
Instituto da Educação, CIEC
Braga, Portugal
marcia.moreno@gmail.com

Paulo Mafra 

Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico
de Bragança, ESE-IPB
Bragança, Portugal
pmafra@ipb.pt

Resumo. Numa sociedade em que, relativamente à aproximação do Homem à natureza e aos valores ambientais, predomina o antropocentrismo face ao ecocentrismo, torna-se importante apostar em estratégias didáticas que conduzam à mudança de atitudes na direção duma visão ecocêntrica do mundo. O Projeto Rios, um projeto ibérico de participação pública em ação no nosso país há 12 anos, apresenta-se como uma metodologia eficaz na mudança de atitudes ambientais em crianças, nos primeiros anos de escolaridade. O estudo que aqui se apresenta teve como objetivo aferir a influência do Projeto Rios na mudança de visão Antropocêntrica para uma visão ecocêntrica em crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico. Para isso, foi aplicado um questionário com questões abertas e fechadas a dois grupos do 4º ano de escolaridade da cidade de Bragança, nomeadamente a um grupo focal (121 alunos) e a um grupo controlo (33 alunos). O questionário foi aplicado ao grupo focal antes e depois de uma intervenção educativa (pré e pós-teste), nomeadamente duas saídas de campo no âmbito do Projeto Rios, e ao grupo controlo nos mesmos períodos temporais, sendo que estes alunos não realizaram as saídas ao rio. A questão relativa ao propósito desta comunicação consistiu na elaboração de um desenho que espelhasse a sua representação de um rio e das suas margens. Os desenhos resultantes foram analisados e categorizados, tendo sido posteriormente aferidas se ocorreram mudanças estatisticamente significativas, através do teste de Wilcoxon, entre o pré e o pós-teste, em ambos os grupos. Os resultados mostram que ocorreram mudanças no grupo focal. A maioria das crianças passaram de uma visão antropocêntrica para uma visão ecocêntrica após as saídas do Projeto Rios, evidenciando, assim, a eficácia deste Projeto na mudança de atitudes ambientais.

Palavras chave: Educação ambiental; projeto rios; antropocentrismo; ecocentrismo; atitudes ambientais.

Abstract. In a society where anthropocentrism prevails in relation to ecocentrism, it is important to focus on didactic strategies that lead to the change of attitudes toward an ecocentric vision of the world. The Rivers Project, is an Iberian project of public participation in action in our country for 12 years, and uses an effective methodology for changing environmental attitudes in children in the first years of schooling. The present study aimed to assess the influence of the Rivers Project on the change of anthropocentric vision for an ecocentric vision in children of the primary school. For this, a questionnaire with open and closed questions was applied to two groups of the 4th year of primary school in the city of Bragança, namely a focus group (121 students) and a control group (33 students). The questionnaire was applied to the focus group before and after an educational intervention (pre and post-test), namely two field trips within the Rivers Project, and the control group in the same time periods, with students who did not make this field trips to the river. The question concerning the purpose of this communication was the drawing up of a drawing that mirrored its representation of a river and its banks. The resulting drawings were analyzed and categorized, and were subsequently checked for statistically significant changes through the Wilcoxon test between pre and post test in both groups. The results show that changes occurred in the focal group. The majority of the children went from an anthropocentric vision to an ecocentric vision after leaving the Rivers Project, thus evidencing the effectiveness of this Project in changing environmental attitudes.

Keywords: environmental education; rivers project; anthropocentrism; ecocentrism; environmental attitudes.

INTRODUÇÃO

Atitudes ambientais

O termo “atitude” tem assumido várias definições. As atitudes são entidades que supomos que existem ainda que não sejam diretamente observáveis e medíveis (SARABIA, 1992), são, portanto, construções teóricas inferidas do comportamento externo (respostas observáveis) ou das declarações verbais do sujeito (ESCÁMEZ & ORTEGA, 1986; DIJKSTRA & GOEDHART, 2012). Por estes motivos, o conceito atitude apresenta dificuldades acrescidas quando se tenta estudá-lo e conhecê-lo cientificamente.

Morales (1990) e Oskamp e Schultz (2005), por sua vez, referem que a atitude é uma predisposição aprendida, logo, não é inata, e estável, ainda que pode mudar, para responder de uma forma avaliativa, favorável ou desfavorável, perante um objeto (indivíduos, grupos, ideias, situações, etc.). Montmollin (1991) explica, por exemplo, que as pessoas podem ter sentimentos ou juízos favoráveis ou desfavoráveis em

relação a certas pessoas ou grupos sociais e que são estas posições individuais, mas também, partilhadas, que são estudadas pelo conceito de atitudes.

Miller e Levine (1996) definiram uma atitude ambiental como “uma tendência avaliativa sobre alguma característica do meio ambiente e, normalmente, pode ser formulada em termos de gosto e desgosto ou favor e desfavor” (p. 70). Rogers (2003), por outro lado, explica as atitudes através das suas funções cognitivas, afetivas e comportamentais. Portanto, com base neste modelo, as atitudes em relação às questões ambientais podem ser previstas através da análise e compreensão do que as pessoas acreditam (cognitivo), do que elas sentem (afetivo) e do que elas fazem (comportamental) (POOLEY & O’CONNOR, 2000).

Através dos conceitos antropocentrismo e ecocentrismo podemos extrair e compreender as atitudes ambientais (KAHRIMAN-OZTURK et al., 2012) no discurso ético das relações entre os seres humanos e a natureza (LUNDMARK, 2007). De facto, o modo como nos relacionamos hoje com o ambiente tem implicações éticas nas gerações futuras e, por tal, torna-nos responsáveis por elas.

Do antropocentrismo ao ecocentrismo: mudança de paradigma

Segundo Jackson (2009) e Novo (2009), estamos a consumir os recursos mais rápido do que a Terra os pode repor e as consequências desta realidade são graves e previsíveis. Neste sentido, Vega (2009a) e Álvarez-Lires, Serrallé, Pérez, e Álvarez-Lires (2010) acrescentam que é indiscutível que a preocupação com o meio ambiente seja uma nova característica da sociedade neste novo século. No entanto, a elevada preocupação com os problemas socioambientais nem sempre vem acompanhada dos conhecimentos, das atitudes e, sobretudo, da competência necessária para a sua proteção.

Assim, perante a gravidade da crise ambiental do nosso planeta, torna-se urgente e necessário buscar soluções que confluam numa atuação conjunta para perceber a complexa interação dos fatores biofísicos, económicos, políticos, sociais, entre outros, implicados na crise ambiental (Vega, 2009b). Segundo o mesmo autor, qualquer mudança da realidade ambiental supõe, necessariamente, que teremos que reordenar as nossas ideias e adaptarmo-nos a uma nova forma de entender as relações humanidade-meio ambiente, substituindo a centralidade do Homem (posição *antropocêntrica*) pela da natureza (alternativa *ecocêntrica*), adaptando estilos de desenvolvimento económico e social ecologicamente desejáveis e sustentáveis (LATOUCHE, 2012).

As pessoas que possuem uma visão antropocêntrica reconhecem-se como sendo as únicas entidades no universo, ignorando os animais, as plantas e outros seres vivos, a menos que estes possam providenciar necessidades para a sua vida, como, por exemplo, alimentação, vestuário, abrigo e assistência médica (MACKINNON, 2007), consequentemente, a exploração humana e o abuso do meio ambiente natural têm sido observados a uma escala global. Segundo este autor, a ideia de uma visão centrada no Homem afirma, explicitamente, que os seres humanos são os únicos portadores de valor intrínseco e de que todos os outros seres vivos existem para sustentar a existência da humanidade. Atualmente, esta posição é a que mais demarca a nossa sociedade, facto comprovado pelo consumo diferenciado dos recursos do planeta, com a culturalização e invasão tecnológica que os países industrializados realizam sobre os países em vias de desenvolvimento (ACEBAL-EXPÓSITO, 2010). Ainda de acordo com a mesma autora, a chamada crise é o resultado de uma ação geral dominada pela cultura industrial do ocidente, que se impôs ao resto do mundo, demonstrando a inutilidade das mensagens que estimulam as sociedades em desenvolvimento a copiar os modelos (incluindo os educativos) e repetir erros quando se tentam atingir os níveis de consumo impossíveis de globalizar.

Acreditamos que a raça humana tem a responsabilidade de toda a vida na Terra porque, para além de ser a mais consumista das espécies, é capaz de pensar e de compreender a Terra como um todo (MORENO, 2014). De acordo com a mesma autora, estamos perante uma humanidade gananciosa, mas, decerto, suficientemente inteligente para constatar que está prestes a enfrentar um futuro sombrio. Simplesmente, se optarmos por deixar de tomar medidas para a melhoria do meio ambiente vamos testemunhar a nossa irresponsabilidade sobre outras espécies da natureza, levando à sua derradeira extinção. Sabemos que é impossível abandonar no imediato o sentimento antropocêntrico. Todavia, a atribuição de um valor intrínseco a uma árvore, a um rio e a uma ave pode ser o primeiro passo para um mundo ecocêntrico. Sem dúvida, a escolha digna que produziria menos danos ao ambiente.

Neste contexto, tornou-se premente uma mudança de paradigma...

Desde muito cedo no seio familiar, e mais tarde nas escolas, os referenciais éticos, estruturadores de ação, devem ser urgentemente debatidos, uma vez que, como dito anteriormente, a perspetiva antropocêntrica continua a ser a dominante, refletida primeiramente pela família, e mais tarde pelos

educadores e professores. A chave para a criação de atitudes ambientais ecocêntricas pode ser, sem dúvida, encontrada através da educação (AJZEN, 2001; BIRIUKOVA, 2005; GRODZINSKA-JURCZAK, STEPSKA, NIESZPOREK, & BRYDA 2006), podendo o seu processo de aprendizagem ser iniciado com crianças do pré-escolar ou do 1.º ciclo do ensino básico (ALMEIDA, VASCONCELOS, STRECHT-RIBEIRO, & TORRES, 2013). Mas, antes de se criarem atividades de educação ambiental, por exemplo, torna-se premente refletir acerca da atual relação do sujeito com o ambiente, nomeadamente nos curricula, nas práticas dos educadores e professores, dos alunos e restante comunidade educativa. Através de uma escola, que se quer heterogénia, os diferentes projetos de educação ambiental podem construir-se, possibilitando o desenvolvimento do sentido crítico, e autocrítico, reflexivo, interpretativo e avaliativo... e só desta forma a educação poderá conduzir à mudança, efetiva, de paradigma e, conseqüentemente, contribuir para a aquisição de competências para atuar sustentavelmente a favor do ambiente (MORENO, 2014).

No fundo, será premente e necessária a adoção de uma consciência ambiental (ACEBAL-EXPÓSITO, 2010), na qual as pessoas exibam comportamentos moralmente adequados, onde o seu sistema de vivências, conhecimentos e experiências possam ser utilizados ativamente e de forma harmoniosa na sua relação com o meio ambiente (ALEA, 2006).

Neste sentido, os cidadãos necessitam de adquirir um conhecimento e um comportamento a favor do ambiente que lhes permita desenvolver sem crescer além dos seus limites e lhes permita obter uma nova cultura intelectual, de consumo e tecnológica (SAUVÉ, 2010), ou seja, será necessário formar verdadeiros cidadãos ecológicos (JAGERS, 2009). Para tal, a educação, entendida como uma *educação transformadora orientada para a sustentabilidade* assume um papel fundamental (ÁLVAREZ & VEGA, 2009), sendo que a educação ambiental deve pretender ser o ativador dessa consciência ambiental (ACEBAL-EXPÓSITO, 2010).

Para isso, segundo Otero (2006), é necessário desenvolver, em contexto escolar e desde a multidisciplinaridade, através de programas e projetos ambientais, a competência para a ação, tanto individual como coletiva, para facilitar a colocação em prática de comportamentos ecologicamente responsáveis e solidários como garantia de um desenvolvimento global sustentável. Existe, portanto, uma relação biunívoca entre educação e desenvolvimento (BERRYMAN & SAUVÉ, 2013).

Neste sentido, a educação ambiental, como componente essencial no processo de formação e educação permanente, apresenta como principal tarefa a mudança de valores, mentalidades, atitudes e comportamentos dos cidadãos, preparando-os para o desenvolvimento de uma consciência individual das questões ambientais, para o aprofundamento do conhecimento e para a aquisição de competências motivadas para a ação, no âmbito de um desempenho consciente dos seus papéis na sociedade (MORGADO, PINHO, & LEÃO, 2000; STEVENSON, BRODY, DILLON, & ARJEN, 2013). Os indivíduos só assumem comportamentos ambientais responsáveis quando estão suficientemente informados sobre a problemática ambiental, e se, por sua vez, se encontram motivados para as realizar, e ainda, se estas são capazes de gerar mudanças qualitativas e se estão convencidos da efetividade da sua ação (ÁLVAREZ & VEGA, 2009).

De acordo com García-Mira (2009), uma forma de medir o grau de implicação dos cidadãos nos problemas ambientais é através da sua participação em movimentos sociais a favor do meio ambiente. Contudo, refere Lima (2009), apesar de haver um movimento de pressão a favor da participação e a existência de legislação geral que favorece as práticas de participação no domínio ambiental, os dados existentes sobre práticas de participação em Portugal mostram que são lamentavelmente baixas.

PROGRAMAS DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA RESPONSÁVEIS PELA “TRANSFERÊNCIA” DE CONHECIMENTOS: DA SALA DE AULA PARA A NATUREZA

As abordagens essencialmente teóricas podem aumentar o conhecimento dos alunos, mas não provocam uma “transferência” desses conhecimentos para a sua vida cotidiana fora das salas de aula (FALK & STORKSDIECK, 2005). A participação dos alunos em saídas de campo, orientadas para a experimentação, pode dar resposta a esta discrepância (ANDERSON, REDER, & SIMON 1996; KNOBLOCH, BALL, & ALLEN, 2007), onde os resultados potenciais da aprendizagem são baseados na experiência de fenómenos dentro do seu próprio contexto (BELL, LEWENSTEIN, SHOUSE, & FEDER 2009). Por um lado, os programas de educação ambiental que incluem elementos exteriores promovem efeitos positivos, cognitivos e afetivos nos seus participantes (por exemplo, BOGNER, 1999; SMITH-SEBASTO & SEMRAU, 2004; KNAPP & BENTON, 2006; PROKOP, TUNCER, & KVASNICÁK,

2007; STERN, POWELL & ARDOIN, 2008), assim como um aumento da motivação e do sentimento de realização pessoal (BALLANTYNE & PACKER, 2009). Por outro lado, as experiências fora da sala de aula podem contribuir para a preservação sustentável da natureza e do meio ambiente (SELLMANN, 2014). Por outras palavras, as pessoas que valorizam e sentem uma preocupação para com o meio ambiente natural também querem protegê-lo (FRANTZ, MAYER, NORTON, & ROCK 2005; NISBET, ZELENSKI, & MURPHY 2009), uma vez que essa ligação à natureza poderá motivar para a concretização de ações pró-ambientais (LIEFLÄLDER, FRÖHLICH, BOGNER, & SCHULTZ, 2012).

As crianças que nunca experienciaram áreas não urbanas, e cuja compreensão sobre a natureza pode estar limitada a uma árvore de rua ou a um vaso de plantas, demonstram uma realidade potencialmente distorcida na relação entre os seres humanos e a natureza (DAVIS, 2010). As crianças estão a construir ativamente a sua própria compreensão ou significados da natureza a partir das suas experiências diárias na natureza, porque “os significados de natureza não crescem em árvores, mas devem ser construídos” (BECK, 1994, p. 39). É claro que, segundo Davis (2010), um futuro sustentável reside numa compreensão mais profunda do ser humano na natureza, e não contra a natureza, e na revisão da construção humana generalizada da natureza como um recurso, principalmente para atender às necessidades humanas. Acrescenta por isso que a forte dicotomia e desvinculação entre seres humanos e natureza - amnésia geracional - não tem lugar num futuro sustentável.

Atualmente, segundo Louv (2005) e Freire (2011), as crianças vivem um preocupante défice de natureza. Freire acrescenta que a falta de contacto direto com pessoas, animais, plantas e minerais é complementada com uma crescente oferta de uma realidade virtual, por parte de um mercado que, entre outras situações, simula a natureza. Hoje em dia, as crianças dispõem de menos tempo para brincar ao ar livre, do que há cerca de três décadas. Nas zonas urbanas vivem em espaços fechados com luz artificial, rodeados de monitores, jogos de plástico e engenhos eletrónicos. Sobrecarregados de trabalhos de casa e de atividades extracurriculares, deslocam-se de automóvel e dividem o seu tempo livre entre a televisão, a consola, as redes sociais e o centro comercial (FREIRE, 2011). Neste sentido, Louv (2005) coloca a questão: Se esta lacuna entre as crianças e o ambiente continuar a aumentar, quem serão os futuros conservacionistas/ambientalistas? Sobel (1996, p. 39) acrescenta ainda que “se queremos que as crianças se desenvolvam saudavelmente devemos dar-lhes tempo para se ligarem à natureza e amar a Terra, antes de lhes pedirmos para que a salvem”.

De facto, segundo Collado (2010), as relações que as crianças têm com o meio ambiente condicionam a sua maneira de comportar-se nele no futuro. A visão dos mais pequenos do meio natural vai levá-los a protegê-lo e a respeitá-lo ou, pelo contrário, a explorá-lo e a degradá-lo. Vários estudos demonstram os grandes benefícios que a natureza proporciona aos seres humanos (KAPLAN, 1995). Collado (2010) refere que os lugares naturais são os preferidos em relação aos lugares urbanos, tanto por adultos como por crianças. Por exemplo, Moore (1986) pediu a uma amostra de crianças que viviam em zonas urbanas para desenharem um mapa dos seus lugares preferidos. Noventa e seis por cento dos desenhos integravam lugares ao ar livre e a maioria continha elementos de lugares naturais. Do mesmo modo, no estudo retrospectivo realizado por Sebba (1991), foi pedido aos participantes que descrevessem o lugar mais significativo ou preferido da sua infância e 97% dos adultos relataram espaços ao ar livre. Também Castonguay e Jutras (2009) estudaram as preferências das crianças em distintos lugares do seu bairro, chegando à conclusão de que os espaços naturais são os preferidos. Contudo, apesar da importância dos espaços naturais e da natureza para o desenvolvimento das crianças (WELLS, 2000), estas têm cada vez menos acesso ao meio natural, vendo-se prejudicados por esta falta de contacto (COLLADO, 2010). De acordo com Barraza (2006), a infância é uma etapa formativa chave para o ensino de valores e é o melhor momento para transmitir conceitos e mensagens orientados para a participação ativa, consciente e responsável sobre o ambiente e o indivíduo. Além disso, as crianças que integram o 1.º CEB, em geral, assumem um maior interesse por atividades na natureza, manifestam uma maior preocupação pelos problemas ambientais e um desejo de encontrar as soluções para estes problemas.

Neste sentido, a educação ambiental tem como objetivo principal apostar nas atitudes cotidianas, sociais e económicas para consciencializar que todas as manifestações do nosso meio envolvente são parte integrante dos processos dos ecossistemas onde habitamos (VIZCAÍNO, 2006).

Nas escolas, a educação ambiental é vista como uma estratégia para a promoção de projetos de investigação multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares (ALVAREZ & VEGA, 2010) que promova a aquisição de competências no domínio da cooperação, da participação e da resolução de problemas, em particular, dos problemas observados ao nível local. Desta forma, os programas escolares de educação ambiental deveriam proporcionar a exploração da natureza, a compreensão das relações entre

os distintos elementos que dela fazem parte e das possibilidades de ação no próprio ambiente natural (COLLADO, 2010). “Na educação ao ar livre, a natureza pode adquirir significados que são diferentes do nosso conhecimento científico dos fenômenos naturais” (SANDELL & ÖHMAN, 2010, p. 124).

No nosso estudo pretende-se de uma forma geral, entre outros objetivos, demonstrar que o contacto com o meio natural (através do Projeto Rios) produz vários benefícios para as crianças participantes (MORENO, 2014; MAFRA & MORENO, 2016).

O Projeto Rios segue um modelo transdisciplinar e visa promover a aquisição de conhecimentos, a mudança de atitudes e comportamentos e o desenvolvimento da competência para a ação (MORENO, 2014; MORENO, MAFRA & VEGA, 2014; MAFRA & MORENO, 2016), através de intervenções educativas realizadas no próprio meio natural, o rio, que motivem as crianças a desenvolver uma participação mais ativa, voluntária e comprometida com os problemas do seu ambiente próximo.

O PROJETO RIOS NA MUDANÇA DE ATITUDES AMBIENTAIS

Para as crianças, o rio é um grande desconhecido, tanto a nível ambiental como patrimonial (CUELLO, 2010). Segundo a mesma autora, do ponto de vista didático, o rio tem um elevado potencial integrador, é um local apropriado para a utilização de diversas metodologias, assim como para o trabalho interdisciplinar, um eixo condutor de diversos temas e um aglutinador de competências básicas. Acrescenta ainda que a potencialidade educativa do rio se deve ao fator de proximidade, à facilidade de acesso e à transparência de interpretação.

Os projetos escolares que integram problemas em torno dos rios, ao nível local, são praticamente nulos (PUBILL & MUÑOZ, 2010), pelo que se torna fundamental desenvolver projetos de educação ambiental nos quais os alunos, de todos os níveis de ensino, e os restantes cidadãos, pudessem participar ativamente no desenho e gestão dos espaços urbanos, assumindo responsabilidades e compromissos na sua manutenção (CUELLO, 2010), monitorização e preservação (MORENO, 2014).

Cuello (2010) refere ainda que os espaços urbanos fluviais e os troços de rio constituem excelentes recursos para construir conhecimento escolar e desenvolver a aprendizagem social e cidadã.

Neste sentido, o Projeto Rios vem contribuir para colmatar uma necessidade premente e para envolver e implicar os cidadãos numa ação ambiental participativa e voluntária. Isto porque o Projeto Rios visa a participação social na conservação dos espaços fluviais, pelo que a sua implementação pretende dar resposta à visível problemática, de âmbito local, regional, nacional e global, relacionada com a alteração e deterioração da qualidade dos rios e à falta de um envolvimento efetivo dos utilizadores e da população em geral (MORENO, 2014; MAFRA & MORENO, 2016).

De acordo com os mesmos autores, este Projeto, pela metodologia que utiliza, pretende promover a curiosidade científica e implementar o método científico experimental, através da recolha e registo de informações e dados geográficos, físico-químicos, biológicos, eventos históricos, sociais e etnográficos, contribuindo assim para a melhoria do espaço estudado e para a qualidade fluvial global, nomeadamente nos seus estados físico-químicos, hidrológicos e ecológicos, com vista à aplicação das exigências da Diretiva Quadro da Água e da Lei da Água.

O Projeto Rios, acrescenta Moreno (2014), contribui para a aquisição de competências científicas, através da realização de atividades experimentais (entre outras), neste caso desenvolvidas no próprio meio natural (o rio), integrando e relacionando várias áreas do conhecimento, nomeadamente, Estudo do Meio, Português e Matemática. O Projeto Rios facilita a transferibilidade dos conhecimentos adquiridos na sala de aula para o próprio contexto social e cultural dos alunos. Ao promover a observação, a investigação, a reflexão, a interpretação e a avaliação de fenômenos naturais, no seu próprio meio, ou seja, contextualizados na sua realidade, contribui para que os alunos compreendam os fenômenos, pensem de forma crítica e criativa. Contribui, igualmente, para o aumento dos seus conhecimentos científicos, para o desenvolvimento de capacidades ligadas à resolução de problemas, para além de os capacitar para tomarem decisões mais informadas. Além disso, nas saídas de campo do Projeto Rios, o aluno é o agente responsável pela sua aprendizagem na medida em que vai construindo o seu conhecimento de acordo com o seu grau de interação com o meio. De acordo com o exposto, podemos acrescentar que o Projeto Rios contribui não só para o aumento da literacia científica dos alunos participantes, como também para a capacidade de mudarem atitudes ambientais e, particularmente, posicionarem-se numa visão ecocêntrica, na medida em que, de acordo com Fančovičová e Prokop (2011), a proteção da natureza só será possível se houver um aumento da consciencialização e participação pública nos problemas ambientais.

METODOLOGIA

O estudo que aqui se apresenta, integra uma investigação mais alargada (MORENO, 2014), que foi desenvolvida segundo uma metodologia mista, tendo sido considerados múltiplos pontos de vista, perspetivas e posicionamentos (JOHNSON, ONWUEGBUZIE, & TURNER, 2007) ou, tal como o próprio conceito nos sugere, uma mistura de métodos quantitativos e qualitativos (LEDERMAN & LEDERMAN, 2013). Contudo, para a obtenção dos resultados do estudo apresentado neste artigo, a metodologia adotada assenta, unicamente, numa *metodologia qualitativa* e num *tipo de estudo descritivo*, uma vez que se centra em medir com precisão categorias de variáveis individualmente, as quais se poderiam medir com independência numa só investigação (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ-COLLADO, & BATISTA, 2006).

Participantes

Neste estudo optou-se pela seleção de uma *amostra não aleatória*, permitindo a seleção dos sujeitos através duma *amostragem por conveniência*. Esta seleção foi baseada em critérios específicos para o estudo (MORENO, 2014).

No Quadro 1, apresenta-se sucintamente o número total de alunos envolvidos neste estudo distribuídos pelos anos de escolaridade e ciclos do ensino básico que frequentam.

Quadro 1: Distribuição dos grupos pelo ano e ciclo do ensino básico a que pertencem e a totalidade do número de alunos envolvidos no estudo de investigação

| Tipo de grupo | Ano de escolaridade | Ciclo do Ensino Básico (CEB) | Nº de alunos envolvidos |
|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Grupo focal | 4.º | 1.º | 121 |
| Grupo controlo | 4.º | 1.º | 33 |
| TOTAL | | | 154 |

Para este estudo de investigação optámos por aplicar dois questionários antes (pré-teste) e depois (pós-teste) de duas intervenções educativas com um grupo focal, de modo a podermos comparar se ocorreram diferenças significativas nas variáveis medidas após a participação em contexto real e natural. Paralelamente, os dois questionários foram igualmente colocados a um grupo de controlo, também em dois momentos distintos, pré e pós teste, contudo, neste caso, não foram realizadas as intervenções educativas no âmbito do Projetos Rios.

Assim, e de acordo com o Quadro 1, a totalidade dos participantes são designadamente: 121 alunos do 4.º ano de escolaridade (grupo focal), para participação, durante um ano letivo, nas intervenções educativas e aplicação do questionário COMPETE; 33 alunos do 4.º ano de escolaridade (grupo controlo), em que durante o mesmo tempo (um ano) não participaram nas intervenções educativas mas que responderam, igualmente, ao questionário COMPETE.

Técnica ou instrumento de recolha de dados

No âmbito de um estudo de investigação mais amplo, foi construído e validado o questionário COMPETE (Moreno, 2014: 186), com o objetivo geral de identificar competências curriculares e ambientais de alunos do 1.º CEB nas áreas de Estudo do Meio, Matemática e Português. Numa das questões do questionário solicitava-se ao aluno que elaborasse um desenho livre (Figura 1), que correspondia a uma pergunta aberta.

Relativamente ao desenho, vários estudos já demonstraram que as crianças, em particular, conseguem mais facilmente expressar as suas crenças ou pensamentos sobre tópicos de ciências através do seu uso (BARBOSA-LIMA & CARVALHO, 2008; EHRLÉN, 2009; SYLLA, COQUET, BRANCO, & COUTINHO 2009; MAFRA, 2012). O desenho permite às crianças representarem os seus pensamentos, sentimentos e a interpretação das suas experiências vividas ou imaginadas. As crianças desenharam tudo o que faz parte das suas experiências e o que está relacionado com a sua perceção. Deste modo, os seus desenhos são o resultado de uma profunda ligação com o que sentem e são dotados de um grande significado na sua mente (LUQUET, 1987; VYGOSTKY, 1997). Do mesmo modo, Lowenfeld e Brittain

(1977) referem que através da compreensão da forma como a criança desenha, e dos métodos que usa para retratar o seu meio, podemos penetrar no seu comportamento e apreciar o modo como ela cresce e se desenvolve.

A análise resultante do cruzamento dos dados obtidos pelo discurso escrito e pelo desenho permite uma clarificação sobre as ideias das crianças e ajudam a entender as suas representações acerca do tema em estudo (MAFRA, 2012).

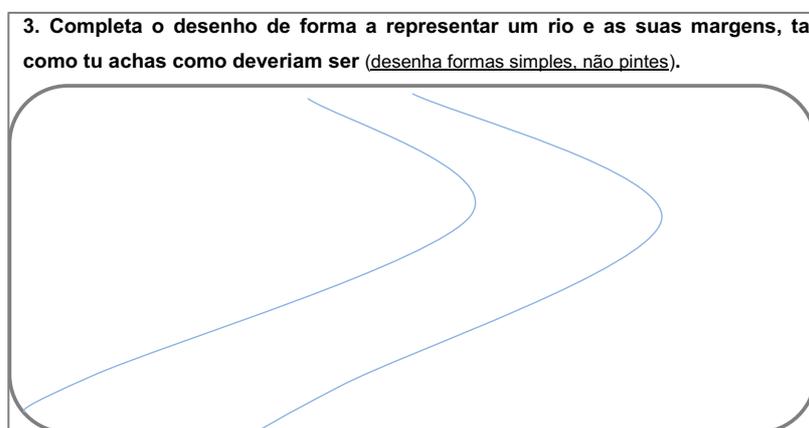


Figura 1: Questão nº3 do questionário COMPETE (MORENO, 2014).

Nesta questão pretendia-se saber qual a representação mental que os alunos têm do rio e das suas margens. Quando se solicitava que desenhassem o rio e margens “como tu achas que deveriam ser”, pretendíamos que o aluno registasse o que mais valoriza relativamente a este assunto. Assim, pretendia-se saber se a representação mental dos alunos relativamente a este tema se aproximava de uma “visão antropocêntrica”, em que é valorizado o Homem e/ou as atividades conducentes ao seu bem-estar, ou se era valorizada uma “visão ecocêntrica”, em que os alunos destacassem os elementos do meio natural (sem a intervenção do Homem). No Projeto Rios é abordada a questão da continuidade do bosque ribeirinho, por exemplo, e a importância da preservação deste corredor ecológico que, segundo a legislação portuguesa, em rios não navegáveis, deverá estender-se, pelo menos, por 10 metros em cada margem.

No Projeto Rios os alunos também têm que desenhar o seu troço de rio adotado, com o auxílio da ficha “Tabela de símbolos uniformizados”, identificando de acordo com uma simbologia universal tanto a parte biótica como abiótica do ecossistema ribeirinho, para além de outros elementos que existam (património construído, por exemplo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário COMPETE, para além de integrar questões fechadas e abertas, com resposta em formato de texto, contemplava também uma questão em que se pretendia que o aluno fizesse um desenho.

Apesar desta questão incluir competências curriculares do ensino formal, não era objetivo aferir se os alunos as atingiram ou não. A finalidade da questão pretendia outro tipo de análise, que consistia em saber se os desenhos dos alunos expressavam uma visão antropocêntrica, centrada no Homem, ou uma visão ecocêntrica, centrada na natureza (Ver exemplos de desenhos dos alunos nas Figura 2 e Figura 3).

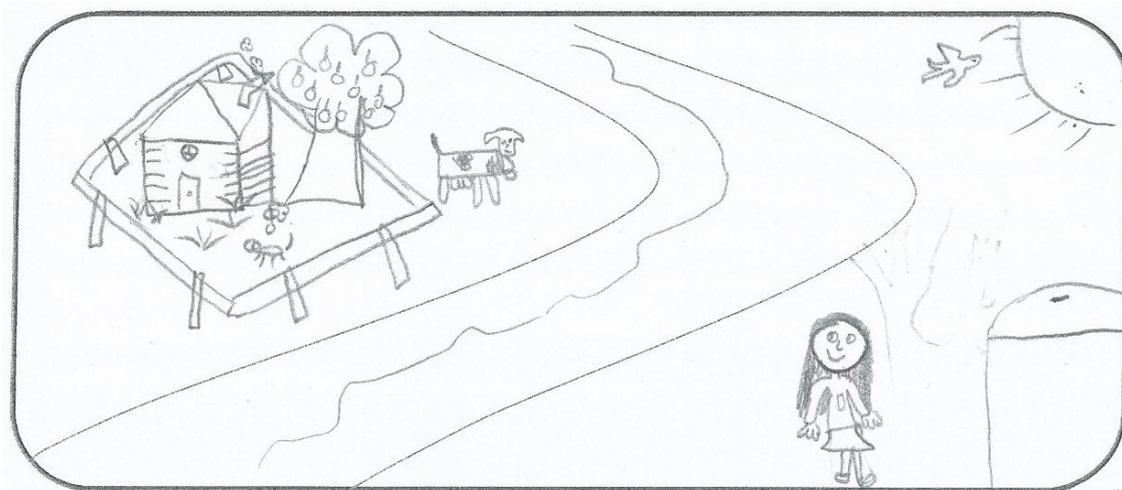


Figura 2a: Exemplo de desenho da categoria "Antropocêntrica"

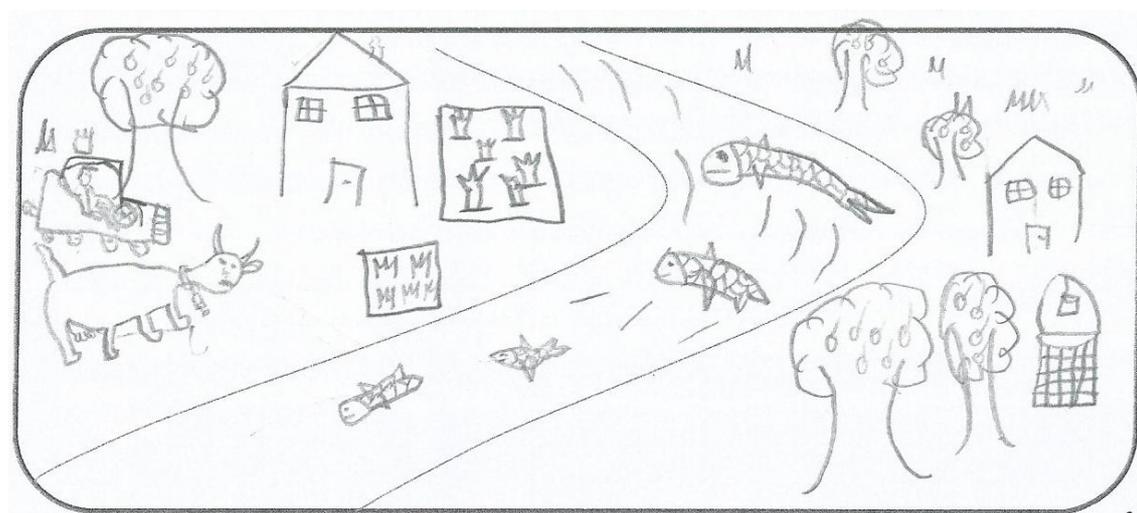


Figura 2b: Exemplo de desenho da categoria "Antropocêntrica"

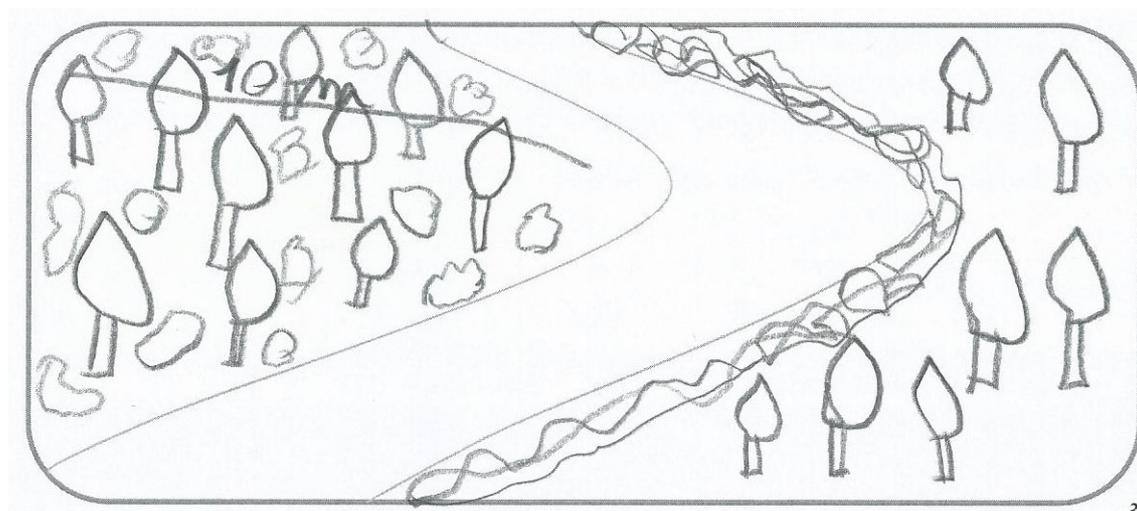


Figura 3a: Exemplo de desenho da categoria "Ecocêntrica"

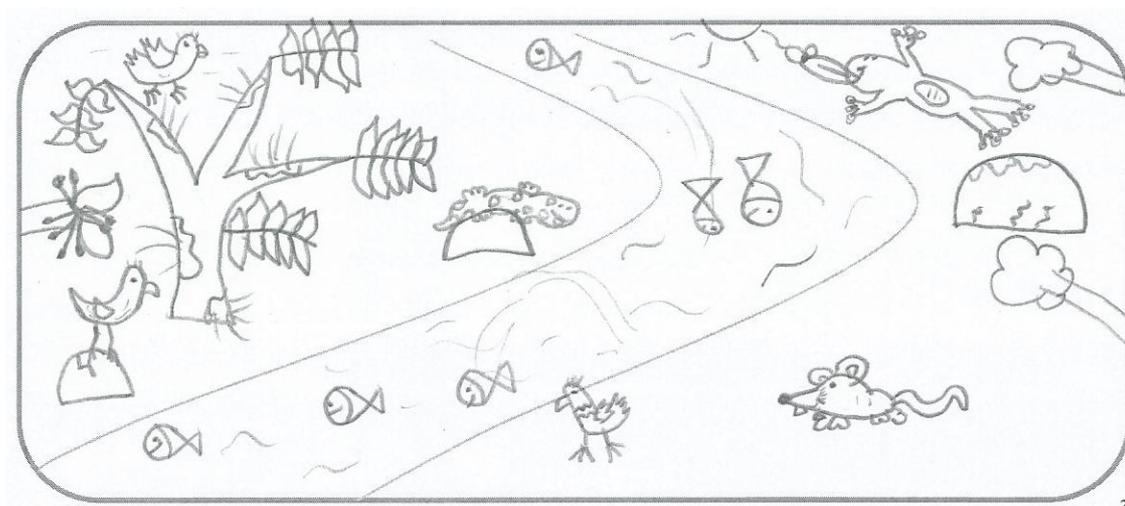


Figura 3b: Exemplo de desenho da categoria “Ecocêntrica”

Assim, analisando estatisticamente os resultados obtidos no grupo focal, entre pré e pós-teste, verifica-se que, aplicando o Teste Wilcoxon, há diferenças estatisticamente significativas ($p=0,000$), e as frequências indicam que a maioria dos alunos passaram de uma visão antropocêntrica (54,5%) para uma visão ecocêntrica (73,6%) (Ver resultados pré- e pós-teste no Quadro 2 e Quadro 3).

Relativamente ao grupo controlo verifica-se que, aplicado o Teste Wilcoxon, não há diferenças estatisticamente significativas entre o pré e o pós-teste ($p=0,083$), sendo que a maioria dos alunos inquiridos mantêm uma visão antropocêntrica em relação à sua representação do rio e das suas margens (Ver resultados pré- e pós-teste no Quadro 4 e Quadro 5).

Quadro 2: Resultados da análise aplicada ao Pré-teste do grupo focal

| Completa o desenho de forma a representar um rio e as suas margens, tal como tu achas como deveriam ser | | | | | |
|---|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | indefinido | 20 | 16,5 | 16,5 | 16,5 |
| | visao antropocêntrica | 66 | 54,5 | 54,5 | 71,1 |
| | visao ecocêntrica | 35 | 28,9 | 28,9 | 100,0 |
| | Total | 121 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 3: Resultados da análise aplicada ao Pós-teste do grupo focal

| Completa o desenho de forma a representar um rio e as suas margens, tal como tu achas como deveriam ser | | | | | |
|---|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | indefinido | 3 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | visao antropocêntrica | 29 | 24,0 | 24,0 | 26,4 |
| | visao ecocêntrica | 89 | 73,6 | 73,6 | 100,0 |
| | Total | 121 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 4: Resultados da análise aplicada ao Pré-teste do grupo controlo

| Completa o desenho de forma a representar um rio e as suas margens, tal como tu achas como deveriam ser | | | | | |
|---|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | visao antropocêntrica | 24 | 72,7 | 72,7 | 72,7 |
| | visao ecocêntrica | 9 | 27,3 | 27,3 | 100,0 |
| | Total | 33 | 100,0 | 100,0 | |

Quadro 5: Resultados da análise aplicada ao Pós-teste do grupo controlo

| Completa o desenho de forma a representar um rio e as suas margens, tal como tu achas como deveriam ser | | | | | |
|---|-----------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
| Valid | visao antropocêntrica | 18 | 54,5 | 54,5 | 54,5 |
| | visao ecocêntrica | 15 | 45,5 | 45,5 | 100,0 |
| | Total | 33 | 100,0 | 100,0 | |

Estes resultados evidenciam que a realização de saídas de campo ao rio com uma participação ativa no próprio meio físico envolvente poderá ter influenciado a mudança de visão.

CONCLUSÃO

Através do desenho livremente elaborado no questionário COMPETE os alunos confirmam a dualidade de visões. Do pré para o pós-teste, o grupo focal passou de uma visão antropocêntrica para uma visão ecocêntrica e o grupo controlo manteve, na sua maioria, uma visão antropocêntrica em relação à sua representação do rio e meio envolvente.

Estes resultados vêm evidenciar que a realização de saídas de campo com uma participação ativa em atividades no próprio contexto natural poderá ter influenciado a mudança de visão, uma vez que, o grupo focal passou a valorizar o meio ambiente numa perspetiva ecocêntrica, enquanto que o grupo controlo continua a evidenciar, na sua maioria, uma visão antropocêntrica.

Em suma, pode considerar-se que o Projeto Rios contribuiu para a alteração e aumento de atitudes ambientais, em particular, a favor dos ecossistemas ribeirinhos.

REFERÊNCIAS

- ACEBAL-EXPÓSITO, M.C. (2010). *Consciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros*. (Tesis Doctoral). Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- ALEA, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la Educación Ambiental en jóvenes universitarios. *Odiseo, Revista Electrónica de Pedagogía*, 3(6).
- ALMEIDA, A., VASCONCELOS, C., STRECHT-RIBEIRO, O., & TORRES, J. (2013). Non-anthropocentric Reasoning in Children: Its incidence when they are confronted with ecological dilemmas. *International Journal of Science Education*, 35(2), 312-334.
- AJZEN, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 58-64.
- ÁLVAREZ-LIRES, M., SERRALLÉ, J. F., PÉREZ, U. R., & ÁLVAREZ LIRES, F. J. (2010). Educación científica, género y desarrollo sostenible. *Revista de investigación en educación*, nº. 8, 62-72.
- ÁLVAREZ, P., & VEGA, P. (2009). Actitudes Ambientales y Conductas Sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245-260.
- ÁLVAREZ, P., & VEGA, P. (2010). "Transversalidad" de la transversalidad. Análisis de una estrategia didáctica aplicada a la educación para la sostenibilidad. *Revista Portuguesa de Educação*. 23(2), 239-262.

- ANDERSON, J. R., REDER, L. M., & SIMON H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational Researcher*, 25(4), 5–11.
- BALLANTYNE, R., & PACKER, J. (2009). Introducing a fifth pedagogy: experience-based strategies for facilitating learning in natural environments. *Environmental Education Research*, 15(2), 243-262.
- BARBOSA-LIMA, M. C., & CARVALHO, A. M. P. (2008). O desenho infantil como instrumento de avaliação da construção do conhecimento físico. *Revista Electrónica de la Enseñanza de las Ciencias*, 7(2), 337-347.
- BARRAZA, L. (2006). Educar para conservar: Un ejemplo en la investigación socio-ambiental. In A. BARAHONA & L. ALMEIDA-LENERO (Eds), *Educación para la conservación* (pp. 255-276). UNAM, Facultad de Ciencias.
- BECK, U. (1994). *Ecological Politics in an Age of Risk*. Cambridge: Policy Press.
- BELL, P., LEWENSTEIN, B. V., SHOUSE, A., & FEDER, M. (Eds.). (2009). *Learning Science in Informal Environments: People, Places, and Pursuits*. Washington, DC: National Academies Press.
- BERRYMAN, T., & SAUVÉ, L. (2013). Languages and Discourses of Education, Environment, and Sustainable Development. In R. B. STEVENSON, M. BRODY, J. DILLON, & A. E. J. WALS (Ed.), *International Handbook of Research on Environmental Education*. New York: Routledge.
- BIRIUKOVA, N. A. (2005). The formation of an ecological consciousness. *Russian Education & Society*, 47(12), 34–35.
- BOGNER, F. X. (1999). Empirical evaluation of an educational conservation programme introduced in Swiss secondary schools. *International Journal of Science Education*, 21(11), 1169–85.
- CASTONGUAY, G., & JUTRAS, S. (2009). Children's appreciation of outdoor places in a poor neighborhood. *Journal of Environmental Psychology*, 29(1), 101-109.
- COLLADO, S. S. (2010). La naturaleza cercana como moderadora del estrés infantil. In PUBILL & MUÑOZ (Coord.), *Investigar para Avanzar en Educación Ambiental*. Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. MFC Artes Gráficas.
- CUELLO, A. (2010). Los tramos fluviales urbanos como ámbitos de aprendizaje. Una valorización de su potencial educativo y los obstáculos que plantea su utilización. In M. JUNYENT & L. CANO (Coord.), *Investigar para avanzar en Educación Ambiental*. Naturaleza y parques nacionales. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Barcelona: MFC Artes Gráficas.
- DAVIS, J. (coord.) (2010). *Young children and the environment: early education for sustainability*. New York: Cambridge University Press.
- DIJKSTRA, E. M., & GOEDHART, M. J. (2012): Development and validation of the ACSI: measuring students' science attitudes, pro-environmental behaviour, climate change attitudes and knowledge. *Environmental Education Research*, 18(6), 733-749.
- EHRLÉN, K. (2009). Drawings as Representation of Children's Conceptions. *International Journal of Science Education*, 31(1), 41-57.
- ESCÁMEZ, J., & ORTEGA, P. (1986). *La enseñanza de actitudes y valores*. Valencia: Nau Libres.
- FALK, J., & STORKSDIECK, M. (2005). Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, 89(5), 744–78.
- FANČOVIČOVÁ, J., & PROKOP, P. (2011): Plants have a chance: outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants. *Environmental Education Research*, 17(4), 537-551.
- FRANTZ, C., MAYER, F. S., NORTON, C., & ROCK, M. (2005). There is no 'P' in nature: The influence of self-awareness on connectedness to nature. *Journal of Environmental Psychology*, 25(4), 427–36.
- FREIRE, H. (2011). *Educar en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Barcelona: Editorial GRAÓ.
- GARCÍA-MIRA (2009). Sostenibilidad y cultura ambiental: aspectos psicosociales, educativos y de participación pública. In GARCÍA-MIRA & P. VEGA (Eds.), *Sostenibilidad, valores y cultura ambiental* (pp. 33-55). Ediciones Pirámide.
- GRODZINSKA-JURCZAK, M., STEPSKA, A., NIESZPOREK, K., & BRYDA, G. (2006). Perception of environmental problems among pre-school children in Poland. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(1), 62–76.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ-COLLADO, C., & BATISTA, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ª ed.). México: McGraw-Hill.
- LEDERMAN, N., & LEDERMAN, J. (2013). Mixed Up About Mixed Methods. *Journal of Science Teacher Education*, 24, 1073-1076.

- LIMA, M. L. (2009). Sostenibilidad y participación social. In GARCIA-MIRA & P. VEGA (Eds.), *Sostenibilidad, valores y cultura ambiental* (pp. 2019-224). Ediciones Pirámide.
- LUNDMARK, C. (2007). The new ecological paradigm revisited: anchoring the NEP scale in environmental ethics. *Environmental Education Research*, 13(3), 329-347.
- JACKSON, T. (2009). *Prosperity without growth: Economics for a finite planet earthscan*. London: Sterling.
- JAGERS, S.C. (2009). In search of the ecological citizen. *Environmental Politics*, 18(1), 18-36.
- JOHNSON, R. B., ONWUEGBUZIE, A.J., & TURNER, L.A. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133.
- KAPLAN, S. (1995). The restorative benefits of nature: Towards an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- KAHRIMAN-OZTURK, D., OLGAN, R., & TUNCER, G. (2012). A Qualitative Study on Turkish Preschool Children's Environmental Attitudes Through Ecocentrism and Anthropocentrism. *International Journal of Science Education*, 34(4), 629-650.
- KNAPP, D., & BENTON, G. M. (2006). Episodic and semantic memories of a residential environmental education program. *Environmental Education Research*, 12(2), 165-77.
- KNOBLOCH, N. A., BALL, A. L., & ALLEN, C. (2007). The benefits of teaching and learning about agriculture in elementary and junior high schools. *Journal of Agricultural Education*, 48(3), 25-36.
- LATOUCHE, S. (2012). *La sociedad de la abundancia frugal*. Barcelona: Icaria.
- LIEFLÄNDER, A., FRÖHLICH, G., BOGNER, F., & SCHULTZ, P. W. (2012). Promoting connectedness with nature through environmental education. *Environmental Education Research*, 19(3), 370-384. doi:10.1080/13504622.2012.697545.
- LOUV, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Chapel Hill, NC: Algonquin Books of Chapel Hill.
- LOWENFELD, V., & BRITTAİN, W. (1977). *Desenvolvimento da Capacidade Criadora*. São Paulo: Ed. Mestre Jou.
- LUQUET, G. (1987). *O Desenho Infantil*. (4ªed.). Barcelos: Editora do Minho.
- MACKINNON, B. (2007). *Ethics and contemporary issues*. (5th edn.). Belmonte, California: Thomson/Wadsworth.
- MAFRA, P. (2012). *Os Microrganismos no 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico: Abordagem Curricular, Conceções Alternativas e Propostas de Atividades Experimentais*. (Tese de Doutoramento). Braga: Universidade do Minho.
- MAFRA, P., & MORENO, M. (2016). O Projeto Rios como ferramenta na Educação Ambiental: monitorização do rio Ferveença: Bragança. *EduSer: Revista de Educação*, 8(1), p. 1-12.
- MILLER, M.D., & LEVINE, T.R. (1996). Persuasion. In M.B. SALWEN & D.W. STACKES (Eds.), *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 600-635). Mahwah, NJ: Lawrence, Erlbaum Associates, Inc.
- MONTMOLLIN, G. (1991). El cambio de actitud. In S. Moscovici, *Psicología social, influencias y cambio de actitudes individuos y grupos*. Barcelona: Paidó.
- MOORE, R. C. (1986). *Childhood's domain*. London: Croom Helm.
- MORALES, P. (1990). *Medición de actitudes en psicología y educación*. San Sebastián: Trarttalo, S.A.
- MORENO, M. (2014). *Competências para atuar sustentavelmente a favor do meio ambiente. Um estudo sobre os conhecimentos, as atitudes e os comportamentos face a um ambiente sustentável com alunos portugueses do 1.º ciclo do ensino básico*. (Tese de Doutoramento). Departamento de Pedagogia e Didática. Universidade da Corunha, Corunha.
- MORENO, M., MAFRA, P., & VEGA, P. (2014). Estudio de una intervención educativa para la sostenibilidad. La adquisición de conocimientos, de actitudes y de comportamientos pro-ambientales. In *Atas del Séptimo Congreso Mundial de Educación Ambiental*, 9-14 de junio 2013, Marrakech-Marruecos.
- MORGADO, F., PINHO, R., & LEÃO, F. (2000). *Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental*. Porto: Plátano Edições Técnicas. Coleção Ambiente.

- NISBET, E. K., ZELENSKI, J. M., & MURPHY, S.A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41(5), 715–40.
- NOVO, M. (2009). *El desarrollo sostenible: Su dimensión ambiental y educativa*. Madrid: Editorial Universitas, S.A.
- OTERO, M. D. (2006). *Aproximaciones psicosociales a la educación ambiental*. (Dissertação de Doutoramento). Universidade da Corunha. Grupo de Investigación Pessoa-Ambiente. Corunha: Servicio de Publicaciones.
- OSKAMP, S., & SCHULTZ, P. W. (2005). *Attitudes and opinions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- POOLEY, J., & O'CONNOR, M. (2000). Environmental education and attitudes: Emotions and beliefs area what is needed. *Environment and Behavior*, 32, 711–724.
- PROKOP, P., TUNCER, G., & KVASNIČÁK, R. (2007). Short-term effects of field programme on students' knowledge and attitude toward biology: A Slovak experience. *Journal of Science Education and Technology*, 16(3), 247–55.
- PUBILL, M., & MUÑOZ, L. (2010). *Investigar para avanzar en Educación Ambiental*. (Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental). Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. MFC Artes Gráficas.
- ROGERS, W. S. (2003). *Social psychology: Experimental and critical approaches*. Berkshire, UK: McGraw-Hill Education.
- SANDELL, K., & ÖHMAN, J. (2010). Educational potentials of encounters with nature: reflections from a Swedish outdoor perspective. *Environmental Education Research*, 16(1), 113-132.
- SARABIA, B. (1992). El aprendizaje de la enseñanza de las actitudes. In C. COLL, J. I. POZO, B. SARABIA & E. VALLS, *Los contenidos de la Reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Madrid: Santillana.
- SAUVÉ, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(1), 5-18.
- SEBBA, R. (1991). The landscapes of childhood: The reflections of childhood's environment in adult memories and in children's attitudes. *Environment & Behavior*, 23, 395-422.
- SELLMANN, D. (2014). Environmental education on climate change in a botanical garden: adolescents' knowledge, attitudes and conceptions. *Environmental Education Research*, 20(2), 286-287.
- SMITH-SEBASTO, N. J., & SEMRAU H.J. (2004). Evaluation of the environmental education program at the New Jersey school of conservation. *The Journal of Environmental Education*, 36(1), 3–18.
- SYLLA, C., COQUET, E., BRANCO, P., & COUTINHO, C. P. (2009). *Storytelling through Drawings: Evaluating Tangible Interfaces for Children*. Annual CHI conference on human factors in computing systems, 27, Boston, USA, 2009 – “Proceedings of the 27th Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.” [S.l.: ACM, 2009]. 3461-3466.
- SOBEL, D. (1996). *Beyond ecophobia*. Great Barrington, MA, Orion Society.
- STERN, M. J., POWELL, R. B., & ARDOIN, N.M. (2008). What difference does it make? Assessing outcomes from participation in a residential environmental education program. *Journal of Environmental Education*, 39(4), 31–43.
- STEVENSON, R., BRODY, M., DILLON, J. & ARJEN, E. (eds.) (2013). *International Handbook of Research on Environmental Education*. New York: Routledge.
- VEGA, P. (2009a). Ensino superior orientado para a sustentabilidade e a interculturalidade: do conhecimento à ação. *Atas XII Congresso da Associação Internacional para a Pesquisa Intercultural (ARIC) – Diálogos Interculturais: descolonizar o saber e o poder*, 29 de junho a 3 de julho. Florianópolis -Brasil.
- VEGA, P. (2009b). *La educación ambiental en la formación inicial del profesorado. Análisis de un modelo didáctico para el desarrollo de la competencia para la acción a favor del medio*. A Coruña: Universidade da Coruña. Servicios de publicaciones.
- VYGOSTKY, L. S. (1997). *La imaginación y el arte en la infancia*. México: Fontamara.
- VIZCAÍNO, M. (2006). Una experiencia de Educación Ambiental en el nivel medio básico. In A. BARAHONA & L. ALMEIDA-LEÑERO (Coord.). *Educación para la conservación*. México: Ed. Las prensas de ciencias.
- WELLS, N.M. (2000). At home with nature: The effects of nearby nature on children's cognitive functioning. *Environment and Behavior*, 32, 775-795.