

O Projeto Rios como ferramenta na Educação Ambiental Monitorização do rio Fervença – Bragança The Rivers Project as a tool for environmental education Monitoring Fervença river – Bragança

Paulo Mafra

Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
CIEC- Universidade do Minho, Braga, Portugal

pmafra@gmail.com

Márcia Moreno

Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA), Lisboa, Portugal
CIEC- Universidade do Minho, Braga, Portugal

marcia.moreno@gmail.com

Resumo

O Projeto Rios visa a participação social na conservação dos espaços fluviais. Pretende-se que as pessoas estabeleçam uma relação de proximidade com os rios e de defesa dos ecossistemas ribeirinhos. É utilizada uma metodologia em que são analisados diversos parâmetros físico-químicos e biológicos. Através desta metodologia foi realizada uma monitorização no rio Fervença com alunos do curso de Educação Ambiental, em dois pontos; um localizado em meio urbano e outro em meio rural. Analisados os resultados, verifica-se que o troço urbano apresenta parâmetros de qualidade inferior ao troço do meio rural. Apresentam-se algumas causas que levam a estes resultados. Com esta metodologia é possível envolver os alunos na identificação de problemas ambientais e na proposta de possíveis soluções, podendo ser colocada em prática uma educação ambiental não formal, que igualmente contribui para a aquisição de conhecimentos, competências curriculares e ambientais, assim como para a aquisição de atitudes e comportamentos a favor do ambiente.

Palavras-chave: *Educação Ambiental Não Formal; Monitorização; Participação Pública; Projeto Rios; Educação para a Cidadania*

Abstract

The Rivers Project aims at social participation in the conservation of river areas. It is intended that people establish a close relationship with the rivers and protection of riverine ecosystems. With this methodology we analyzed parameters such as the state of the river. Through this methodology one monitoring was held in Rio Fervença with students in Environmental Education, at two points; one located in a urban area and in other rural area. Analyzed the results, it appears that the urban section presents lower quality parameters to the rural section. We present some causes which can lead to these results. With this method it is possible to engage students in identifying environmental problems and proposing possible solutions can be put into practice non-formal environmental education, which also contributes to the acquisition of knowledge, curricular and environmental expertise as well as the acquisition attitudes and behaviors for environmental protection.

Keywords: *Environmental Education; Monitoring; Public Participation; Rivers Project*

Introdução

Ao longo da última década temos assistido a um aumento significativo da literatura sobre a educação ambiental com uma particular incidência no trinómio conhecimentos-atitudes-comportamentos face ao ambiente. Neste sentido, diversas investigações concluem que, de uma forma geral, os alunos têm atitudes positivas em relação ao ambiente (Smith-Sebasto e Cavern, 2006; Moreno, 2014; Moreno *et al.*, 2014), mas o seu conhecimento sobre a temática ambiental é pobre e incompleto e o comportamento pró-ambiental é escasso (Naito *et al.*, 2010). Estes

factos sugerem que as relações entre o conhecimento e as atitudes ambientais não são claramente compreendidas (Kuhlemeier *et al.*, 1999).

Autores como Mascia *et al.* (2003), referem que o conhecimento ambiental por si só não é suficiente para resolver os problemas de conservação, pelo que o papel da educação ambiental na solução desses problemas tornou-se cada vez mais importante.

Por outro lado verifica-se que, na escola, a aprendizagem em contexto de sala de aula a partir dos manuais escolares, e de outros métodos de carácter mais expositivo que privilegiam a memorização de factos e conceitos, resulta, muitas vezes, em atitudes negativas dos alunos em relação à ciência. Falk e Storksdieck (2005) reforçam a ideia de que 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.

Neste sentido, investigadores de educação ambiental têm sugerido que as intervenções em sala de aula devem ser combinadas com experiências de campo (Prokop *et al.*, 2007; Stern *et al.*, 2008; Mafra e Régua, 2014; Moreno, 2014), que envolvam ativamente os alunos, podendo, desta forma, promover um aumento dos conhecimentos ambientais e a aquisição de atitudes positivas e comportamentos pró-ambientais em relação ao meio ambiente.

As escolas devem assim apoiar o trabalho dos alunos, como agentes de mudança ambiental, tomando iniciativas que envolvam os pais e a comunidade local em projetos comuns. Desta forma as crianças podem ter um efeito positivo nos conhecimentos e atitudes dos adultos, e este efeito consiste em facilitar a mudança, já que podem “influenciar” os adultos no sentido de os ajudar a mudar (Uzzel *et al.*, 1998).

A participação dos alunos em saídas de campo, orientadas para a experimentação, pode dar resposta a esta discrepância, onde os resultados potenciais da aprendizagem são baseados na experiência de fenómenos dentro do seu próprio contexto. Por um lado, os programas de educação ambiental que incluem elementos exteriores promovem efeitos positivos, cognitivos e afetivos nos seus participantes (Knapp e Benton, 2006; Prokop *et al.*, 2007; Stern *et al.*, 2008). As experiências fora da sala de aula podem também 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 *et al.*, 2005; Nisbet *et al.*, 2009).

Nas escolas, a educação ambiental é vista como uma estratégia para a promoção de projetos de investigação multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares (Álvarez e 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).

O Projeto Rios como metodologia/ferramenta em Educação Ambiental

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, pelo que, de acordo com Moreno (2014), se torna fundamental desenvolver projetos de educação ambiental nos quais os alunos, de todos os níveis de ensino, e os restantes cidadãos, possam participar ativamente no desenho e gestão dos espaços urbanos, assumindo responsabilidades e compromissos na sua manutenção. Neste sentido, 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.

Segundo Moreno (2014), o Projeto Rios surge como uma opção metodológica em educação ambiental de implementação em meio natural e de grande eficácia na obtenção de conhecimentos, mudança de atitudes e promoção de comportamentos pró-ambientais. A mesma autora num estudo que levou a cabo com crianças do 1º CEB provou também que para além da aquisição de competências ambientais por parte dos alunos, o Projeto Rios mostrou-se eficaz na obtenção de outras competências curriculares do 1º CEB nas áreas da matemática, português e estudo do meio.

Este projeto 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 (Teiga e Moreno, 2011; Moreno, 2014), 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. Além disso vem também dar resposta a uma lacuna existente na sociedade atual: os níveis muito baixos de participação pública. Segundo Pubill e Muñoz (2010), não há experiências urbanas de implicação de escolas na definição participativa de soluções a problemas fluviais, pelo que, seria de grande interesse desenvolver projetos nos quais os alunos pudessem participar.

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 este Projeto 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 (Teiga, Moreno e Veloso-Gomes, 2009; Teiga e Moreno, 2011; Projeto Rios, 2013).

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.

Em Portugal, o Projeto Rios chegou em 2006 através das seguintes entidades: Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA); Associação de Professores de Geografia (APG); Liga para a Proteção da Natureza (LPN) e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). A ASPEA é presentemente a responsável pela coordenação internacional do Projeto.

O Projeto Rios tem como principal objetivo implementar um plano de adoção de 500 metros de um troço de um rio ou ribeira com vista à sua monitorização, de modo a promover a sensibilização da sociedade civil para os problemas existentes e a necessidade de proteção e valorização dos sistemas ribeirinhos.

Com a aplicação prática deste Projeto é possível aprender a valorizar a importância das linhas de água, implementar uma rede nacional através da observação, monitorização ou vigilância, visando a conservação e a adoção de diferentes troços de rios. Pretende ainda desencadear um conjunto de atividades experimentais de educação ambiental e de participação pública. De salientar que este Projeto surgiu com o objetivo de contribuir para a implementação de planos de reabilitação de rios e ribeiras, com o envolvimento e responsabilização de toda a comunidade civil, com vista ao desenvolvimento sustentado, à educação para a cidadania e ao crescimento local e regional.

O Projeto Rios pretende criar uma rede de monitorização e de adoção de troços de rios e ribeiras por grupos locais organizados. Recorrendo a uma metodologia de observação, simples mas rigorosa, estandardizada e de fácil aplicação e desenvolvimento, estes grupos assumem a responsabilidade de vigilância e proteção do troço do curso de água que selecionaram, contribuindo assim para a melhoria sustentada dos recursos hídricos em geral, e do processo de reabilitação do seu troço, em particular (Moreno, 2014).

Implicações didáticas do Projeto Rios

O Projeto Rios 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. Facilita também 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 fenómenos naturais, no seu próprio meio, ou seja, contextualizados na sua realidade, contribui para que os alunos compreendam os fenómenos, 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 (Moreno, 2014).

A metodologia utilizada pelo projeto inclui a realização de duas saídas de campo: uma na primavera e outra no verão. Nessas saídas são utilizadas duas fichas de campo (1.^a e 2.^a ficha, respetivamente). Após as saídas de campo o grupo discute possíveis propostas de melhoria do troço adotado e atua nesse sentido; ou agindo diretamente com ações de limpeza/melhoria do troço, ou denunciando os problemas identificados à comunidade e às autoridades competentes.

Metodologia

A atividade aqui apresentada foi realizada com alunos do curso de Educação Ambiental da Escola Superior de Educação de Bragança, no ano letivo de 2014/2015, e teve como objetivo aferir o “estado de saúde” do rio Fervença em dois pontos de monitorização distintos (meio URBANO e meio RURAL) utilizando para isso a metodologia usada no Projeto Rios, tomando como base de trabalho a ficha da 1.^a saída de campo do Projeto (Figura 3).

Realizaram-se observações nos dois locais. Observaram-se diversos parâmetros físico-químicos e biológicos, incluindo a presença de macroinvertebrados (bioindicadores). Registaram-se os dados e compararam-se os resultados.

Para a identificação dos macroinvertebrados foi utilizada uma chave dicotómica (figura 1) e para a análise da qualidade de água, tendo como base os macroinvertebrados encontrados, utilizou-se uma tabela de “estado de saúde do rio” (figura 2). Na figura 3 podemos observar alguns aspetos da metodologia utilizada no projeto.

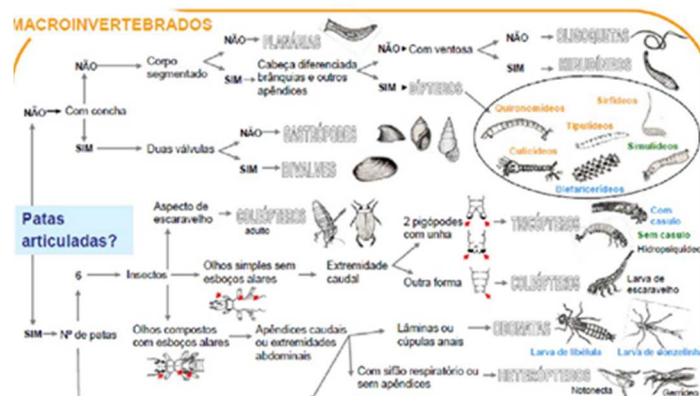


Figura 1- Chave dicotómica para identificação dos macroinvertebrados (Projeto Rios)



Figura 2 – Chave dicotómica para identificação dos macroinvertebrados (Projeto Rios)



Figura 3 – Alguns aspetos da metodologia utilizada no Projeto Rios (a. Medição das margens; b. identificação e contagem dos macroinvertebrados; c. caracterização físico-química da água do rio; d. verificação do nível de transparência usando o disco de Sechi (Projeto Rios)

Apresentação e discussão dos resultados

A seguir apresentam-se os resultados e sua discussão, encontrados nos dois pontos de monitorização: URBANO, situado junto à Escola Superior Agrária de Bragança; e RURAL, situado na aldeia de Castro de Avelãs, a alguns quilómetros da cidade de Bragança. Os resultados são apresentados considerando: a) a caracterização geral do rio/margens; b) dados físico-

químicos do rio; c) bioindicadores encontrados (macroinvertebrados); d) “estado de saúde” do rio.

Relativamente ao ponto de monitorização “URBANO”

a) Caracterização geral do rio/margens

Quadro 1 - Caracterização geral do rio/margens

ITEM	OBSERVAÇÃO
Cor da água	Transparente
Odor da água	Sem odor
Nas margens	Lixos de pequena dimensão; sacos de plástico
Indicadores, exóticas	Líquenes (fruticulosos), musgos, planta exótica (<i>Salix</i>)
Atividade/intervenção	Ruas; agricultura
Continuidade do bosque ribeirinho	Vegetação ripícola com mais de 10m de altura; alguma sobreposição de copas; pequenas manchas de árvores; árvores isoladas.
Higiene e salubridade	-
Ligação do homem ao Rio	<u>Corte indiscriminado de vegetação ribeirinha</u> ; usa as margens para atividades económicas

b) Dados físico-químicos do rio

Quadro 2 - Dados físico-químicos do rio

ITEM	MEDIÇÃO
Largura da superfície de água (L)	4,7 m
Profundidade média (P)	0,36 m
Secção (S=PxL) (m ²)	1,69 m ²
Velocidade média da água (m/s)	0,69 m/s
Caudal (VxS) m ³ /s	1,167 m ³ /s
pH	6.6
Nitritos	5 mg/L
Nitratos	6 mg/L
Transparência	Nível 4 (100%)

c) Bioindicadores encontrados (três recolhas)

Quadro 3 - Bioindicadores encontrados

Macroinvertebrados recolhidos	Nº
Oligoquetas (minhocas)	4
Hirudíneos (sanguessugas)	2
Odonatas (larvas de libélulas)	2
Gastrópodes	6

d) Estado de saúde do rio

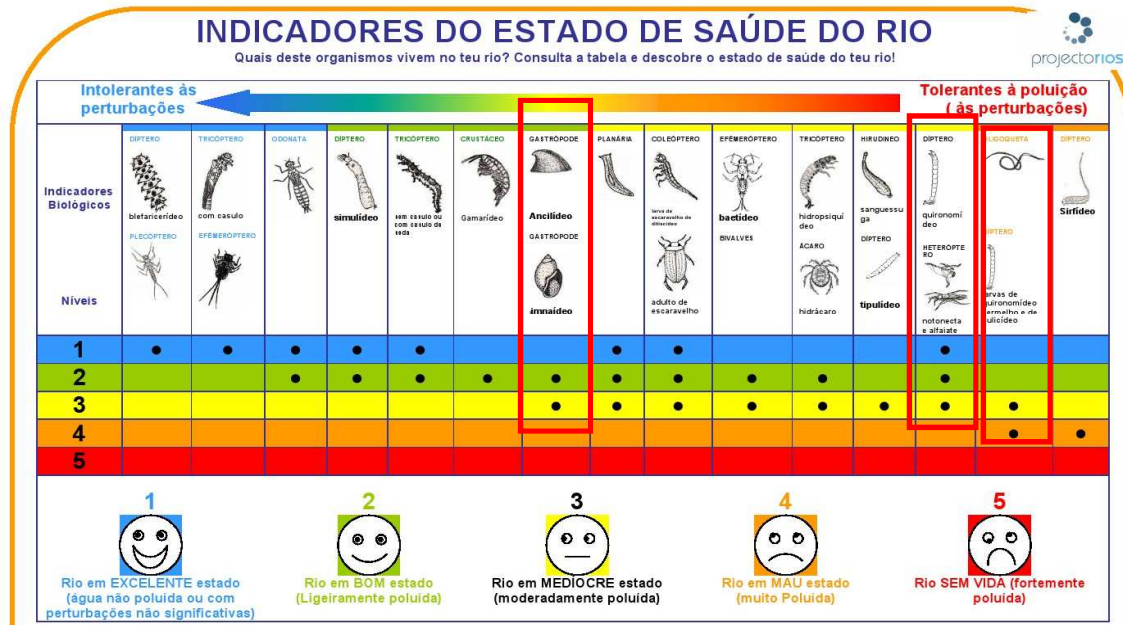


Figura 4 – Resultados obtidos relativamente ao estado de saúde do rio no ponto de monitorização “URBANO”.
Relativamente ao ponto de monitorização “RURAL”

a) Caracterização geral do rio/margens

Quadro 4 - Caracterização geral do rio/margens

ITEM	OBSERVAÇÃO
Cor da água	Transparente
Odor da água	Sem odor
Nas margens	Sacos de plástico (1)
Indicadores, exóticas	Líquenes (fruticulosos), musgos
Atividade/intervenção	Ruas; agricultura; zona natural sem intervenção
Continuidade do bosque ribeirinho	Vegetação ripícola com mais de 10m de altura; Total sobreposição de copas; zonas de alguma sobreposição de copas; pequenas manchas de árvores; árvores isoladas.
Higiene e salubridade	Animais domésticos à solta
Ligação do homem ao rio	Usa as margens para atividades económicas (agricultura); Não há corte de vegetação ripícola

b) Dados físico-químicos do rio

Quadro 5- Dados físico-químicos do rio

ITEM	OBSERVAÇÃO
Largura da superfície de água (L)	3,2 m
Profundidade média (P)	0,39 m
Secção (S=PxL) (m2)	1,248 m2
Velocidade média da água (m/s)	0,43 m/s
Caudal (VxS) m3/s	0,536 m3/s
pH	6.4
Nitritos	0
Nitratos	Não detetado
Transparência	Nível 4 (100%)

c) Bioindicadores encontrados (três recolhas)

Quadro 6- Bioindicadores encontrados (RURAL)

Macroinvertebrados recolhidos	Nº
Plecóptero (mosca-da-pedra)	2
Efemeróptero (efêmera)	8
Coleóptero (escaravelho da água)	8

d) Estado de saúde do rio

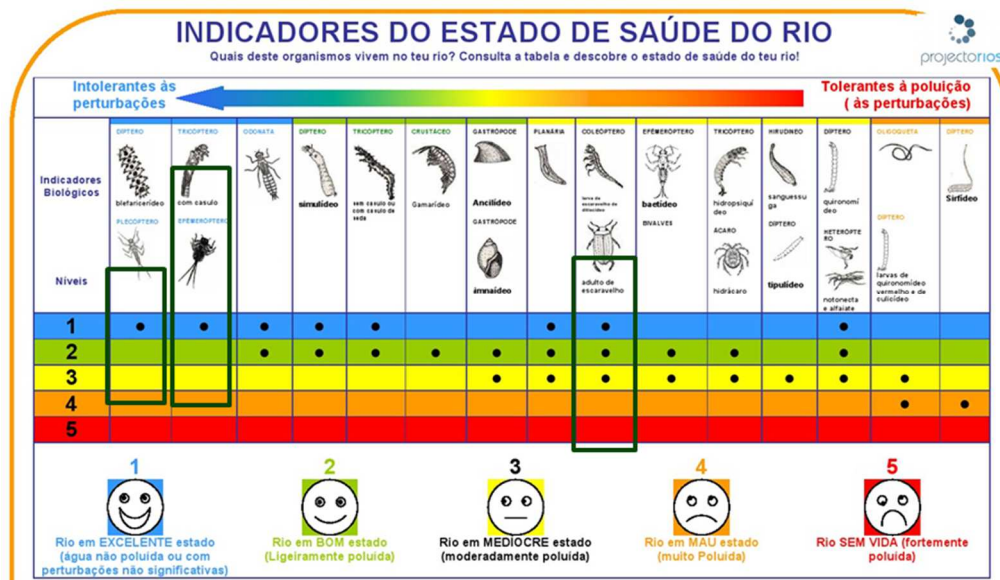


Figura 5 – Resultados obtidos relativamente ao estado de saúde do rio no ponto de monitorização “RURAL”.

Analisando os dados obtidos nos dois pontos de monitorização podemos encontrar diferenças no “estado de saúde do rio” entre o ponto urbano (Figura 4) e ponto rural (Figura

5). Assim, o troço URBANO apresenta parâmetros de qualidade inferior relativamente ao troço do meio RURAL.

Quadro 7- Estado de Saúde do Rio

PONTO “URBANO”	PONTO “RURAL”
<p>Nível 3 Estado medíocre (rio moderadamente poluído)</p>	<p>Nível 1 Estado excelente (água não poluída ou com perturbações não significativas)</p>

Considerando todas as observações realizadas nos dois locais podemos inferir que tais resultados poderão estar relacionados com o corte indiscriminado da vegetação ribeirinha (ponto “URBANO”) e alguma poluição aquática proveniente da produção agrícola local. Com vista a melhorar os troços analisados foram propostas as ações de melhoria: a) alertar a autarquia relativamente à importância da vegetação ribeirinha no equilíbrio ecológico e no controlo da poluição da água; b) sensibilizar os técnicos das autarquias responsáveis pelas intervenções nas margens dos rios/ribeiras.

Conclusão

A metodologia utilizada no Projeto Rios demonstrou ser eficaz na identificação e monitorização de problemas ambientais relativos aos rios e às zonas ribeirinhas. É uma ferramenta útil no que diz respeito à prática da educação ambiental e que pode ser utilizada como metodologia a implementar fora da sala de aula (educação ambiental não formal). Esta metodologia promove o contacto direto com a natureza e o envolvimento dos alunos de uma forma ativa na deteção e resolução dos problemas ambientais que lhes são próximos, aspetos importantes no desenvolvimento de questões de cidadania.

Podemos concluir que o Projeto Rios educa para a cidadania e dota os indivíduos de informações, aumenta os seus conhecimentos e promove a aquisição de competências, atitudes e comportamentos a favor do ambiente, capazes de os tornar cidadãos informados, responsáveis, participativos e ativos na vida e nos problemas que afetam as comunidades a que pertencem.

Referências

- Álvarez, P. e 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.
- Collado, S.S. (2010). La naturaleza cercana como moderadora del estrés infantil. Em Pubill e 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. Em Junyent, M. e Cano, L. (coord.). *Investigar para avanzar en Educación Ambiental. Naturaleza y parques nacionales*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministério de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Barcelona: MFC Artes Gráficas.
- Falk, J. e Storksdieck, M. (2005). Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, 89, n5: 744-78.
- Frantz, C., Mayer, F.S., Norton, C., e Rock, M. (2005). There is no 'I' in nature: The influence of self-awareness on connectedness to nature. *Journal of Environmental Psychology*, 25, n4: 427-36.
- Knapp, D., e Benton, G.M. (2006). Episodic and semantic memories of a residential environmental education program. *Environmental Education Research*, 12, n2, 165-77.
- Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H. e Lagerweij, N. (1999). Environmental knowledge, attitudes and behavior in Dutch secondary education. *Journal of Environmental Education*, 30, n2: 4-15.
- Mafra, P., Régua, C. (2014). Los centros de interpretación ambiental como una herramienta metodológica para la enseñanza de la educación ambiental. *Proceedings of the 7th World Environmental Education Congress (WEEC 2013)*. Marrakech, 9-14 June 2013. (ISBN: 9788885313361).
- Mascia, M., Brosius, J., Dobson, T., Forbes, B., Horowitz, L., McKean, M. e Turner., N. (2003). Conservation and the social sciences. *Conservation Biology*, 17, n3, 649-50.
- Moreno, M., Mafra, P. e Vega, P. (2014). Estudio de una intervención educativa para la sostenibilidad. La adquisición de conocimientos, de actitudes y de comportamientos pro-ambientales. Em *Atas del Séptimo Congreso Mundial de Educación Ambiental*, 9-14 de junio 2013, Marrakech-Marruecos.
- 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. Faculdade de Ciências da Educação da Universidade da Corunha.
- Naito, T., Matsuda, T., Intasuwan, P., Chuawanlee, W., Thanachanan, S., Ounthitawat, J. e Fukushima, M. (2010). Gratitude for, and regret toward, nature: Relationships to proenvironmental intent of university students from Japan. *Social Behavior and Personality*, 38, no7, 993–1008.
- Nisbet, E.K., Zelenski, J.M. e Murphy, S.A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41, n5, 715–40.
- Prokop, P., Tuncer, G. e 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, n3, 247–55.
- Projeto Rios (2013). Apresentação do Projeto Rios. www.projectorios.org (acedido a 25 de abril de 2014).
- Pubill, M. e 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. 304p.
- 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. e Cavern, L. (2006). Effects of pre- and posttrip activities associated with a residential environmental education experience on students' attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Education*, 37, n4, 3-17.
- Stern, M.J., Powell, R.B. e Ardoin, N.M. (2008). What difference does it make? Assessing outcomes from participation in a residential environmental education program. *Journal of Environmental Education*, 39, n4, 31-43.
- Teiga, P. e Moreno, M. (2011). Manual de apresentação do Projeto Rios. Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA). Lisboa.
- Teiga, P., Moreno, M., Veloso-Gomes, Maia, R. (2009). Projeto Rios a toll for a more ecological society (Northern Portugal). V Congresso Mundial de Educação Ambiental (10-14 maio). Montreal (Canadá).
- Uzzell, D., Fontes, P., Jensen, B., Vognsen, C., Uhrenholdt, G., Gotteadiener, H. Davallon, J. e Kofoed, J. (1998). As crianças como agentes de mudança ambiental. Porto: Tipografia do Carvalhido.