



Revista de Gestão Costeira Integrada -  
Journal of Integrated Coastal Zone  
Management

E-ISSN: 1646-8872

rgci.editor@gmail.com

Associação Portuguesa dos Recursos  
Hídricos

Carvalho, Sara; Azeiteiro, Ulisses M.; Meira-Cartea, Pablo A.  
Equipamentos para a Educação Ambiental na zona costeira da Euroregião do Eixo  
Atlântico – Das práticas conservacionistas às sociocríticas  
Revista de Gestão Costeira Integrada - Journal of Integrated Coastal Zone Management,  
vol. 11, núm. 4, 2011, pp. 433-450  
Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos  
Lisboa, Portugal

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388340135006>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Equipamentos para a Educação Ambiental na zona costeira da Euroregião do Eixo Atlântico – Das práticas conservacionistas às sociocríticas \*

*Environmental Education Centres in coastal areas of the Euro region Eixo Atlântico  
– From conservational to socio-critical models and practices*

Sara Carvalho <sup>@, 1, 2</sup>, Ulisses M. Azeiteiro <sup>1</sup>, Pablo A. Meira-Cartea <sup>2</sup>

### RESUMO

No presente estudo foram analisadas várias iniciativas de equipamentos para a educação ambiental (EqEA), na óptica da *integração de aspectos biofísicos e socioculturais* nos programas educativos. A investigação teve como objecto os EqEA situados na zona costeira (ZC) compreendida entre o Norte de Portugal e a Galiza (Espanha) – A Euro região do *Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular*. Tal como em outras ZC, no Eixo Atlântico a influência antropogénica tem tornado estas zonas complexas ainda mais vulneráveis. As práticas dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico foram enquadradas segundo os modelos/correntes genéricas de educação ambiental (EA) cartografadas por vários especialistas: desde os modelos *conservacionistas* e *naturalistas* (típicos de centros de interpretação), aos de cariz mais *humanista* e *sociocrítico* (típicos de centros de desenvolvimento rural) ou com outros matizes como o modelo *didáctico* (aulas de natureza). Recorreu-se a uma metodologia quantitativa e como técnica de investigação foi escolhido o inquérito, através de um questionário dirigido a gestores e monitores de EqEA.

A análise a elementos-base dos EqEA e a factores como o “nível de impacto social”, a integração de aspectos socioculturais e a ligação com o exterior conduziu à conclusão de que as iniciativas observadas têm um cariz tendencialmente mais *conservacionista/naturalista* e de baixo impacto social. Embora com menor expressão foram detectados outros modelos mais interventivos como o *bioregionalista*, *etnográfico* e *didáctico e sociocrítico*, existindo diversas actividades para e com a contribuição activa população local. Esta minoria de EqEA com foco mais interventivo (modelo *sociocrítico*), abordagem cada vez mais aclamada para uma EA integrada e holística indica, entre outros aspectos, lacunas no sistema de avaliação dos projectos educativos. De uma forma geral, detecta-se potencialidades de alargamento da visão sobre os modelos de EA reflectidos nos projectos, como ferramenta de contribuição para uma gestão costeira participativa.

**Palavras-chave:** Equipamentos para a educação ambiental; zona costeira; modelos de educação ambiental.

<sup>@</sup> - Autor correspondente / corresponding author: sara.carvalho@yahoo.com.br

1 - Departamento de Ciências e Tecnologia, Universidade Aberta, Rua do Amial, nº 752, 4200-055 Porto, Portugal e CFE - Centre for Functional Ecology, Department of Life Sciences, University of Coimbra, 3001-401 Coimbra, Portugal

2 - Departamento de Teoria da Educación, História da Educación e Pedagogía Social, Facultade de Ciencias da Educación, Universidade de Santiago de Compostela, Campus Universitário Sur, 15706 Santiago de Compostela, Galicia, España

**ABSTRACT**

In this study were analysed environmental education centres (EEC), from the point of view of the integration of biophysical and socio-cultural aspects within the EEC programmes. The research examined EEC located in the coastal area (CA) between northern Portugal and Galicia (Spain) - The Euro region Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular. Why focus on EEC of coastal areas? Since these are strategic areas at various levels but also vulnerable, it turns necessary to recognize the role of the different agents in those areas including the entities of environmental education to promote an integrated and participatory management of the coast.

The practices of the EEC of Eixo Atlântico's coastal area were framed according to the EE models: From the most conservationists and naturalists ones (typical of interpretation centres, museums), or a more humanistic and social-critical approach (centres for rural development; experiential learning), until other focus as the didactic model (classes in nature, field work), having also in account the factor "level of social impact" of the EEA.

To analyse the EE models were characterized the physical and organizational structures of the EEC, as well as elements of the educational programmes and the educational teams. There were also analysed aspects such the level of integration of sociocultural issues into the activities and the net of connections of the EEC with different kind of institutions. Were used quantitative methodologies through a survey questionnaire, to be addressed at EEC managers and educators.

The analysis leads to the main conclusion that, in the CA of the Eixo Atlântico, dominate conservationist / naturalist initiatives (low social impact), comparing with a socio-critical approach and interventions more integrated into the local community (high and medium social impact).

Regarding the main infrastructures found (exhibitions) and educational methods (thematic visits) there is a trend of EEC with low social impact, more passive approach and conservationist EE type. The main typologies of EEC found (interpretation centres, museums), among other aspects, also reveal the prevalence of a conservationist/ naturalist model. Despite having a residual expression, there are also present other EE models such as the bioregionalist, ethnographic and didactic, as well the sociocritical model, existing several activities towards the local citizens and with their active participation in the centre dynamics. There are also large connections with external entities (including cultural ones). This EEC minority with a more interventionist focus (sociocritical model) – an EE approach highly acclaimed nowadays, leads us to conclude that there is a lack of programmes' evaluation and of EE reflection on EE models under those programmes. Likewise, it seems to exist a gap between the urgent need for reflection on prevailing models and the lack of awareness about this necessity, in the EEC. The range of models identified shows also an enlargement potential of the EE vision and practice, as a contribution to a participatory coast management.

**Keywords:** Environmental education centres; coastal area; environmental education models.

**1. INTRODUÇÃO**

As zonas costeiras (ZC) são áreas complexas que albergam uma grande concentração de habitats mas que têm sido alvo de uma sobreocupação humana e exploração de recursos com graves impactos ambientais. Trata-se de zonas de importância estratégica a nível ambiental, económico, social, cultural e recreativo, não sendo exceção o litoral da Região Geoestratégica do Eixo Atlântico (Norte de Portugal e Galiza). Abrangendo as zonas costeiras factores ambientais, económicos, sociais, culturais, etc., é cada vez mais aceite que a resolução dos seus problemas também deve passar por uma estratégia que integre aquelas dimensões numa perspectiva de gestão participativa.

Esta posição é corroborada em diversos documentos de referência sobre as zonas costeiras (ZC), como a Carta Europeia do Litoral, nos anos 80; a Agenda 21, resultante da Cimeira da Terra no Rio de Janeiro em 1992; o documento português *Bases para a Estratégia de Gestão Integrada da Zona Costeira Nacional* (ENGIZC), de 2005; e em Espanha, a ferramenta de Planificação e Gestão Integrada das Áreas Litorais (PGIAL).

Focando no papel da educação ambiental (EA) para uma gestão costeira participativa, no contexto português (ENGIZC), é reconhecida a existência de lacunas em EA, assim como falta de uma educação de orientação cívica (participação pública), direcionada ao grande público (MAOTDR, 2007). Relativamente à valorização dos valores

socioculturais do litoral, o plano português encara ainda as ZC como áreas de oportunidade para a promoção de actividades artesanais locais e de promoção do património sociocultural que se têm esbatido. Nesta linha, vários especialistas integram já a cultura das populações tradicionais ribeirinhas na categoria de "recursos marinhos" (Dias, 2003; Bosch, 2008), devendo-se a perda progressiva desta cultura a elementos como a própria erosão costeira e obras de engenharia que inviabilizaram tais práticas; e à ocupação moderna do solo costeiro. Este facto dá algumas pistas sobre a necessidade de recuperar e fortalecer os valores culturais e humanos como reforço de identidade das populações, através de ferramentas como a informação e educação ambiental. Nesta sequência e no âmbito da educação formal, o documento salienta, entre outros elementos a necessidade de integrar a temática das ZC nos programas curriculares nacionais. A nível não formal, é necessário abordar as Zonas Costeiras em casos de estudo como áreas de excelência para a integração de centros e equipamentos para a educação ambiental (EqEA). Sendo os EqEA o foco do presente estudo, consideram-se desde já estes recursos como um conjunto de iniciativas heterogéneas de educação não formal (Serantes, 2005) caracterizadas mais à frente.

Sobre a realidade espanhola, a PGIAL aponta que ao nível local/regional, precisamente a escala mais próxima dos processos de transformação do território, é onde a gestão costeira tem grandes carências. Enquadrando o documento na costa galega, a PGIAL sugere o desenvolvimento de

instrumentos de gestão litoral a diferentes escalas e princípios básicos (Calvo e Bedoya, 2005) segundo os quais também devem ser desenhadas as actuações de educação ambiental sobre o meio costeiro e marinho: 1) equidade social; 2) compatibilidade ecológica; 3) viabilidade económica; 4) coerência espacial; 5) permanência dos recursos ao longo do tempo. Tais instrumentos colocam a participação pública em duas categorias: as iniciativas populares, promovidas e dirigidas pelos agentes sociais; e as iniciativas mistas com uma sensibilidade e actuação conjunta de agentes institucionais e os sociais (idem, 2005), à semelhança dos princípios das Agendas 21 Locais, onde os EqEA poderão ser efectivos pólos dinamizadores.

Para além dos planos estratégicos, são já diversos os estudos e experiências de participação em assuntos costeiros que apoiam uma intervenção activa dos cidadãos e práticas da educação ambiental sociocrítica, como contributo para uma gestão costeira integrada.

Trazer a percepção dos cidadãos para a avaliação integrada dos sistemas costeiros tem sido um esforço de Bosch (2008) na zona Oeste do Mediterrâneo, mostrando que as lacunas nos processos de avaliação na gestão costeira devem-se, em grande parte, a abordagens reducionistas, muito dependentes de conhecimentos de técnicos e conduzidos por critérios económicos. Além disso, a avaliação dos problemas e dos riscos do litoral está principalmente focada no ambiente físico, impedindo portanto uma compreensão mais profunda das dinâmicas dos sistemas sociais como um todo. Assim, dever-se-á aplicar um sistema de avaliação integrado à gestão costeira, enfatizando a perspectiva social e analisando o valor acrescentado inerente à integração da percepção pública nos processos de avaliação dos sistemas socioecológicos costeiros. A autora mostra também que uma avaliação integrada dos sistemas costeiros requer a passagem de métodos de avaliação unidimensionais para o desenvolvimento e abordagens inovadoras de avaliação, capazes de entender o litoral como sistemas complexos, multidimensionais, incluindo os sistemas humanos.

Acerca de experiências concretas, o Programa *Coastwatch Europe* tem desenvolvido iniciativas de EA em Portugal (pela associação GEOTA) e em Espanha (pelo Programa *Cuidemos la Costa*), ao pretender aumentar a sensibilização da cidadania na gestão dos recursos costeiros, e desenvolver uma intervenção efectiva no litoral (Calvo e Bedoya, 2005). Na mesma linha de participação social, foi levado a cabo um estudo no estuário de Rio Grande, Brasil com pescadores artesanais e, através de uma pesquisa participante, foram tomadas acções com vista à racionalização e uso dos recursos pesqueiros da região (Pereira, 2008). A reflexão, com os pescadores sobre as condições histórico-económico-socioambientais envolvidas nas suas relações sociais e culturais, foi fulcral para as propostas de melhoria desenhadas pelo grupo (e.g. revisão do calendário de pesca ou o retorno dos estudos que as universidades fazem na comunidade).

Para além da aplicação de programas contínuos de educação em ZC, acontecimentos catastróficos como o acidente do petroleiro *Prestige*, em 2002, na costa da Galiza, tem feito emergir altos níveis de participação comunitária, muitas vezes oculta. Vários elementos culturais justificam esta resposta social e comunitária (Meira-Cartea, 2005):

i) elemento identitário (papel simbólico e cultural do mar para a Sociedade Galega); ii) socioeconómico (a resposta social mais activa foi em zonas mais dinâmicas, com empresas dependentes do mar; iii) de solidariedade, sendo 2/3 dos voluntários galegos; iv) elemento político (sociedade civil sentiu o poder que pode exercer e o efeito da sua participação); v) ambientalista (cultura ambientalista intergeracional com 30 anos de desenvolvimento da EA).

Perante estas experiências, torna-se relevante considerar o carácter integrador das diversas dimensões estratégicas das zonas costeiras e reconhecer a educação ambiental como estratégia-chave para a sustentabilidade destas áreas sensíveis.

## 2. OS MODELOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DE EQUIPAMENTOS

A diversidade de práticas e correntes que coexistem em educação ambiental (EA) formal e não formal espelha bem a complexidade de contextos, problemas e visões da actualidade, incluindo nas zonas costeiras.

Considerando a descrição que Sauvé (2005a) apresenta sobre a cartografia dos modelos/ correntes de EA desde os anos 60/70 do Séc. XX, destacam-se algumas que têm marcado o panorama da educação ambiental não formal, i.e. os espaços socioeducativos externos ao contexto da aprendizagem do *curriculum*:

- Naturalista, com o propósito de reconstruir uma ligação com a natureza;
- Conservacionista/ recursiva, para adoptar comportamentos de conservação e desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental;
- Bioregionalista, em que o meio ambiente é visto como “lugar de pertença”, pretendendo-se desenvolver competências em eco desenvolvimento comunitário, local e regional;
- Crítica ou sociocrítica em que tenta desestruturar as realidades socioambientais; é baseado na pedagogia de projectos interdisciplinares; no diálogo de saberes; no “saber-fazer” e na “competência para a ação” - investigação sobre a realidade e visão de mudança (Uzzell *et al*, 1998) - com vista à resolução de problemas e desenvolvimento local.
- Etnográfica, para reconhecer e valorizar a dimensão cultural de sua relação com o meio ambiente.

Especialmente os modelos bioregionalista, sociocrítico ou holístico, valorizam metodologias de EA que reforçam o sentido de “pertença de lugar” (Orr, 2005; Vaske & Kobrin, 2001), através de espaços de educação formal e de educação não formal. Estes modelos encaram o “ambiente” como um *projeto comunitário* (com participação activa da população local, cooperação e parcerias para mudanças efectivas); e como um *lugar em que se vive* (ligação com a comunidade local); facto que deve ser valorizado na gestão de áreas como as comunidades litorais e pesqueiras, com as suas especificidades.

Face a esta complexidade, as correntes ou modelos contemporâneas da educação ambiental (EA) deverão caminhar assumidamente para uma visão sistémica de

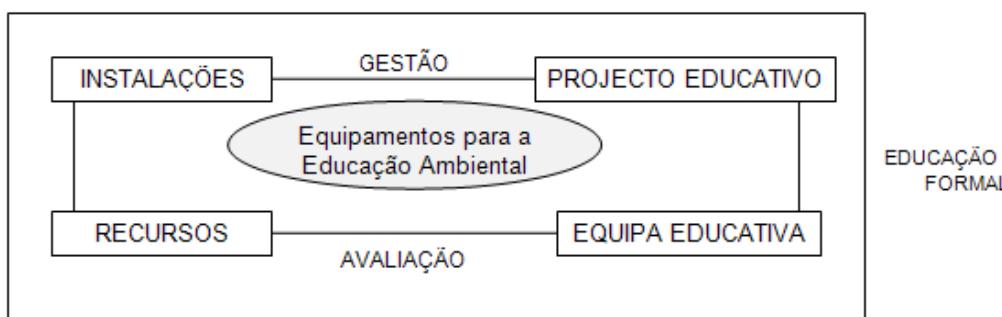
ambiente (Díaz, 1995) segundo a qual, as dimensões socioculturais e económicas e os valores éticos interagem necessariamente com os aspectos da natureza.

No âmbito dos espaços de educação formal, os equipamentos para a educação ambiental (EqEA) têm ganho crescente relevo nas últimas décadas, com um universo de iniciativas que vai desde os centros de interpretação, quintas pedagógicas e centros de educação ambiental, até aos museus e aquários. A sua designação implica os seguintes critérios e elementos (Figura 1) (Gutierrez *et al.*, 1999; Llamas, 2008; Serantes 2005; Serantes & Barracosa, 2008):

- Têm instalações (fixas ou móveis) criadas ou adaptadas com finalidade e objectivos próprios da educação ambiental;
- Existe um projeto educativo documentado e divulgado, onde se encontram sistematizados os programas e actividades oferecidas;
- O projecto é desenvolvido por uma equipa educativa, estável e profissionalizada, em número suficiente para o desempenho das actividades;
- A equipa dispõe de uma série de recursos materiais, humanos e metodológicos criados para a execução e avaliação das actividades;
- O equipamento segue um modelo de gestão coerente com a sustentabilidade ambiental (e.g. indicadores de água, energia, resíduos, pegada ecológica no meio envolvente e papel do EqEA na melhoria dos recursos locais).
- Existe um sistema de avaliação do programa, quer a nível educativo, ecológico e social.
- O programa é pensado para os utentes/ destinatários, quer a nível de conteúdos quer de dinâmicas; duração das actividades; materiais, etc.

Tal como a educação ambiental em geral, os equipamentos também têm alterado a sua visão e práticas desde os anos 60 do século passado. Considerando a sua filosofia, identidade e especificidades, os EqEA podem ser agrupados em categorias (não exclusivas) que continuam a coexistir actualmente (Barracosa, 2004; Serantes, 2005):

- i) EqEA de perspectiva naturalista/ conservacionista ou conservacionista e institucional em que o ambiente é encarado como a natureza e os seus elementos biogeofísicos; há um enfoque do conhecimento *acerca* do ambiente. Os EqEA estão ligados à gestão do património natural para apoio, centram-se na informação e divulgação. A avaliação centra-se no uso do espaço. São exemplos desta perspectiva os centros de visitantes, centros de interpretação, museus, parques etnográficos ou arqueológicos;
- ii) EqEA de perspectiva atitudinal/ comportamental
  - Os equipamentos com o objectivo de conduzir racionalmente os cidadãos a comportamentos pro-ambientais; Como exemplos existem os centros de educação ambiental temáticos (e.g. vocação para a gestão de resíduos);
- iii) EqEA de perspectiva didáctica ou educativa e didáctica; a EA é vista como uma estratégia didáctica inovadora e o ambiente é um recurso significativo para facilitar uma formação integral, tem um enfoque da educação *no* ou *através* do ambiente; a oferta aposta na aquisição de conhecimentos, fomento de atitudes, desenvolvimento de capacidades práticas. As tipologias de equipamentos centram-se em *granjas-escola* (quintas pedagógicas), aulas de natureza, campo de aprendizagem, aula activa;
- iv) EqEA de perspectiva sociocrítica ou social; neste modelo a EA é encarada como uma ferramenta ao serviço de uma mudança social; aplicam-se metodologias capazes de promover a discussão sobre as causas dos desequilíbrios ambientais (sistemas antropológicos e biofísicos). Os centros assumem um compromisso com o desenvolvimento socioeconómico em contextos desfavorecidos. Pretendem a dinamização de recursos locais através da participação da população local, procuram recuperar costumes, usos e valores tradicionais. Enquadram-se nesta perspectiva os centros de desenvolvimento rural, vila-escola, centros de educação ambiental, aulas experimentais;



**Figura 1.** Elementos que definem os Equipamentos para a Educação Ambiental (baseado em Serantes, 2005; Serantes & Barracosa, 2008)

**Figure 1.** Elements that define an Environmental Education Centre (based on Serantes, 2005; Serantes & Barracosa, 2008).

- v) EqEA de perspectiva lúdica e turística; são equipamentos centrados no ócio e turismo (ecoturismo), com práticas recreativas, conteúdos de índole natural e cultural, (e.g. oficinas de cozinha, e outras tradições), como as casas da natureza, turismo rural, albergues da natureza;
- vi) EqEA como Centros de referência; consistem em iniciativas que coordenam outros recursos e equipamentos com objectivos de formar mediadores (professores, educadores, etc.) divulgação de experiências, elaboração de recursos (e.g. CEIDA da Galiza).

A conjugação dos vários elementos que configuram um EqEA e a adição de outras particularidades fazem atribuir aos EqEA um carácter muito particular e em muitos casos de grande “impacto” local, como refere Serantes (2008): i) os EqEA tiveram um papel importante na educação integral em diversos graus de ensino; ii) colaboraram na formação ambiental de distintos profissionais da educação e de outro pessoal técnico e político; iii) são referências estáveis para a comunidade local, para várias instituições e para organismos internacionais; iv) têm continuidade no tempo, possibilitam abordar projectos a longo prazo; v) número de participantes e de pessoas colaboradoras é maior do que em qualquer outro programa de EA; vi) geram e dinamizam outros programas, recursos, actuações; vii) facilitam o marco adequado para desenvolver investigações a nível local, autónomo, estatal ou internacional.

Seja através da aplicação de uma só perspectiva ou com a conjugação de várias ópticas de educação ambiental, os EqEA são tidos como um recurso complementar e amplificador do papel das instituições educativas e da sociedade em geral, já reconhecidos em Tbilisi. Numa lógica de mobilização a nível local, os equipamentos são ainda encarados como potenciais “dinamizadores sociais” (Serantes, 2008; Serantes & Barracosa, 2008), na medida em que a natureza física e conceptual destes recursos permite contribuição real para um desenvolvimento comunitário e reforço de coesão social, por estarem perto e disponíveis à população.

Ainda nessa óptica de desenvolvimento comunitário dos EqEA, os equipamentos poderão ter maior ou menor “peso” na sociedade local ou seja, impacto social. Assim, o critério “impacto social” (Serantes & Barracosa, 2008) dos EqEA é um dos elementos que pode ser avaliado como análise estratégica deste recurso. Tal análise deverá contemplar vários factores, nomeadamente o nível de participação dos utilizadores; o contacto com a realidade local e a duração das acções. O próprio significado do nível de impacto social dos EqEA permite distinguir e agrupar as tipologias de iniciativas, anteriormente classificadas. Assim, foram encontrados dois níveis de impacto, dependendo das metodologias e da duração das acções (Serantes & Barracosa, 2008):

- Equipamentos de alto impacte social – caracterizam-se por haver iniciativas muito participativas/vivenciadas; facilitam contacto com realidade/problemas; permitem a descoberta e interacção e são desenvolvidas num longo período de tempo (workshops) - tipologias de centros de educação ambiental e as aulas de natureza;
- Equipamentos de baixo e médio impacte social – existe

principalmente uma comunicação unidireccional (pouca possibilidade de participação); há uma oferta menos personalizada; em termos de metodologias recorrem a visitas a exposições e percursos; e as actividades têm um curto período de duração (algumas horas) - centros de interpretação/ de visitantes; jardins zoológicos, museus.

Assiste-se assim, a uma associação clara entre equipamentos com potencial de alto impacte social e as iniciativas que assumem a dinamização de recursos locais através da participação da população em espaços e reflexões sobre a realidade e desequilíbrios que se querem mudar.

A par com as potencialidades dos EqEA também as dificuldades têm sido alvo de reflexões. Munoz (2002) reforça que os problemas actuais nos EqEA constituem uma crise de atitude e compromisso político, e são resultado de receios sociológicos. Acrescenta ainda limitações relacionadas com a generalidade da formação dos profissionais, com conhecimentos quase sempre técnicos, instrumentais e sobre a natureza/ aspectos biofísicos. Com efeito, no início desta década continuavam a predominar nos EqEA trabalhos de manualidades (e.g. papel reciclado, etc.); para além da falta de reflexão sobre os programas convencionais (visitas guiadas e oficinas), em que as exposições/colecções são muitas vezes encaradas como um fim em si mesmo. É assim, consensual de que predominam práticas de EA sedimentadas e de cortes *naturalista, conservacionista e ecologista*, especialmente em áreas naturais protegidas, aquários, zoológicos e jardins botânicos, limitando assim o “ambiente costeiro” ao sistema natural/biofísico.

Os equipamentos, em concreto, e as estratégias de EA, em geral, já têm sido objecto de alguns estudos em todo o *Eixo Atlântico*. A respeito e segundo Meira & Pinto (2008), sobre o diagnóstico da situação actual, verifica-se a pertinência de uma actuação conjunta, nomeadamente pela carência de investigação e informação comparada sobre o que acontece em EA nesta área atlântica. O enfoque na necessidade de uma integração sociocultural das actividades de EA não formais resultaram da percepção de que as iniciativas em EqEA de Portugal e Galiza são focadas essencialmente na preservação do património natural (Barracosa, 2008; Llamas, 2008; Meira & Pinto, 2008; Serantes, 2008), e seguem correntes *conservacionista/naturalista*, em detrimento de metodologias integradoras das dimensões natural/ biofísico e sociocultural local.

Tendo então presente o papel dos EqEA como espaços que favorecem a prática de experiências significativas e multidisciplinares, pretendeu-se analisar iniciativas desenvolvidas por EqEA em zonas costeiras na região compreendida entre o Norte de Portugal e a Galiza (Espanha) – A Região do *Eixo Atlântico*. Tais iniciativas foram observadas à luz dos modelos/ correntes genéricos de educação ambiental e do critério “impacto social”, considerando os elementos-chave de um EqEA (instalações; recursos metodológicos; recursos humanos; sistema de avaliação, projecto educativo) e os níveis de integração de aspectos socioculturais nos projectos educativos.

### 3. MÉTODOS

No estudo recorreu-se a uma metodologia quantitativa, no âmbito de investigação em Ciências Sociais, através da técnica de inquérito, por se tratar uma pesquisa exploratória de dados, como o contexto físico e os projectos educativos de um conjunto de elementos. Tais elementos foram neste caso os EqEA da zona costeira das sub-regiões da Galiza e Norte de Portugal. Para seleccionar a amostra, foram identificados os EqEA localizados nas províncias e distritos litorais da Euroregião do Eixo Atlântico e que se dedicam à temática costeira (com actividades pedagógicas regulares nesse âmbito).

Com base nestes critérios, procedeu-se a uma primeira exploração e selecção sobre os centros referenciados como EqEA: através de uma revisão de publicações impressas e digitais com inventários de cada EqEA sendo, no caso galego, sistematizados por Llamas (2008); Serantes (2005); e sobre território português, em publicações como a de Barracosa (2004). Foram consultadas páginas electrónicas (específicas dos EqEA ou das respectivas entidades gestoras, em concreto os programas educativos). Houve igualmente, contactos telefónicos informais, para complementar a informação documentada.

Obteve-se um primeiro grupo de EqEA que abrangia, para além de centros de interpretação e educação ambiental, os aquários e alguns museus, seguindo a classificação dos diversos EqEA de Serantes & Barracosa (2008). Um conhecimento mais aprofundado sobre estes últimos equipamentos permitiu separar os museus com actividades de EA sobre questões costeiras daqueles museus cujo objectivo é exclusivamente a divulgação do património etnográfico dessas zonas, tendo sido estes últimos excluídos do estudo. Esta opção justifica-se pois a pesquisa assume que o universo a estudar se concentra em equipamentos que servem os propósitos da educação ambiental assumidos formalmente a nível internacional (Serantes, 2005), e não apenas centros cujo intuito é a divulgação do património, seja ele natural ou construído.

Após a “filtragem” obteve-se a amostra final de 13 equipamentos em municípios costeiros do Norte de Portugal que completavam os critérios em estudo, não tendo respondido apenas um EqEA por se encontrar temporariamente inactivo.

Quanto à realidade costeira galega, fez-se um primeiro levantamento, obtendo uma listagem de 23 equipamentos, tendo sido posteriormente excluídos da amostra 9 museus e centros exclusivamente etnográficos e arqueológicos costeiros, assim como aqueles cujas temáticas não incluíam aspectos costeiros. Foram assim, contactados 14 EqEA, sendo que três se encontravam temporariamente inactivos e um outro EqEA não foi possível obter o inquérito preenchido. A Província de Lugo não foi contemplada por não ter sido identificado nenhum EqEA com as características definidas no estudo, i.e. dedicados a temáticas costeiras. Ou seja, de entre uma amostra de 27 iniciativas, obteve-se 22 respostas (12 portugueses e 10 galegos). Os EqEA que responderam ao inquérito localizam-se nos distritos de Viana do Castelo; Braga e Porto, e nas províncias de La Coruña e Pontevedra (Figura 2).

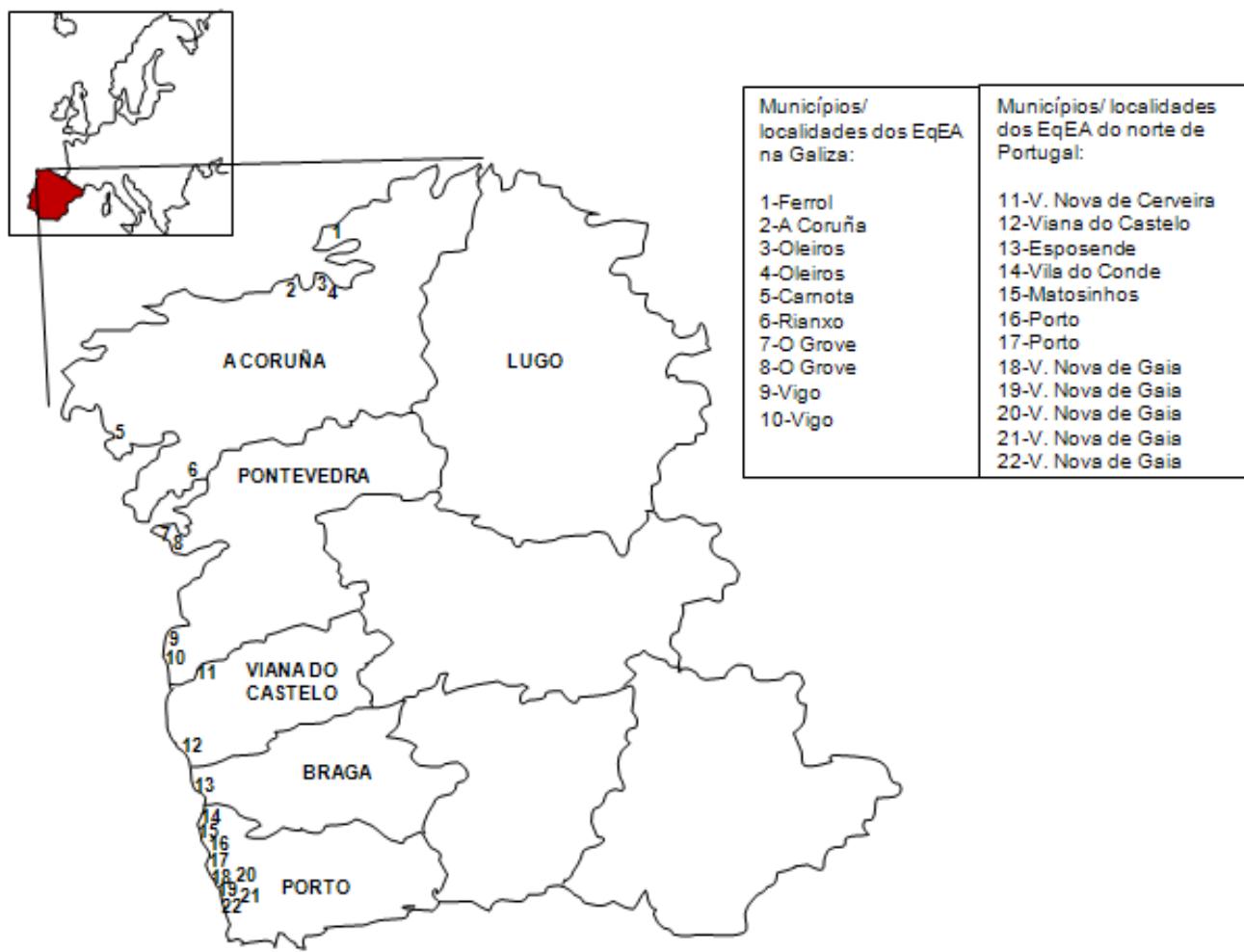
Em função dos destinatários (gestores e monitores de EqEA) e dos objectivos em vista, optou-se como instrumento de recolha por um questionário do tipo misto (perguntas fechadas - de eleição e de escala Likert - e perguntas abertas).

Quanto à estrutura do questionário exploram-se três tópicos genéricos ou núcleos temáticos (Bisquerra, 2000), começando do mais geral para o mais específico (figura 3): i) a caracterização física dos EqEA, incluindo o seu contexto (tipologia de zona costeira); ii) características gerais da organização, incluindo o projecto educativo, recursos e equipa educativa; iii) integração das dimensões biofísica e cultural no âmbito do programa educativo (dirigida aos EqEA que assumem a integração (sociocultural) em 20% ou mais das actividades). Os temas das perguntas podem ser observados na Tabela 1, tendo-se também tomado como referência o guião de questionário levado a cabo em Espanha sobre os equipamentos em cada Região Autónoma (Llamas, 2008).

**Tabela 1.** Estrutura e temas do questionário

*Table 1. Structure and themes of the questionnaire.*

| <b>Estrutura e temas do questionário</b> |  |
|--|--|
| Parte I                                  | Identificação e características do equipamento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação</li> <li>• Infra-estruturas pedagógicas</li> <li>• Característica da zona costeira envolvente do EqEA</li> <li>• Caracterização da ocupação do solo da área costeira</li> </ul>  |
| Parte II                                 | Informações sobre o projecto educativo, recursos e equipa educativa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinatários</li> <li>• Objectivos</li> <li>• Áreas temáticas de trabalho</li> <li>• Metodologias de trabalho mais frequentes</li> <li>• Estratégias de avaliação</li> <li>• Recursos didácticos</li> <li>• Caracterização da equipa educativa</li> </ul>  |
| Parte III                                | Dimensões biofísica e cultural no programa educativo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência ou não de integração das duas dimensões nas actividades</li> <li>• Temas, metodologias, aspectos culturais integrados</li> <li>• Formas de envolvimento da população</li> <li>• Dificuldades à integração das dimensões biofísicas e culturais</li> <li>• Parcerias e relações com entidades externas e projectos locais</li> </ul> |



**Figura 2.** Mapa de localização dos EqEA estudados.

**Figure 2.** Map of the EqEA studied.

Para chegar aos inquiridos optou-se por usar uma plataforma Web de elaboração e preenchimento on-line de inquéritos ([www.freeonlinesurveys.com](http://www.freeonlinesurveys.com)), através do envio de um link para o respectivo endereço, tendo estado disponível durante 30 dias.

Para tratar os dados das perguntas fechadas realizou-se um tratamento estatístico, recorrendo ao programa “Excel”. Embora o estudo privilegie a abordagem quantitativa, procedeu-se a uma análise de conteúdo às perguntas abertas segundo uma perspectiva qualitativa. Assim, para o tratamento das questões abertas, através de uma primeira “leitura flutuante” (Bardin, 1994) e uma primeira hipótese de agrupamento de respostas; definiu-se a unidade de análise (palavras soltas); e estabeleceu-se uma categorização, segundo uma identificação de categorias e subcategorias emergidas *a posteriori*.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O enquadramento dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico segundo o leque de modelos de EA e “níveis de impacto social” é apresentado de acordo com dois aspectos: i) cinco dos elementos-base que constituem um EqEA (projeto educativo; recursos; instalações; equipa educativa e avaliação);

ii) integração de aspectos socioculturais e biofísicos locais nos projectos; e interligação com o exterior.

##### 4.1 Projecto educativo

Na zona costeira do Eixo Atlântico os objectivos de educação ambiental têm a seguinte importância nos EqEA: “Sensibilizar, conscientizar, dar a conhecer” (95,5% dos EqEA); “Mudar hábitos, costumes e comportamentos” (77,3%); “Desenvolver atitudes” (72,7%); “Conhecer” (59,1%); “Desenvolver a competência para a acção” (31,8%); “Desenvolvimento local” (31,8%).

A prevalência de EqEA cujos objectivos são de “sensibilizar, conscientizar” e “dar a conhecer” faz realçar uma perspectiva de educar “acerca” do ambiente, fundamentalmente cognitiva, própria de modelos de EA como o conservacionista/naturalista (este último com maior cariz afectivo).

Segue-se a valorização dos objectivos de “desenvolver atitudes” e “mudar hábitos, costumes e comportamentos” que mostra estar-se perante uma maioria de centros que pretendem seguir um modelo *atitudinal/comportamental*, uma vez que há a intenção de conduzir os cidadãos a comportamentos pro-ambientais, neste caso sobre temáticas

costeiras, assim como o modelo *didáctico*, ao fomentar-se determinadas atitudes e capacidades.

Uma minoria dos centros analisados visa directamente o desenvolvimento local e desenvolver a competência para a acção, mostrando que os EqEA em ZC não valorizam especialmente a EA como ferramenta ao serviço da mudança social e participação cívica (*perspectiva sociocrítica*), com o consequente elevado grau de comprometimento que exige o desenvolvimento destes últimos objectivos.

Relativamente às principais temáticas de ZC abordadas, de uma forma geral, observa-se uma predominância de centros voltados para aspectos costeiros biofísicos em detrimento de temas socioculturais.

Mais de metade dos EqEA em ZC desta região ibérica trabalha temas como a “poluição dos recursos hídricos” (59,1%); “biodiversidade marinha” (54,5%); “biodiversidade de rios e ribeiras” (54,5%). De salientar, no entanto, que o tema sociocultural local - “cultura pesqueira – tradições e artesanato” também tem relevância (54,5%). Outros temas sociais e culturais surgem, embora em menor percentagem, como a governância ecológica e participação (18,2%); desenvolvimento em comunidades costeiras (22,7%); o mar na literatura e arte (4,5%); a mulher e o património costeiro (18,2%); desporto e lazer balnear (9,1%); arqueologia subaquática (9,1%); comunicação social da ciência (4,5%). Metade dos 22 centros estudados aborda temas como as “alterações climáticas e as zonas costeiras”; “gestão de áreas protegidas costeiras” e “biodiversidade intertidal”. O realce de temáticas biofísicas e a falta de integração de temáticas socioculturais locais vem corroborar a noção da prática de uma EA com uma visão algo fragmentada (“ambiente” – natureza) e portanto seguindo um modelo *conservacionista*.

Embora apareçam temáticas culturais em mais de metade dos centros, os aspectos focados são de cariz *etnográfico* (tradições pesqueiras) e não tanto sobre aspectos que apelam à reflexão *sociocrítica* sobre a realidade contemporânea da costa, com a sua complexidade socioeconómica, política e tecnológica.

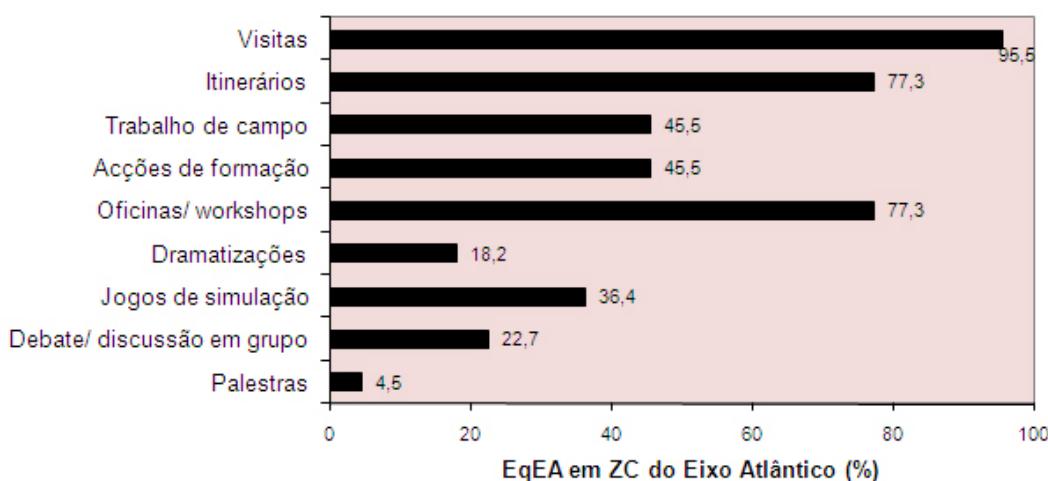
Quanto aos destinatários das actividades, na costa do Eixo Atlântico, a maioria dos EqEA oferece actividades para o público em geral (95,5%). Também o público escolar domina o leque de destinatários, com destaque para o Ensino Básico/ Educação primária e secundária obrigatória (designação da Galiza) com 90,9% dos centros. O ensino secundário/ E. secundária pós-obrigatória tem actividades à disposição em 86,4% dos centros. Em 77,3% dos 22 EqEA estudados existem actividades para o Ensino pré-escolar/ Educação infantil.

De salientar que a população local tem actividades a si dirigidas na maioria dos centros (68,2%) e o poder local tem actividades específicas em 31,8% dos EqEA. Esta fatia de participação de cidadãos da região envolvente indica uma importância dada à dimensão sociocultural e no factor “contacto com a realidade local” que há um nível alto de impacto social. Embora os objectivos e temáticas dos projectos nos indiquem uma prevalência do modelo *conservacionista*, o facto da comunidade local ser envolvida, aponta também para uma valorização da perspectiva de EA *bioregionalista* (com promoção de valores como o “sentimento de pertença de lugar”) e do modelo *sociocrítico* (principalmente pelo envolvimento do poder local).

#### 4.2 Recursos

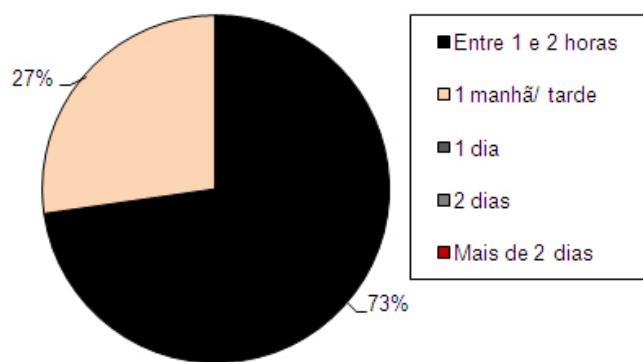
A análise inclui os recursos metodológicos usados para desenvolver o projecto educativo; recursos didácticos e financeiros. Os recursos metodológicos são abaixo apresentados (Figura 3):

As metodologias mais frequentes para a execução das actividades são as visitas guiadas a exposições permanentes e temporárias (95,5%). Os itinerários interpretativos e as oficinas são também dois tipos de dinâmicas usadas na maioria dos centros (77,3% cada). Quase metade dos equipamentos faz trabalho de campo e ações de formação. As metodologias menos usadas são as dramatizações e as palestras. A dominância de metodologias com menor potencial de participação indica uma tendência para a presença de EqEA com baixo impacto social - BIS.



**Figura 3.** Recursos metodológicos usados pelos EqEA em ZC do Eixo Atlântico  
**Figure 3.** Pedagogical methods used by the EEC in CA of Eixo Atlântico.

A duração média das actividades foi também analisada, como parte das opções metodológicas das actividades. No Eixo Atlântico, 68% dos EqEA em ZC oferecem actividades com a duração de 1-2 horas, havendo poucas instituições com actividades de meio-dia ou mais tempo (Figura 4).



**Figura 4.** Duração média das actividades nos EqEA em ZC do Eixo Atlântico.

**Figure 4.** Average duration of activities in the EEC in CA of Eixo Atlântico.

Pelo segundo factor do critério “níveis de impacto social” e ao observar que as experiências são pontuais e breves verifica-se que existe um nível “BIS” em EqEA em ZC.

Um outro elemento estudado foi o uso de recursos didácticos (Figura 5). Destaca-se largamente o recurso “painéis de exposição” na maioria dos EqEA (86,4%), seguindo-se os recursos “multimédia” (68,2%).

Este facto vai então de encontro aos recursos metodológicos mais usados (visitas), assim como à maioria dos objectivos (dar a conhecer) que têm um potencial de baixo impacto social. Trata-se portanto, de abordagens menos interventivas

e sociocríticas. Em maioria estão também os equipamentos multimédia; as publicações; os desdobráveis informativos. Recursos como material para actividades de campo, material de oficinas, de laboratório, cadernos de campo entre outros, têm também alguma expressividade, manifestando uma prática do modelo de EA *didáctico* (promoção de atitudes e capacidades técnicas).

Em termos de recursos financeiros/materiais, estes elementos são as dificuldades mais sentidas pelos centros do Eixo Atlântico (45,5%) para uma prática mais integradora de aspectos socioculturais nas actividades de índole biofísico (Figura 6).

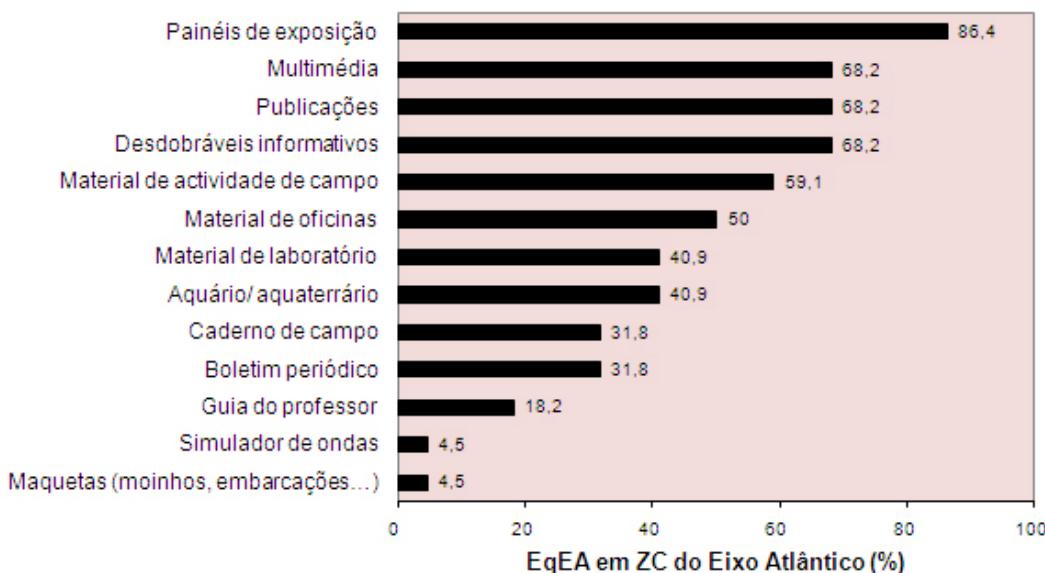
Comparando com dificuldades genéricas de todo o território português (Schmidt *et al.*, 2010), verifica-se também que a falta de afectação de recursos é a dificuldade mais sentida (cerca de 60% dos equipamentos e parques temáticos). De acrescentar que, em Portugal, 39% dos recursos de projectos de EA em equipamentos são para financiamento e material de apoio.

#### 4.3 Instalações

Quanto às características da zona envolvente de cada centro, observaram-se as características biogeográficas de zona costeira e de ocupação humana do solo, no Eixo Atlântico.

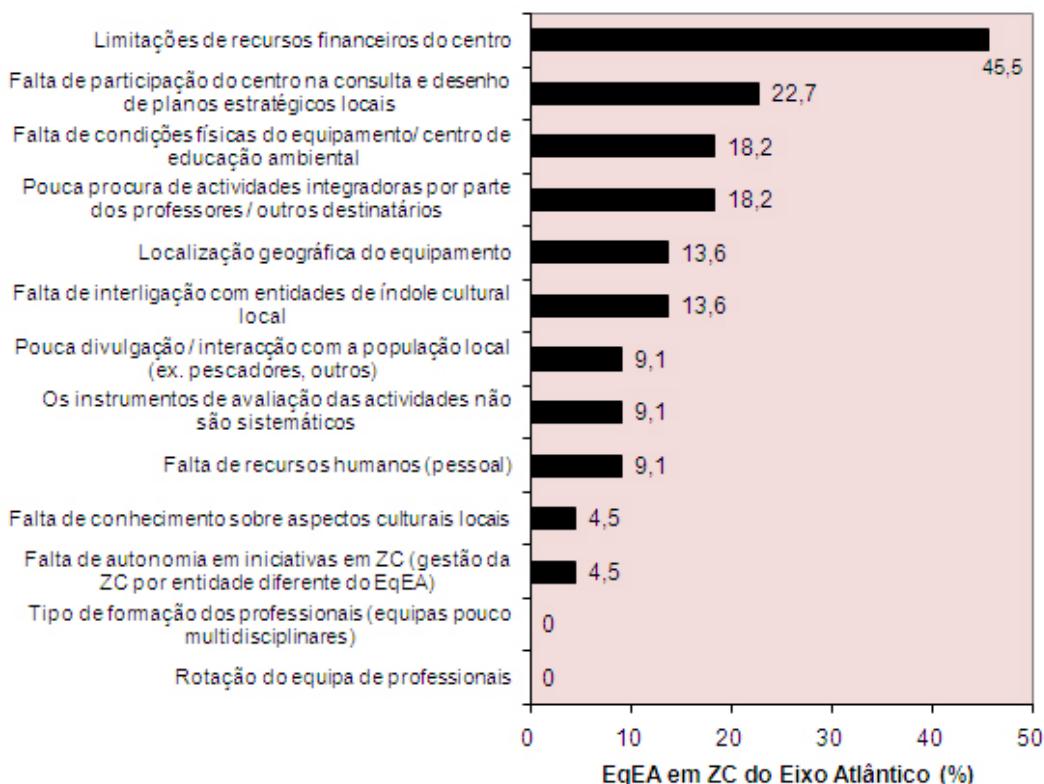
Os equipamentos com temas de zonas costeiras estão em diversos contextos biogeográficos, sendo 40,9% situados perto de praias/dunas (arenosas ou rochosas). Seguem-se 36,4% em estuários e 22,7% numa zona ribeirinha. Percentagens residuais localizam-se em lagoas costeiras (9,1%) ou numa ilha (4,5%).

Em termos de ocupação humana do solo nos contextos biogeográficos acima descritos, é de notar que mais de metade dos centros de ZC do Eixo Atlântico situa-se numa área urbana (54,5%), seguindo-se os espaços naturais protegidos (22,7%). Por contraste, uma minoria (9,1%) fica numa



**Figura 5.** Recursos didácticos dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico.

**Figure 5.** Didactic resources used by the EEC in CA of Eixo Atlântico.



**Figura 6.** Dificuldades de integração de aspectos socioculturais em EqEA em ZC do Eixo Atlântico.  
**Figure 6.** Difficulties in integrating socio-cultural aspects by the EEC in CA of Eixo Atlântico.

zona rural ou semi-rural. A literatura específica sobre o Eixo Atlântico (Serantes e Barracosa, 2008) indicava também um maior número de EqEA em meios urbanos (total de 10), 7 em meio natural e 8 em áreas rurais, pelo que a proporção apresenta apenas diferenças ténues.

Quando se perguntou quais as dificuldades a uma maior integração de aspectos socioculturais no projecto educativo, apenas 13,6% referiu como um dos obstáculos a localização geográfica do centro (Figura 6).

Relacionando as temáticas trabalhadas com a localização (tipo de ocupação do solo) onde estão os equipamentos, no nosso estudo, os EqEA (vocationados para assuntos costeiros) coincidem com uma localização costeira (e.g. centros de visitantes; museus; aquários perto de praias, estuários), facto que poderia favorecer à partida uma perspectiva integrada da EA sob um óptica *bio-regionalista*.

Por contraste, no total de EqEA da região do Eixo Atlântico (Serantes e Barracosa, 2008), de uma forma geral, as temáticas da maioria dos equipamentos não coincidem com a localização dos mesmos (e.g. centros de EA em cidades mas sem vocação para assuntos urbanos).

Existe outra divergência relativamente às zonas costeiras: Em 80% dos EqEA de todo o território da Galiza aborda-se temáticas sobre áreas protegidas costeiras e a biodiversidade marinha e sua protecção está também presente em 80%. No entanto, apenas 25% dos centros estão situados em espaços naturais protegidos.

Relativamente a contextos físicos onde se realizam as

actividades, quase todos os centros do Eixo Atlântico têm iniciativas no interior do edifício do EqEA (Figura 7).

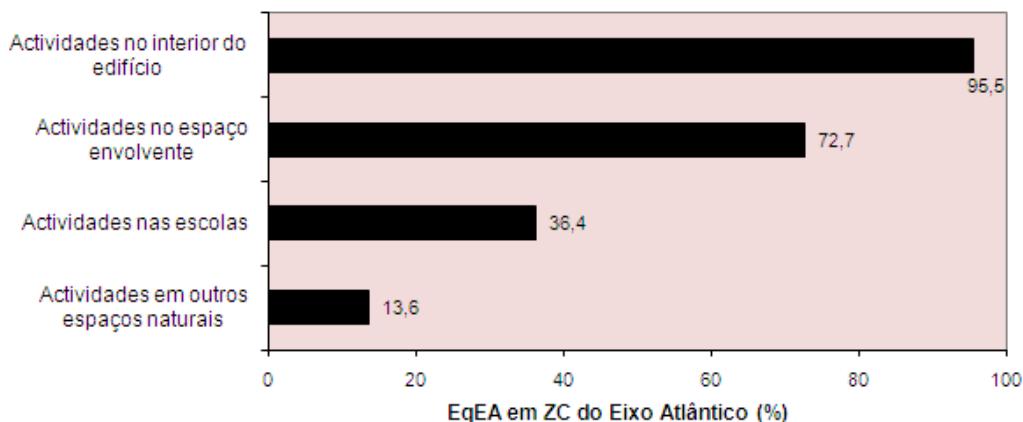
Com actividades ao ar livre, existem mais de 70% de centros que usam o espaço envolvente e 13,6% que usam outros espaços naturais. Acima verificou-se que a maior parte dos equipamentos sobre assuntos costeiros se situam em zonas costeiras fortemente humanizadas (urbanas). Daí que existem muito menos centros com actividades em outros espaços naturais (13,6%) do que no interior dos edifícios (95,5% no Eixo Atlântico).

Apesar de haver muitas actividades no interior dos centros, o espaço envolvente dos centros também é utilizado, o que demonstra que mesmo num contexto urbano os recursos à disposição (naturais e/ou socioculturais) são optimizados para desenvolver actividades pedagógicas. Assim sendo, não parece que a ocupação do solo “urbanizada” constitui totalmente um entrave à potencialização pedagógica destes espaços, relativamente à observação aspectos biofísicos costeiros.

De entre os centros que usam o espaço envolvente do EqEA, estes usam-no através de quatro formas/ metodologias, visíveis nas respostas abertas dos questionários:

-> *Itinerários interpretativos/ pedagógicos* (com e sem visita guiada) – “... circuito do parque de dunas...(código EqEA 9NP - Norte de Portugal); “...Itinerario de corto recorrido como complemento á actividade no interior do centro” (9G – Galiza)

-> *Aula de campo* – “... aprendizagem da biodiversidade,



**Figura 7.** Contextos físicos das actividades dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico.  
**Figure 7.** Places for activities used by the EEC in CA of Eixo Atlântico.

fenómenos de erosão, etc. Aula de campo.” (3NP); “praia da Lanzada para o obradoiro de intermareal...” (10G).

- > Oficinas/ aula laboratório com recolha de material – “Monitorizar a qualidade da água do Rio Ave e das praias do concelho...” (1NP); “empregamos o Centro de interpretación da pesca e da salga ...obradoiros de salga” (10G).
- > Dinâmicas lúdico-pedagógicas – “Usando os 5 sentidos, dinamizando jogos, fazendo provas de orientação, ...” (6NP); “... actividades de interacción entre os rapaces e os mariñeiros” (10G).

Apesar de muitos centros estarem situados perto de praias e estuários, a prevalência de EqEA em ZC numa envolvente urbana poderia indicar que o entorno (não natural) seria utilizado para desenvolver uma visão *sociocrítica* sobre assuntos socioculturais como o ordenamento costeiro, entre outros. Verifica-se no entanto, que a maioria das metodologias privilegia questões biofísicas. Com efeito,

nas categorias (metodologia no espaço envolvente) - “itinerários interpretativos” e “aula de campo”, encontra-se exclusivamente referência a temáticas de biodiversidade e não sobre aspectos culturais. Estas metodologias vão também de encontro aos objectivos de sensibilizar, conscientizar e dar a conhecer, revelando um nível de “baixo impacto social” e portanto uma visão mais *conservacionista/naturalista*.

Nas metodologias “oficinas” e “dinâmicas lúdico-pedagógicas” (e.g. entre público escolar e pescadores) encontram-se já alguns elementos socioculturais – modelo *etnográfico* (tradições pesqueiras) e o modelo *didáctico*.

Observando as infra-estruturas pedagógicas disponíveis nos 22 equipamentos (Figura 8), verifica-se que a maioria possui um museu ou sala de exposições permanente/temporária (68,2%).

Metade dos EqEA tem biblioteca e disponibiliza sala de conferências, no entanto, se se comparar com os recursos metodológicos usados, só uma minoria realiza seminários



**Figura 8.** Infra-estruturas pedagógicas dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico.  
**Figure 8.** Educational infrastructures used by the EEC in CA of Eixo Atlântico.

e outras iniciativas que fazem uso destas infra-estruturas e que permitem uma participação dos vários actores sociais na resolução dos problemas costeiros, de acordo com o modelo de EA *sociocrítico*. Este facto, a par com os aspectos biofísicos das temáticas dos centros, demonstra também uma filosofia *conservacionista*. De acrescentar, no entanto, que foi referida uma dificuldade, para a integração de aspectos socioculturais nas actividades, relacionada com a falta de condições físicas dos equipamentos. Esta dificuldade foi demonstrada por cerca de 20% dos EqEA (Figura 6).

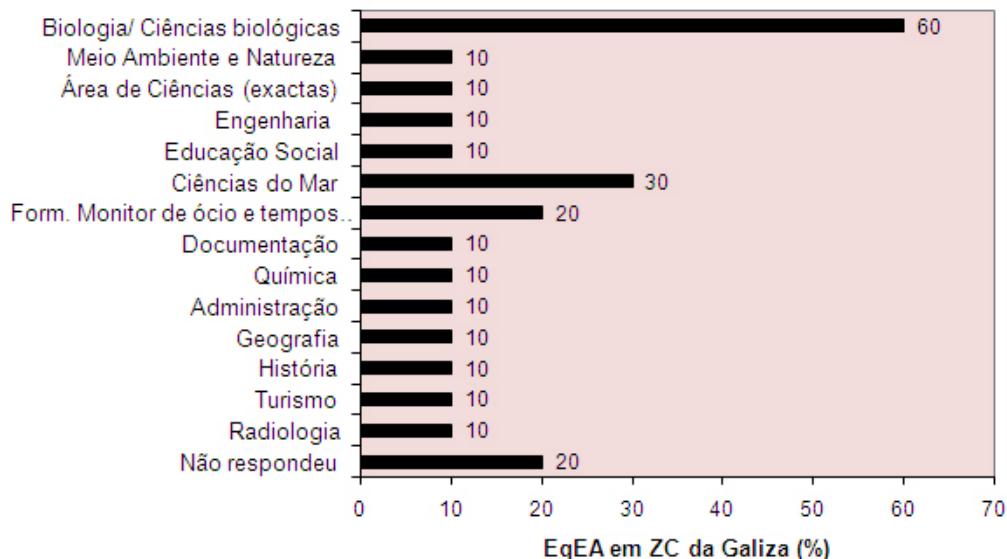
#### 4.4 Equipa educativa

Perguntava-se também sobre o número de elementos da equipa educativa (recursos humanos) e formações académicas dos seus elementos. A equipa educativa foi agrupada por número de gestores e de educadores/monitores. No

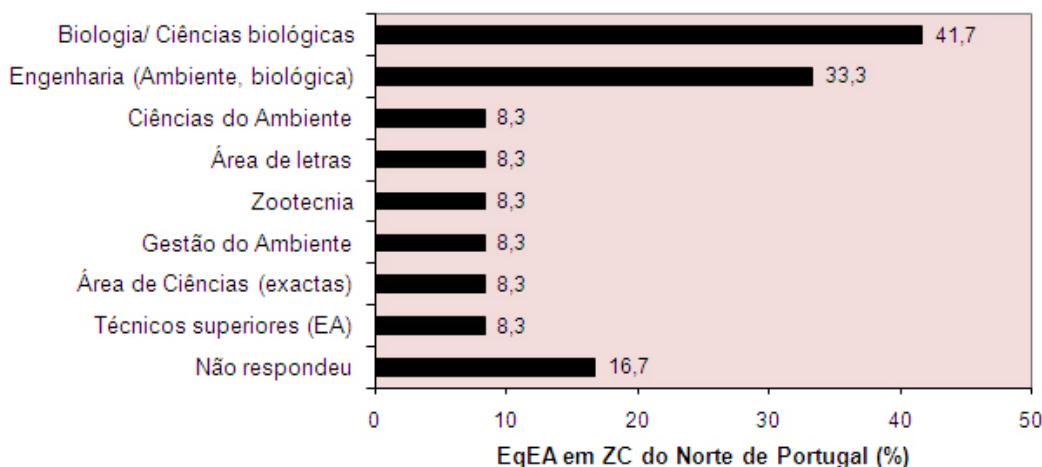
Eixo Atlântico, 63% dos centros são geridos por um só responsável. Uma minoria tem dois ou mais gestores. Apenas 13% dos EqEA tem dois gestores; e 5% tem três, cinco ou seis responsáveis.

Quanto aos restantes elementos da equipa educativa, apresentam-se os resultados de educadores e monitores. Apesar de só ter respondido 31,8% dos EqEA, sabe-se que 40,9% dos respondentes tem um só educador/monitor; 36,4% tem dois monitores; 18,2% tem três ou cinco monitores; 4,5% tem quatro pessoas e 9,1% tem mais de nove profissionais. Com os dados obtidos verifica-se uma ligeira tendência de equipamentos com poucos recursos humanos facto que, à partida, favorece menos uma diversificação das áreas do saber, e visões mais interdisciplinares e abrangentes da realidade local.

Quanto às áreas de formação académica dos colaboradores dos EqEA, apresenta-se a situação galega e portuguesa



**Figura 9.** Áreas de formação académica dos elementos dos EqEA em ZC da Galiza.  
**Figure 9.** Academic background of the educator staff of the EEC in CA of Galicia.



**Figura 10.** Áreas de formação académica dos elementos dos EqEA em ZC do Norte de Portugal.  
**Figure 10.** Academic background of the educator staff of the EEC in CA of Northern Portugal.

separadamente (Figura 9 e Figura 10):

Confrontando os dois gráficos, verifica-se que a área das ciências exactas (naturais) prevalece sobre as ciências humanas/sociais, em ambas as sub-regiões. Este facto é mais relevante no caso específico da Biologia/Ciências biológicas (em 60% dos EqEA galegos e 41,7% do Norte Luso); Engenharia (nos centros portugueses) e das Ciências do Mar (na Galiza), facto que contribui, a par com outros elementos, para reforçar uma tendência *conservacionista* dos programas educativos e das mensagens transmitidas nas actividades.

De salientar também que apesar de haver mais centros com elementos formados nas ciências naturais na Galiza, nesta sub-região existe um leque maior de áreas disciplinares (e.g. Geografia, História, Turismo, Educação Social), o que poderá facilitar mais o desenho de actividades que integrem aspectos socioculturais nas temáticas biofísicas costeiras.

Nenhum centro de ZC do Eixo Atlântico refere, como dificuldade a uma maior integração de aspectos socioculturais, o tipo de formação dos profissionais - equipas pouco multidisciplinares. De lembrar, no entanto, que apenas uma minoria de EqEA trabalha simultaneamente com profissionais de áreas distintas (cruzamento de ciências exactas com ciências sociais). Este facto também evidencia uma maior tendência para uma educação ambiental *conservacionista*.

#### 4.5 Avaliação

Sobre as técnicas de avaliação mais utilizadas nos EqEA destaca-se o uso de questionários (orais e escritos) aplicados aos visitantes (Figura 11). Quase a metade dos 22 EqEA também faz reuniões periódicas internas, como forma de avaliar as suas actividades e programa. A maioria dos centros aplica um ou vários instrumentos de avaliação e apenas 4,5% dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico não avalia as suas iniciativas. Considera-se que o fomento de reuniões e reflexões regulares em mais EqEA poderia potencializar o desenvolvimento de visões *sociocríticas* sobre a integração e actuação destes recursos na realidade envolvente.

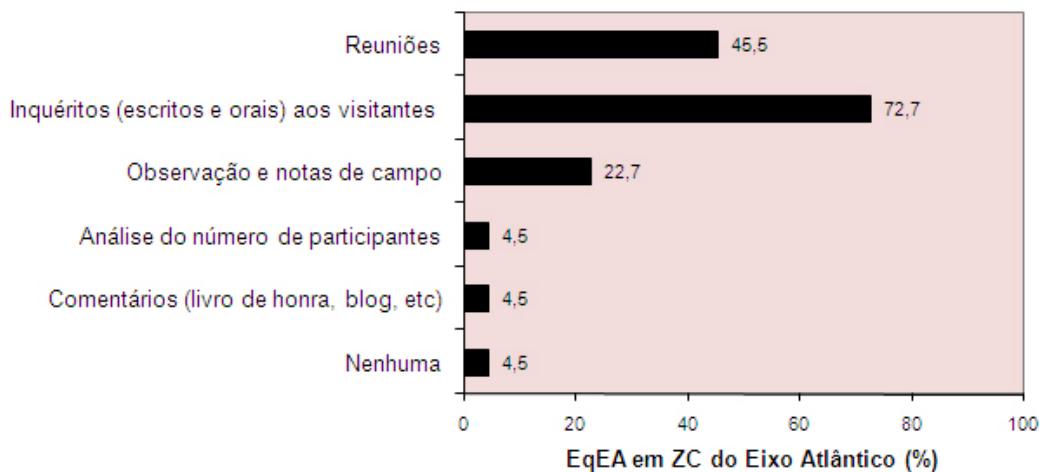
#### 4.6 Tipologias de EqEA encontradas

Após a análise das respostas de cada EqEA em relação às características físicas, do projecto educativo, recursos e equipa educativa, estabeleceu-se uma classificação dos centros com base nas tipologias e no critério de impacto social (Figura 12).

As situações da Galiza e do Norte de Portugal têm algumas diferenças de tipologias. No entanto, analisando o critério “nível de impacto social” verifica-se que em ambas as sub-regiões do Eixo Atlântico se destacam os *centros de interpretação (CI) ou de visitantes, centros temáticos, museus e jardins, aquários e zoológicos*, tipologias indicativas de um nível baixo de impacto social (BIS). Em menor representatividade surgem iniciativas de alto impacto social (AIS) nas ZC, como as aulas de natureza e centros de educação ambiental (30% na Galiza e 40% no Norte de Portugal). Esta menor presença de equipamentos com tipologias de alto impacto social é outro elemento que indica uma fraca presença de visões/ modelos de EA *bioregionalista e socio-críticos*.

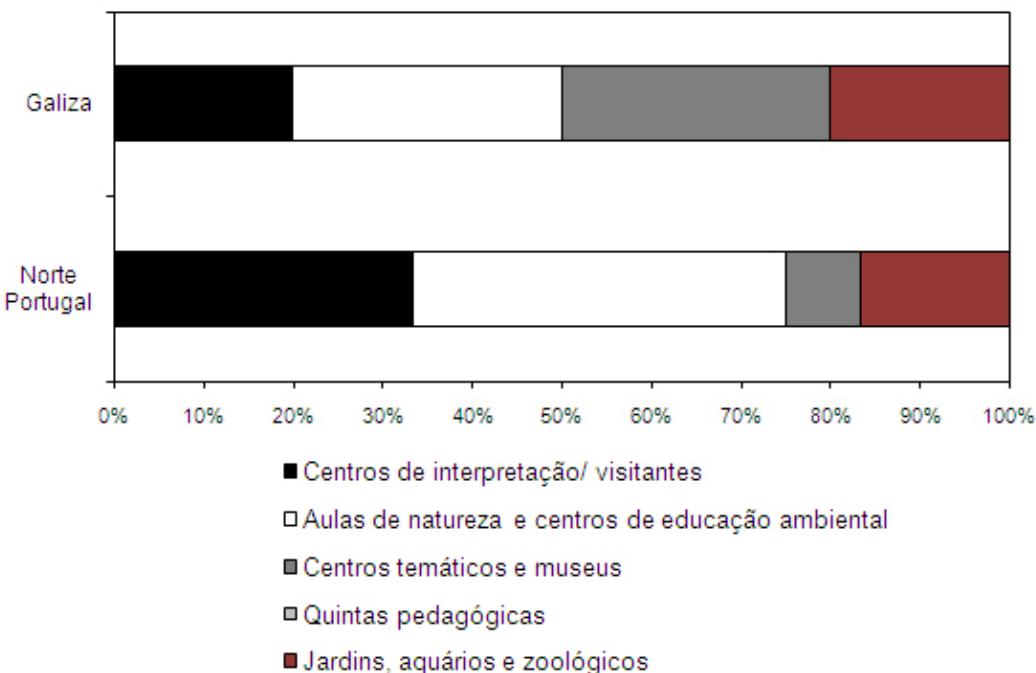
Cruzando estas tipologias na ZC com literatura acerca de EqEA de toda a Galiza e de Portugal considerando os modelos/ objectivos de EA, temas sobre a Galiza:

- EqEA especificamente *educativos (perspectiva educativa/didáctica)* – em toda a área da Galiza há 36% (e.g. aulas activas; aulas de natureza; campos de aprendizagem); e EqEA de *desenvolvimento socioeconómico e sociocrítico* – 17% (e.g. centro desenvolvimento rural; centros de EA; aulas experimentais); e *centros de referência* (formação de mediadores; elaboração de recursos) – 1%, perfazendo um total de 54% no conjunto (Serantes, 2005). No nosso estudo (ZC), quanto aos centros de cariz *didáctico* e *sociocrítico* existe numa percentagem menor (30%);
- EqEA de *gestão do património (perspectiva conservacionista e institucional)* – 24% (e.g. centros de visitantes; centros de interpretação; museus, parques); e EqEA de *ócio e turismo* – 21% (e.g. casas de natureza; turismo rural; albergues de natureza); tendo estes



**Figura 11.** Estratégias de avaliação dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico.

**Figure 11.** Evaluation strategies of the EEC in CA of Eixo Atlântico.



**Figura 12.** Comparação da classificação/ tipologias de EqEA entre o Norte de Portugal e Galiza.

**Figure 12.** Comparison of EEC' classification/ typology between the Northern Portugal and Galicia.

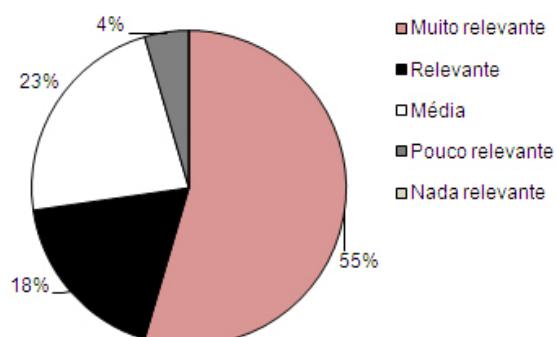
dois grupos um total de 45% (idem, 2005). Nas zonas costeiras, os centros com estas duas perspectivas chegam quase aos 70% (CI ou de visitantes; centros temáticos; museus; aquários); mostrando-se assim uma relevância de iniciativas com um modelo de EA do tipo *conservacionista*.

Em Portugal, o modelo *atitudinal/ comportamental* encontra-se em 46% dos centros e o *sociocrítico* em 13,8% (Barracosa, 2004). No nosso estudo estes modelos (em aulas de natureza e centros de educação ambiental) não ultrapassam os 40%. Outros dois modelos de EA – vertente *conservacionista* e vertente *didáctica* (este último com vocação principal para escolas) atingem em Portugal pelo menos os 12,6% e 27,8% respectivamente, sendo no total de 40,4% (idem, 2004). Descobre-se na presente investigação que os EqEA em ZC com estas características (incluem os CI ou visitantes; centros temáticos e museus; jardins, aquários e zoológicos) ultrapassam os 60%. Estes resultados demonstram assim, que também existe, na costa norte de Portugal, uma maioria de tipologias de equipamento com vocação *conservacionista*, e portanto de baixo impacto social.

#### 4.7 Integração de aspectos socioculturais

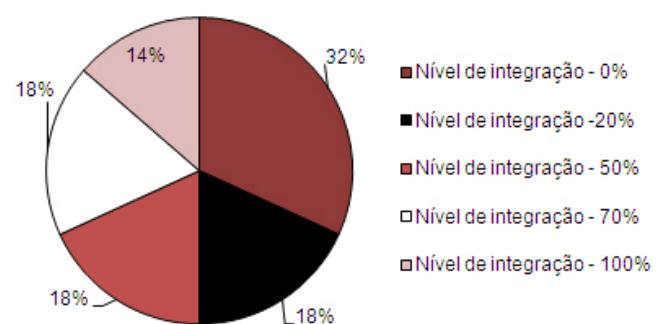
Sobre a relevância atribuída à integração da componente sociocultural no projecto educativo, mais de metade dos EqEA da ZC do Eixo Atlântico considera esta dimensão local muito importante (Figura 13).

Esta percepção comum sobre a importância da integração sociocultural e biofísico, contrasta com uma percentagem em minoria (32%) que afirmam fazer essa integração em 70% e 100% das suas actividades. Não obstante, a maioria dos EqEA afirma integrar aspectos socioculturais em mais de 20% das actividades – 15 EqEA (Figura 14).



**Figura 13.** Níveis de importância à integração de aspectos socioculturais pelos EqEA em ZC do Eixo Atlântico

**Figure 13.** Levels of importance to the integration of sociocultural aspects by the EEC in CA of Eixo Atlântico.



**Figura 14.** Níveis de integração de aspectos socioculturais dos EqEA em ZC do Eixo Atlântico.

**Figure 14.** Levels of integration of sociocultural aspects of the EEC in CA of Eixo Atlântico.

Quando se pergunta sobre os temas das actividades com integração e os aspectos socioculturais integrados, surgem quatro categorias de resposta: i) o litoral e o meio local; ii) a dimensão biofísica da costa; iii) actividades socioculturais do litoral (etnografia, pesca; arqueologia); iv) e meio ambiente em geral (contaminação, urbanização). Embora surjam temas culturais e de ordenamento do litoral (urbanização), verifica-se que ao perguntar especificamente sobre assuntos socioculturais locais abordados, alguns equipamentos apontam elementos biofísicos, podendo este facto indicar uma tendência de EA *naturalista/ conservacionista*, mesmo no seio de EqEA em que há integração.

De entre as 15 iniciativas da amostra que integram no seu trabalho aspectos socioculturais, mais de 70% envolve a população local através de vários tipos de participação: i) Cidadãos no papel de formadores; colaboradores na elaboração de materiais; como guias de visitas; cedendo material para exposições; como público receptor de actividades.

Estes tipos de colaboração demonstram que a integração sociocultural reflecte nos EqEA a participação activa da comunidade, indicando um alto nível de impacto social e visões de EA mais próximas do *bioregionalismo* e modelo *sociocrítico*.

Na questão sobre as relações do EqEA com o exterior, a análise aborda duas vertentes: a inclusão de planos estratégicos locais/regionais no projecto educativo; ligações com outras instituições:

- Na inclusão de planos locais, 18% dos EqEA contempla esse elemento no projecto. Este dado indica um nível baixo de impacto social dos equipamentos e portanto, uma presença fraca do modelo *bioregionalista* e *sociocrítico* das problemáticas ambientais. Como obstáculos para uma maior integração sociocultural, apenas 22,7% declara como dificuldade a falta de participação na consulta e desenho dos planos estratégicos locais (figura 7), não parecendo ser este factor importante para a maioria dos EqEA.
- Na parceria com outras entidades, detecta-se um maior nível de integração e impacto social, uma vez que 72% dos centros reconhece ter colaborações estáveis com entidades de diverso tipo – organizações de solidariedade social, profissionais, culturais e desportivas; organizações não governamentais (ONG); de poder local; outros centros de ciência e educativos; universidades e centros de investigação. Quanto à eventual dificuldade de integração sociocultural devido à falta de ligação com entidades locais de natureza cultural, apenas 13,6% dos EqEA alude este elemento. Havendo facilidade de contacto com estas instituições culturais, detecta-se um factor indicativo de um elevado potencial de impacto social e visões sociocríticas da envolvente.

## CONCLUSÕES

É de consenso geral a importância decisiva das zonas costeiras para os desafios actuais económicos, sociais e culturais das sociedades. Documentos oficiais e especialistas, de ambos os territórios analisados neste estudo, apelam a um modelo de governância inovador e integrado para fazer face à

complexidade, transversalidade e altos níveis de conflito nas zonas costeiras. Uma gestão costeira sustentável a vários níveis terá de implicar processos de tomada de decisão fortemente participativos de todos os actores implícitos, especialmente da população local. É nesta necessidade de envolvimento dos cidadãos que se torna premente desenvolver iniciativas de sensibilização, informação e de fomento de competências para a acção, assim como de visões que problematizam a realidade costeira (temáticas de qualidade de vida; opções de consumo; identidade local). À semelhança de outros contextos físicos e socioeducativos, Sauvé (2005b) refere a pertinência de se complementar várias perspectivas e contributos da educação ambiental devendo-se, não obstante, enfatizar práticas sobre o “ambiente” que emergem das ciências sociais, como sejam os modelos *sociocrítico*, *sistémico* e o modelo *bioregionalista*. Estas últimas correntes de EA enfatizam uma “educação” holística e integrada, numa perspectiva de participação para a sustentabilidade, segundo os eixos descritos na Agenda 21 (Martín-Molero, 1996).

É no carácter de proximidade e continuidade junto da população costeira que os equipamentos para a educação ambiental podem servir como uma ferramenta de dinamização social destas zonas com elevada pressão humana. Com efeito, são diversas as experiências que sustentam o facto das características físicas e conceptuais destes recursos não formais potencializarem uma contribuição real para um desenvolvimento comunitário e reforço de coesão social.

Partindo da relevância da educação ambiental e dos equipamentos como ferramenta para uma gestão costeira integrada e participativa, este estudo mostrou, em primeiro lugar, que ao longo da costa da Euroregião do Eixo Atlântico, existem infraestruturas inteira ou parcialmente dedicadas a temáticas marinhas e costeiras. A sua distribuição é desigual no território costeiro, destacando-se uma maior densidade de EqEA nas províncias/distritos mais antrópicos, como é o caso do Porto e Pontevedra. Embora a proporção de EqEA esteja de acordo com a maior necessidade de intervenção sócio ambiental em áreas metropolitanas mais ameaçadas, existem carências de iniciativas nestas e noutras províncias/distritos menos populosos, mas com valores naturais costeiros a preservar, sendo este facto mais evidente na área do Mar Cantábrico (província de Lugo), sem nenhum EqEA sobre temáticas costeiras. Verifica-se portanto, que os EqEA têm ainda um potencial de crescimento em número, em capacidade de usuários e campos de actuação, enquanto infraestruturas e pólos de intervenção socioambiental. Tal potencial merece assim ser estudado em profundidade, numa articulação entre várias instituições interventivas na gestão costeira das duas sub-regiões do Eixo Atlântico.

Sobre as problemáticas costeiras actuais, os temas mais abordados pela maioria dos EqEA no Eixo Atlântico corresponde apenas parcialmente às necessidades mais urgentes e integradas de intervenção costeira. Lembrando as problemáticas do litoral mais prementes, sublinhadas por Dias (2003), como a erosão costeira e problemas associados como a ocupação de áreas de grande vulnerabilidade e alterações climáticas; estas temáticas são abordadas em cerca de metade dos equipamentos, centrando a maioria dos EqEA em temáticas de carácter vincadamente biofísico como a biodiversidade marinha e costeira. Aludindo aos modelos de

educação ambiental mais presentes nesta zona costeira, os dados sobre as temáticas mais trabalhadas constituem um dos elementos indicadores de práticas mais *conservacionistas/naturalistas* do que *sociocríticas*. A temática das tradições costeiras e de pesca, como parte dos valores culturais ameados nas zonas costeiras também está representada em metade dos EqEA, no entanto, outras questões socioculturais do litoral e de desenvolvimento comunitário são apenas abordadas de forma residual, mostrando que existe ainda um grande potencial de alargamento de visões de EA mais *sociocríticas* e *bioregionalistas*.

Considerando o critério “impacto social” como barómetro de modelos de EA de maior ou menor vínculo *conservacionista, didáctico, sociocrítico* ou *bioregionalista*, observou-se alguns elementos típicos de iniciativas de alto impacto social: i) a maioria dos EqEA tem a população local como um dos destinatários de actividades; ii) interligação dos EqEA com uma diversidade de entidades locais/ regionais. No conjunto de todos os elementos analisados, verifica-se que há prevalência de EqEA com baixo/médio impacto social: i) As metodologias e os recursos materiais, mais usados são típicos de iniciativas com menor possibilidade de participação (e.g. Salas de exposições, itinerários em espaços naturais, em comparação com acções de formação menos usadas e outras acções potenciadoras de abordagens sociocríticas) e ofertas menos personalizadas; ii) actividades em curtos períodos de tempo; iii) as tipologias de EqEA mais abundantes são centros de visitantes e museus (BIS) iv) existe uma minoria de EqEA que integra aspectos socioculturais em 80 ou 100% das actividades; v) uma quantidade residual de EqEA participa e integra planos estratégicos locais e regionais no projecto educativo.

Relacionando o critério “impacto social” com os modelos de EA mais realçados nos EqEA, no Eixo Atlântico, embora haja elementos de alto impacto social e vocacionalmente *sociocríticas e bioregionalistas*, predominam práticas de nível baixo/médio impacto social e portanto, modelos de actuação de carácter mais *conservacionista/naturalista e didáctico*.

Lembrando Sauvé (2005a) e Barracosa (2004), está-se assim perante um conjunto de centros de educação não formal com tendência para uma linha de educação ambiental que privilegia a sensibilização e ligação à natureza e a apreensão de conhecimentos e capacidades conducentes à conservação e gestão do património natural (e.g. Biodiversidade marinha e costeira) sem, no entanto, problematizar a fundo as opções socioeconómicas contemporâneas e o papel de todos os actores sociais na sua recondução.

Sintetizando as características e modelos observados, destaca-se que o potencial de práticas de EA *conservacionistas* está presente nos objectivos e principais temáticas (carácter biofísico dos projectos educativos); a par com os recursos metodológicos e recursos materiais (infraestruturas) potencialmente mais passivos. Por contraste, metodologias como acções de formação, assim como as palestras e dramatizações (e.g. *role-playing* envolvendo diversos actores sociais), ferramentas menos utilizadas nestes EqEA, são espaços pedagógicos por si só, com grande potencial de discussão em torno de aspectos socioculturais locais. A principal formação de base das equipas educativas, fundamentalmente constituídas por profissionais das Ciências

Naturais (e.g. Biologia), o que também poderá reforçar um maior potencial para práticas *conservacionistas* associadas aos EqEA em ZC do Eixo Atlântico. Seria oportuno observar, em futuros estudos de caso, a forma como outros aspectos influenciam as abordagens dos educadores/ monitores e gestores na adopção de práticas de EA tendencialmente mais integradoras e sociocríticas da realidade, seja através de metodologias educativas participativas ou mais passivas.

Sobre as tipologias de EqEA mais abundantes são centros de visitantes e museus, características de baixo impacto social e tendencialmente com visões menos *sociocríticas* e mais *conservacionistas*. Contrastando as tipologias nas ZC com dados sobre o Eixo Atlântico, no território global desta região existem mais equipamentos com vocação fortemente participativa, como centros de educação ambiental e quintas pedagógicas (em espaços rurais do interior) (Serantes & Barracosa, 2008), enquanto na costa os equipamentos favorecem em menor grau o desenvolvimento de acções conducentes a mudanças socioambientais locais efectivas.

Os modelos *etnográfico e bioregionalista* da EA também têm alguma expressão nas iniciativas analisadas, como se visualiza pela temática “cultura pesqueira” presente em quase todos os EqEA, assim como em recursos metodológicos gerais (e.g. exposições com elementos etnográficos) e no espaço envolvente (e.g. interacção do público escolar com pescadores locais). Nos usos do espaço envolvente, no entanto, os EqEA dão primazia ao modelo *conservacionista* e também desenvolvem a corrente *didáctica*, ao promoverem largamente actividades de itinerários e saídas de campo.

Detecta-se, ainda que com expressão residual, o modelo *sociocrítico* pelo facto da maioria dos EqEA ter actividades para destinatários como a população local, em alguns casos com participação activa na dinamização dos centros. Esta perspectiva está igualmente presente nos centros que envolvem o poder local nas suas actividades, podendo este facto contribuir para um desenvolvimento em consonância com o equilíbrio socioambiental local e regional. Além disso, a maioria dos equipamentos tem plataformas de interligação com uma diversidade de entidades locais/ regionais. Neste campo, existe, ainda no entanto, possibilidades de alargamento de diálogo entre os EqEA e entidades locais e de gestão costeira a vários níveis, para divulgação e discussão dos processos de decisão.

A constatação do menor peso de EqEA com foco interventivo (modelo *sociocrítico*), abordagem cada vez mais necessária e aclamada na EA, coloca a hipótese da existência de lacunas sobre o sistema de avaliação dos projectos educativos. Detecta-se um desfasamento entre a necessidade premente de uma reflexão sobre modelos praticados e a falta de percepção dessa necessidade por parte dos equipamentos. Com efeito, devendo os processos avaliativos ser contínuos e de retro alimentação do projecto educativo, ao integrarem uma análise sobre o(s) modelo(s) praticado(s), estarão a contribuir para um conhecimento do papel efectivo dos EqEA e para um reequacionar das opções tomadas na sua gestão.

Em suma, pelo conjunto dos elementos analisados detecta-se uma prevalência de práticas de EA tendencialmente *conservacionista/naturalista* e centradas nos sistemas ecológicos, apesar da presença simultânea de outras correntes

integradoras dos sistemas humanos, como a *sociocrítica* e *bioregionalista*). Esta diversidade deve ser considerada e partilhada como um ponto forte na ZC do Eixo Atlântico, numa perspectiva de complementaridade. Partindo do menor peso de visões holísticas sobre litoral observado e considerando a importância de abordagens que fomentem a participação de toda a sociedade, sugere-se o repensar do seu horizonte teórico e de estratégias socioeducativas nos EqEA e outros espaços, assim como o estreitar de parcerias com diversas entidades, seja de investigação e divulgação científica (ciências naturais e sociais), económicas e governamentais na adopção de estratégias sociopedagógicas conjuntas e integradas para o litoral.

É no assumir do carácter integrador das várias dimensões da zona costeira que a educação ambiental pode funcionar como estratégia-chave. No Eixo Atlântico, os equipamentos existentes são já um elemento concreto que pode contribuir para essa visão integradora mas que necessita ser largamente optimizado, como plataforma de partilha de saberes e de dinamização socioambiental. Com efeito, a adopção de estratégias de gestão que envolvem a percepção dos cidadãos na avaliação sobre os sistemas costeiros, irá facilitar uma compreensão do litoral como sistemas complexos, multidimensionais, incluindo os sistemas humanos, facilitando assim a adopção de linhas estratégicas de gestão costeira integradas e sustentáveis a longo prazo. Consoante a visão sobre os sistemas costeiros (mais *naturalista* ou mais *sociocrítica*) dos próprios equipamentos para a educação ambiental (tomados como referências estáveis para a comunidade local), então o envolvimento da população e dos seus visitantes será mais ou menos fomentado e integrador, no sentido da construção conjunta de estratégias costeiras desejáveis ambiental, económica e socialmente.

## BIBLIOGRAFIA

- Bardin, L. (1994) - *Análise de conteúdo*. Edições 70, Lisboa, Portugal. ISBN: 9724408981.
- Barracosa, H. (2004) - Los equipamientos para la educación ambiental en Portugal: Una aproximación diagnóstica. In: Barroso, C., Benayas, J. & Muñoz, L.C. (Org.), *Investigaciones en Educación Ambiental: De la conservación de la biodiversidad a la participación para la sostenibilidad*, pp. 63-81, Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, España. ISBN: 84-8014-549-8.
- Barracosa, H. (2008) - Do estúdio diagnóstico dos equipamentos en Educación Ambiental en Portugal á proposta de uma Carta de Calidade: um desenho mixto de investigação qualitativa-quantitativa. In: Meira, P.A. & Torales, M. A. (Org.), *Investigación e Formación en Educación Ambiental: Novos escenarios e enfoques para un tempo de câmbios*, pp. 147-165, Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA), A Coruña, Espanha. ISBN: 9788461245192.
- Bisquerra, R. (2000) - *Métodos de investigación educativa*. Guía práctica. Editorial CEAC, Barcelona, Espanha. ISBN: 8432992283.
- Bosch, E.R. (2008) - *Bringing Public Perceptions in the Integrated Assessment of Coastal Systems*. 245 p., Tese de doutoramento, Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha. (disponível em <http://ddd.uab.cat/pub/tesis/2008/tdx-0707108-132216/erb1de1.pdf>)
- Calvo, J.G.; Bedoya, A.M. (2005) - Gestión costera participativa y educación ambiental: Una alianza imprescindible. *Aula Verde* (ISSN: 1132-8444), Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Vol. 28, Sevilha, Espanha. Disponível em [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/Pub\\_aula\\_verde/aulaverde28/gestion.html](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/Pub_aula_verde/aulaverde28/gestion.html)
- Dias, J.A. (2003) - Gestão integrada das zonas costeiras: mito ou realidade? *Actas do II Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa*, Recife, PE, Brasil. Disponível em [http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/03\\_2ZCPEP\\_Recife\\_AD1.pdf](http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/03_2ZCPEP_Recife_AD1.pdf).
- Díaz, A.P. (1995) - *La educación ambiental como proyecto*. 39 p., Editorial Horsori, Barcelona, Espanha. ISBN: 8485840380.
- Gutierrez, J.; Benayas, J.; Pozo, T. (1999) - Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los Equipamientos de Educación Ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental* (ISSN: 1870-1728), 1(2):49-63. México. Disponível em <http://www.uv.mx/mie/planetudios/documents/SESION10-14-ABRIL-EquipamientosBenayas.pdf>
- Llamas, M.A. (2008) - *Equipamientos de educación ambiental: Situación actual y una propuesta reguladora*. 198p., Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Valêncua, Espanha. ISBN: 9788480147392.
- MAOTDR (2007) - *Bases para a Estratégia de Gestão Integrada da Zona Costeira Nacional*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (MAOTDR), Lisboa, Portugal. ISBN: 978-989-8097-06-4. Disponível em <http://www.maotdr.gov.pt/Admin/Files/Documents/GIZC.pdf>
- Martín-Molero, F. (1996) - Una aproximación a la educación ambiental desde una experiencia interdisciplinar. In: F. Martín-Molero (coord.). *Educación Ambiental: una experiencia interdisciplinar*, pp. 173-211. Editorial Cipos, Madrid, Espanha. ISBN: 84-7738-427-4
- Meira-Cartea, P.A. (2005) - Educación ambiental en tiempos de catástrofe: la respuesta educativa al naufragio del Prestige. *Educação e Pesquisa* (ISSN: 1517-9702), 32(2):265-283, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a09v31n2.pdf>
- Meira, P.A.; Pinto, J.R. (2008) - A educação ambiental em Galicia e Norte de Portugal: Uma valoração estratégica desde a perspectiva local no "Eixo Atlântico". In: Cunha, L. & Santiago, M. (Org.), *Estrategias de Educación Ambiental: Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibilidad local*, pp. 31-82, Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular, Vigo, Espanha ISBN: 9788469150702.
- Munoz, M.F. (2002). Planeación educativa en los centros de recreación, educación y cultural ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental* (ISSN: 1870-1728), 4(10):63-74. México., Disponível em <http://www.anea.org.mx/Topicos/T%202010/Paginas%202063-74.pdf>
- Orr, D. (2005) - Place and Pedagogy. In: Stone, M &

- Barlow Z. (eds.), *Ecological Literacy*, pp. 85-95, Editora Sierra Club Books, San Francisco, CA, U.S.A. ISBN: 1578051533.
- Pereira, M.O. (2008) - Educação Ambiental com pescadores artesanais: Um convite à participação. *Praxis Educativa* (ISSN: 1809-4309), 3(1):73-80, Ponta Grossa, PR, Brasil. Disponível em <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/344/352>.
- Sauvé, L. (2005a) - Uma cartografia de correntes em educação ambiental. In: Sato, M. & Carvalho, I. (Org.), *Educação ambiental: pesquisa e desafios*, pp. 17-44, Editora Artmed, Porto Alegre, RS, Brasil. ISBN: 8536305185.
- Sauvé, L. (2005b) - Educação Ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa* (ISSN: 1517-9702), 32(2):317-322, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ep/v31n2/a12v31n2.pdf>
- Serantes, A.P. (2005) - *Guia dos equipamentos para a Educación Ambiental na Galiza e doutras instalacións para a divulgación do Patrimonio*. Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA), 164 p., La Coruña, Espanha. ISBN: 84-609-7239-9.
- Serantes, A.P. (2008) - Os equipamentos para a Educación Ambiental en Galicia: Processos de diagnose e identificación de criterios de calidad. In: Meira, P.Á. & Torales, M. A. (Org.), *Investigación e Formación en Educación Ambiental: Novos escenarios e enfoques para un tempo de cambios*, pp. 129-145, Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA), La Coruña, Espanha ISBN: 9788461245192.
- Serantes, A.P.; Barracosa, H. (2008) - Contributos dos equipamentos de educação ambiental para as estratégias de acção local. Estudos de caso na Galiza e no norte de Portugal. In: Cunha, L. & Santiago, M. (Org.), *Estratexias de educación ambiental: Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibilidade local*, pp. 179-200, Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular, Vigo, Espanha. ISBN: 9788469150702.
- Schmidt, L.; Gil-Nave, J.; Guerra, J. (2010) - *Educação Ambiental. Balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável*. 220 p., Imprensa de Ciências Sociais, Lisboa, Portugal. ISBN: 978-972-671-265-7.
- Uzzell, D.; Fontes, P.J.; Jensen, B.B.; Vognsen, C.; Uhrenholdt, G.; Gottesdiener, H.; Davallon, J.; Kofoed, J. (1998) - *As Crianças como Agentes de Mudança Ambiental*. 396 p., Campo das Letras, Lisboa, Portugal. ISBN: 972-610-128-3.
- Vaske, J.; Kobrin, K. (2001) - Place Attachment and Responsible Behavior. *The Journal of Environmental Education*, 32(4):16-21. doi:10.1080/00958960109598658.