

---

## A LITERACIA AMBIENTAL NUMA ESCOLA SEM MUROS

---

**Hélder Spínola**

Centro de Investigação em Educação (CIE-UMA)

Universidade da Madeira

### 1. INTRODUÇÃO

Com o agravar da crise ambiental nos últimos séculos, a partir do início da revolução industrial e com o aumento da população mundial, do consumo de recursos e da poluição, tornou-se evidente que a educação, mais do que os avanços tecnológicos, seria essencial na construção de uma sociedade mais sustentável. Efetivamente, já há mais de 40 anos, em 1972, na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, que decorreu em Estocolmo, a educação foi entendida como a principal forma de encontrar soluções para os problemas ambientais. Nessa mesma década, os objetivos da educação ambiental foram claramente definidos. Em 1975, no decorrer de um encontro promovido pela UNESCO, foi adotada a Carta de Belgrado na qual ficou estabelecida a finalidade da educação ambiental: Formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os seus problemas, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso que lhe permitam trabalhar individual e coletivamente na resolução das dificuldades atuais, e impedir que elas se apresentem de novo. Pouco tempo depois, em 1977, em Tbilisi, a conferência intergovernamental sobre educação ambiental, organizada pela UNESCO, definiu a sua estrutura, princípios e linhas de orientação, deixando claro que é seu objetivo promover a literacia ambiental nos cidadãos de modo a que desenvolvam práticas respeitadoras do ambiente (UNESCO, 1980; Hungerford & Peyton, 1976). Assim, o desenvolvimento de uma cidadania ambientalmente literada é um importante propósito da educação ambiental, sendo a literacia ambiental um requisito indispensável para que a sociedade mantenha e melhore a qualidade ambiental (Disinger & Roth, 1992).

Ao longo das últimas décadas, apesar da matriz semelhante, diferentes autores têm considerado um conjunto alargado de componentes a serem incluídos no conceito de literacia ambiental, fazendo da sua definição um desafio complexo (Hollweg et al., 2011; Simmons, 1995; Wilke, 1995; Disinger and Roth, 1992). No entanto, atualmente, é de entendimento comum que a literacia ambiental deve incluir conhecimento e compreensão de conceitos, problemas e aspetos ambientais, um conjunto de disposições cognitivas e afetivas, e um conjunto de habilidades e capacidades cognitivas, tudo isto associado às necessárias estratégias comportamentais subjacentes à aplicação desses conhecimentos e capacidades na

tomada de decisões em diversos contextos relativos ao ambiente (Hollweg et al., 2011). Como definição simplificada, a literacia ambiental pode ser entendida como sendo constituída por 4 componentes relacionados entre si: conhecimento, disposição, competências e comportamento ambientalmente responsável (Hungerford & Volk, 1990; Cook & Berrenberg, 1981; Stern, 2000; Hollweg et al., 2011). Apesar desta simplificação, cada um destes 4 componentes encerra uma estrutura complexa que necessita ser tomada em consideração nas práticas de educação ambiental, nomeadamente o facto de, entre outros, o conhecimento incluir os sistemas físicos, ecológicos, sociais, culturais e políticos, a disposição envolver sensibilidade, atitude, responsabilidade pessoal e motivação, as competências implicarem identificar, analisar, investigar, avaliar e resolver questões ambientais, e o comportamento ambientalmente responsável incluir práticas de ecogestão, persuasão, ação do consumidor sobre a economia, ação política e ação legal (Hollweg et al., 2011). Uma vez que o objetivo principal da educação ambiental é o de promover a literacia ambiental, para avaliar a eficácia dos programas de educação ambiental é incontornável avaliar a evolução da literacia ambiental nas populações alvo. No entanto, a estrutura complexa do conceito de literacia ambiental torna difícil a inclusão de todos os seus componentes num único instrumento de avaliação, sendo de fundamental importância identificar os elementos essenciais a considerar nesse processo. Para esta abordagem, vários autores têm identificado o conhecimento, a atitude e o comportamento como os componentes da literacia ambiental a incluir nos instrumentos para a sua avaliação (Hallfreðsdóttir, 2011; Krnel & Naglič, 2009; Igbokwe, 2012; Mcbeth & Volk, 2010; Kuhlemeier et al., 1999; Pe'er et al., 2007).

Mas qual deverá ser a estratégia a seguir pela educação ambiental no sentido de melhorar a sua eficácia na promoção da literacia ambiental? Lucas (1979) considera que o contexto para o desenvolvimento da literacia ambiental terá de ser o próprio meio ambiente através do envolvimento dos alunos na implementação de medidas para a sua proteção, ou seja, a educação ambiental deverá basear-se em aprender no ambiente e para o ambiente. Outros autores acompanham este pensamento defendendo que os alunos devem ter a oportunidade de resolver, de forma ativa e democrática, questões ambientais ao nível local, de modo a que entendam a relação com a sua própria vida e se sintam encorajados pelo sucesso das suas ações (Uzzell, Rutland, & Whistance, 1995). Nesse sentido, a literacia ambiental, cultivada pela educação ambiental, encontra terreno fértil no contexto da Teoria Sociocultural da Aprendizagem de Vygotsky (1978). Isto é, também para a literacia ambiental, a aprendizagem ocorre a partir da interação com o meio social e carece de contextos reais de aprendizagem. Por essa razão, a literacia ambiental tende a ser mais elevada quando são promovidos o contacto direto com a natureza e a resolução de problemas ambientais, e quando a relação com as questões ambientais é mediada por um adulto visto como modelo/referência (Brody &

Storksdieck, 2013). No entanto, apesar destas condições essenciais ao sucesso da educação ambiental, é hoje notório que, quer nas escolas quer fora dela, as crianças estão cada vez mais arredadas dessa importante interação com a natureza. Tanto assim é que, atualmente, já foram identificados efeitos preocupantes sobre a saúde física e mental das crianças devido a essa falta de contato com o contexto natural e, em oposição, ao tempo excessivo passado entre muros (Louv, 2005). Além das suas consequências para a saúde, esta perda de contacto com o espaço exterior tem resultado também numa menor ligação física e emocional ao mundo natural, levando, conseqüentemente, a que seja menor o desejo de participar ativamente na sua proteção (Louv, 2005).

Em Portugal, a Educação Ambiental tem percorrido um caminho pouco linear sendo que, na última década, esse percurso tem sido claramente descendente. Para agravar este contexto, entre 2011 e 2014, o país esteve sujeito a um processo de desmantelamento das estruturas do Estado, em particular nas áreas da educação e do ambiente, em sequência da implementação de um plano de ajustamento económico e financeiro. As reformas desenvolvidas recentemente na educação aprisionaram ainda mais os alunos dentro da escola e, nela, dentro das disciplinas nucleares (Spínola, 2014). Assim, no sentido de refletir sobre as consequências para a literacia ambiental decorrentes do contributo de um sistema de ensino que tende a aprisionar os seus alunos entre muros, interessa perceber o grau de importância que os fatores externos à escola têm sobre a construção da literacia ambiental.

## 2. METODOLOGIA

De acordo com outros já utilizados para avaliar a literacia ambiental (Krnel and Naglič, 2009; Hallfreðsdóttir, 2011; Pauw and Van Petegem, 2011; Pauw and Van Petegem, 2013; Oszoy et al., 2012), foi desenvolvido um questionário adaptado às especificidades regionais e aos objetivos do presente estudo, tendo posteriormente sido aplicado a 491 alunos do 9º ano de escolaridade de cinco diferentes escolas da Ilha da Madeira. O questionário anónimo consistiu em 40 questões, 10 para avaliar os conhecimentos, 15 a atitude e outras 15 o comportamento. Relativamente aos conhecimentos foram escolhidos 3 temas: água, energia e resíduos; abordando os seguintes aspetos principais em cada um: origem dos problemas, contexto regional e opções comportamentais. Nesta secção, para cada questão, os alunos foram solicitados a escolher, de entre várias opções, aquela que estava correta. Para avaliação das atitudes pro-ambientais, este questionário incluiu exatamente as 15 questões da escala do Novo Paradigma Ecológico, um instrumento largamente utilizado e validado (Dunlap et al., 2000; Ogunbode, 2013; La Trobe and Acott, 2000; Watne et al., 2012; Shoukry et al., 2012; Ogunjinmi et al., 2012; Kostova et al., 2011). Na reunião de informação sobre

a prática de comportamentos ambientalmente responsáveis o questionário recorreu a um conjunto de afirmações cobrindo os três principais temas já considerados na secção relativa ao conhecimento. Cada afirmação abordou um comportamento específico para o qual os estudantes foram solicitados a indicar, numa escala Likert de 1 (nunca) a 5 (sempre), a frequência com que o praticava. Os comportamentos considerados foram adaptados ao contexto específico dos estudantes da Ilha da Madeira e, para além do anonimato do inquérito, foi adotado um cuidado especial para prevenir a tendência, existente nas avaliações baseadas no auto reporte, para escolhas socialmente corretas (Bryman, 2004, p.134; Nederhof, 1985).

No decorrer das aulas e nos mesmos moldes em que são ministradas as provas de avaliação, o inquérito referente a este estudo foi aplicado a 491 alunos a frequentar o 9º ano em 5 diferentes escolas da Ilha da Madeira (Portugal). Os dados recolhidos através da aplicação do questionário foram analisados através do *software* estatístico SPSS (versão 20). De acordo com as respostas, a informação foi convertida em registos numéricos, variando de 1 a 5, para os itens referentes aos domínios da atitude e do comportamento, e, para o conhecimento, convertida em "1" e "0" consoante as respostas fossem corretas ou incorretas, respetivamente. Antes de proceder à análise, os dados foram avaliados quanto ao seu grau de confiabilidade (o alfa de Cronbach atingiu 0,705 para o conjunto do instrumento) e à sua validade [confirmada por análise fatorial e por questões indicadoras de validade interna que revelaram correlação positiva significativa ( $r=0,641$   $p=0,000$ )].

### 3. RESULTADOS

Os 491 alunos de 9º ano envolvidos neste estudo distribuíram-se, de acordo com a vigência do programa eco-escolas, entre estabelecimentos de ensino com (220 alunos) e sem (271 alunos) galardão bandeira verde, de acordo com o meio em que a escola está inserida, entre urbanos (320 alunos) e rurais (171 alunos) e, de acordo com o género, 239 feminino e 252 masculino, sendo que a média de idades foi de 15 anos.

A comparação entre os alunos de estabelecimentos de ensino que ostentavam a bandeira verde (Eco-Escolas) não revelou níveis significativamente mais elevados de literacia ambiental que em alunos de escolas sem esse galardão (Figura 1). Apesar dos alunos de Eco-Escolas possuírem um conhecimento significativamente maior ao nível das questões relacionadas com os recursos hídricos e uma atitude significativamente mais pro-ambiental no que aos limites ao crescimento e à possibilidade de uma crise ecológica diz respeito, de uma forma geral, quer ao nível dos conhecimentos, quer das atitudes e em particular dos comportamentos, estes alunos não possuem um desempenho estatisticamente

melhor do que aqueles que frequentam estabelecimentos em que o Programa Eco-Escolas não foi implementado (Figura 1).

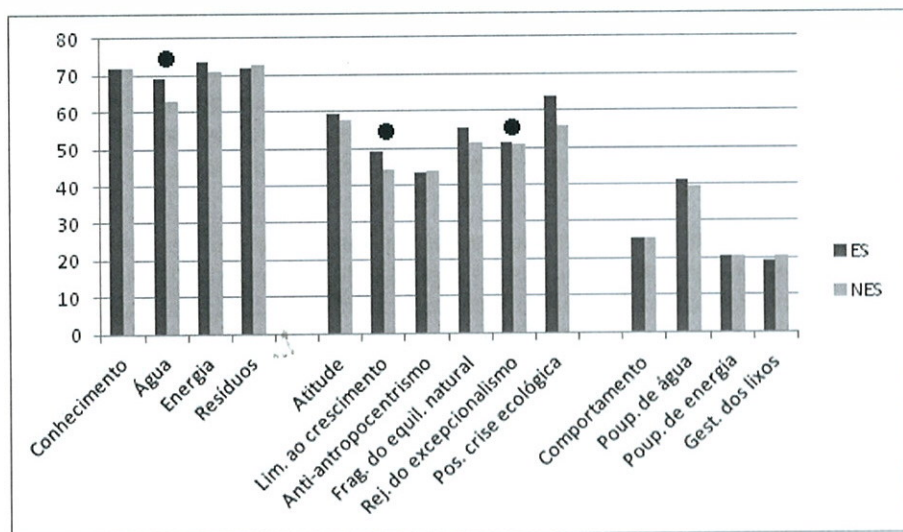


Figura 1. Percentagem de respostas corretas relativamente ao conhecimento total (conhecimento) e, parcialmente, nas áreas da água, energia e resíduos; prevalência das atitudes pro-ambientais (atitude) e, parcialmente, de concordância com a existência de limites ao crescimento (Lim. ao crescimento), rejeição do antropocentrismo (Anti-anthropocentrismo), reconhecimento de que o equilíbrio natural é frágil (Frag. do equil. natural), rejeição do excepcionalismo da espécie humana relativamente às leis da natureza (Rej. do excepcionalismo), reconhecimento da possibilidade de uma crise ecológica (Pos. crise ecológica); prevalência de comportamentos amigos do ambiente (Comportamento) e, parcialmente, na poupança de água (Poup. de água), poupança de energia (Poup. de energia) e gestão de resíduos (Gest. dos lixos), em alunos de 9º ano de Eco-Escolas (ES) e estabelecimentos escolares sem esse galardão (NES). Diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0.05$ ) assinaladas com ●.

Apesar deste resultado que pouco distingue Eco-Escolas e não Eco-Escolas no que à literacia ambiental diz respeito, quando se comparam as várias componentes da literacia ambiental entre alunos de meio rural e alunos de meio urbano o cenário já é mais distinto. Ao nível do conhecimento os alunos do meio rural revelam um melhor desempenho, com significância estatística, nos temas da água e da energia mas pior ao nível dos resíduos (Figura 2). Já no que diz respeito à atitude pro-ambiental, os níveis são significativamente melhores nos alunos urbanos, em particular pelos níveis elevados de reconhecimento dos limites ao crescimento (Figura 2). Ao nível dos comportamentos amigos do ambiente são também os alunos de meios urbanos que demonstram melhor desempenho, em particular na poupança de água e na gestão dos lixos pois na poupança de energia

são os alunos de meios rurais que se apresentam mais colaborantes com a proteção ambiental (Figura 2).

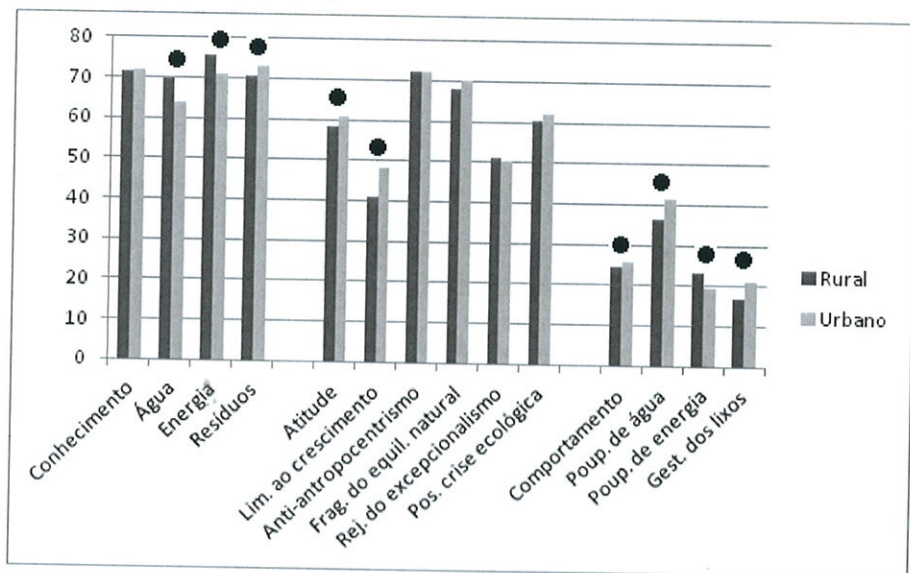


Figura 2. Percentagem de respostas corretas relativamente ao conhecimento total (Conhecimento) e, parcialmente, nas áreas da Água, Energia e Resíduos; prevalência das atitudes pro-ambientais (Atitude) e, parcialmente, de concordância com a existência de limites ao crescimento (Lim. ao crescimento), rejeição do antropocentrismo (Anti-anthropocentrismo), reconhecimento de que o equilíbrio natural é frágil (Frag. do equil. natural), rejeição do excepcionalismo da espécie humana relativamente às leis da natureza (Rej. do excepcionalismo), reconhecimento da possibilidade de uma crise ecológica (Pos. crise ecológica); prevalência de comportamentos amigos do ambiente (Comportamento) e, parcialmente, na poupança de água (Poup. de água), poupança de energia (Poup. de energia) e gestão de resíduos (Gest. dos lixos), em alunos de 9º ano de escolas da Ilha da Madeira em meio Rural e em meio Urbano. Diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0.05$ ) assinaladas com •.

Nas diferenças entre géneros, é o feminino que revela melhor desempenho em termos de literacia ambiental, apresentando maior nível de conhecimentos, em particular ao nível dos resíduos, melhor atitude pro-ambiental no que diz respeito à negação do antropocentrismo e uma maior prevalência de comportamentos amigos do ambiente, quer no que diz respeito à poupança de água, poupança de energia ou mesmo gestão dos resíduos (Figura 3).

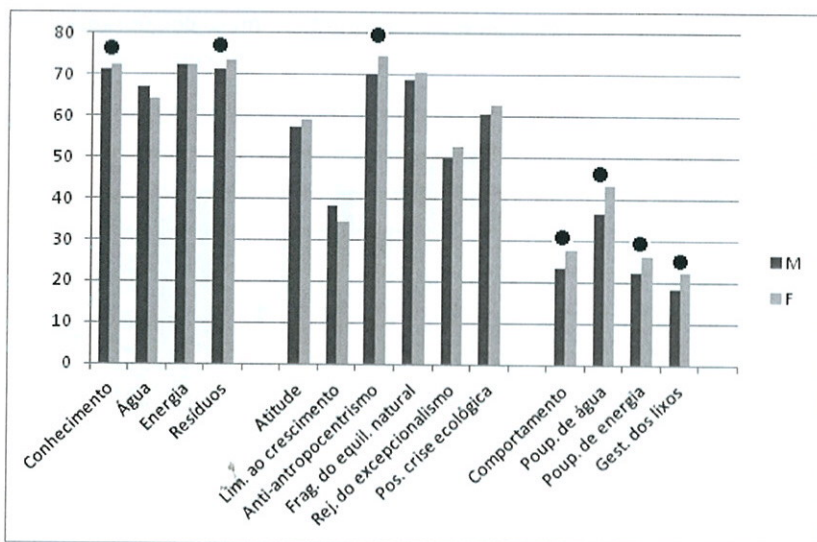


Figura 3. Percentagem de respostas corretas relativamente ao conhecimento total (Conhecimento) e, parcialmente, nas áreas da Água, Energia e Resíduos; prevalência das atitudes pro-ambientais (Atitude) e, parcialmente, de concordância com a existência de limites ao crescimento (Lim. ao crescimento), rejeição do antropocentrismo (Anti-anthropocentrismo), reconhecimento de que o equilíbrio natural é frágil (Frag. do equil. natural), rejeição do excepcionalismo da espécie humana relativamente às leis da natureza (Rej. do excepcionalismo), reconhecimento da possibilidade de uma crise ecológica (Pos. crise ecológica); prevalência de comportamentos amigos do ambiente (Comportamento) e, parcialmente, na poupança de água (Poup. de água), poupança de energia (Poup. de energia) e gestão de resíduos (Gest. dos lixos), em alunos de 9º ano da Ilha da Madeira do género masculino (M) e feminino (F). Diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0.05$ ) assinaladas com ●.

Quando comparados os alunos de 9º ano com melhores notas ( $\geq 4$ ) na disciplina de Ciências Naturais do 8º ano com aqueles que não obtiveram melhores resultados do que um três ( $\leq 3$ ), constata-se uma melhor literacia ambiental nos alunos com notas mais elevadas. Os alunos com melhores notas em Ciências Naturais no 8º ano revelam maior conhecimento, em particular no que à energia e aos resíduos diz respeito e uma melhor atitude face ao ambiente em todas as suas componentes: no reconhecimento da existência de limites ao crescimento, na rejeição do antropocentrismo assim como do seu excepcionalismo, na noção de que o equilíbrio ambiental é frágil e no reconhecimento da possibilidade de uma crise ecológica. No entanto, no que diz respeito aos comportamentos os resultados já não são tão lineares pois, apesar de revelarem melhores comportamentos na poupança de água e na gestão dos lixos, os melhores alunos possuem um pior desempenho na poupança de energia (Figura 4). Este pior desempenho na poupança de energia está exclusivamente associado a um maior uso do automóvel por parte dos melhores alunos, os quais também possuem, claramente, níveis

socioeconómicos mais elevados (Figura 5). Aliás, esse nível socioeconómico mais elevado será a razão determinante para que possuam maior acesso ao uso do automóvel em detrimento do transporte coletivo e, assim, obtenham um pior desempenho neste comportamento em específico.

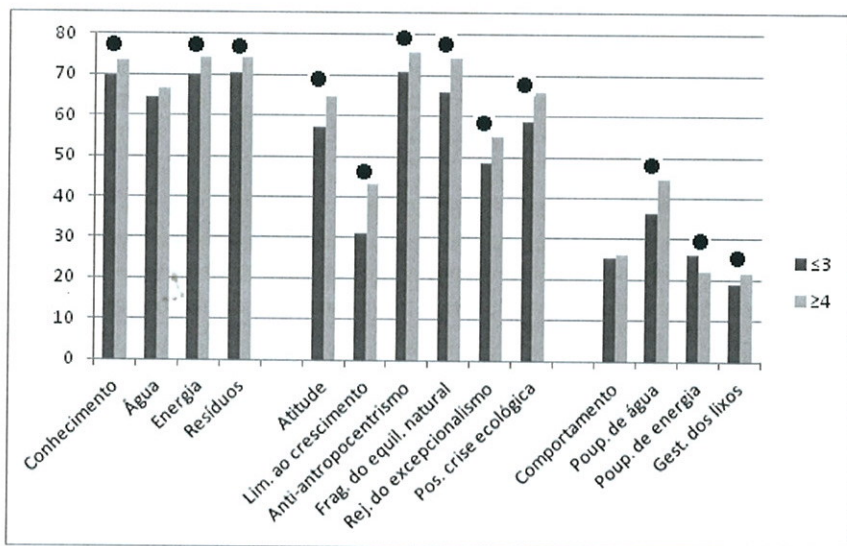


Figura 4. Percentagem de respostas corretas relativamente ao conhecimento total (Conhecimento) e, parcialmente, nas áreas da Água, Energia e Resíduos; prevalência das atitudes pro-ambientais (Atitude) e, parcialmente, de concordância com a existência de limites ao crescimento (Lim. ao crescimento), rejeição do antropocentrismo (Anti-anthropocentrismo), reconhecimento de que o equilíbrio natural é frágil (Frag. do equil. natural), rejeição do excepcionalismo da espécie humana relativamente às leis da natureza (Rej. do excepcionalismo), reconhecimento da possibilidade de uma crise ecológica (Pos. crise ecológica); prevalência de comportamentos amigos do ambiente (Comportamento) e, parcialmente, na poupança de água (Poup. de água), poupança de energia (Poup. de energia) e gestão de resíduos (Gest. dos lixos), em alunos de 9º ano da Ilha da Madeira com nota em Ciências Naturais de 8º ano igual ou inferior a 3 ( $\leq 3$ ) e igual ou superior a 4 ( $\geq 4$ ), numa escala de 1 a 5. Diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0.05$ ) assinaladas com ●.

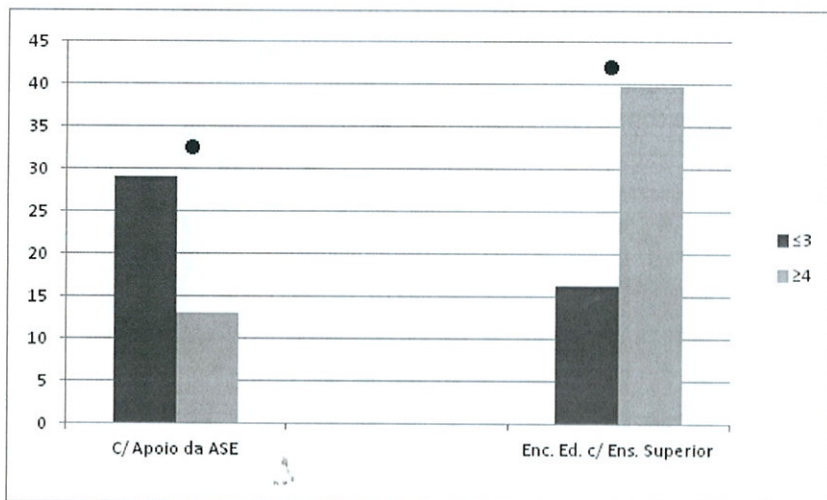


Figura 5. Prevalência das notas iguais ou inferiores a 3 ( $\leq 3$ ) e iguais ou superiores a 4 ( $\geq 4$ ) em Ciências Naturais do 8º ano, nos alunos de 9º ano de uma escola da Ilha da Madeira com apoio da Ação Social Escolar (C/ Apoio da ASE) e com encarregados de educação com habilitações académicas ao nível do ensino superior (Enc. Ed. c/ Ens. Superior). Diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0.05$ ) assinaladas com ●.

#### 4. DISCUSSÃO

Apesar dos muros serem frequentemente vistos como uma forma de proteção, na verdade nunca deixam de ser um meio de excluir e condicionar. Ao longo das últimas décadas alguns muros foram derrubados: há 25 anos o Muro de Berlim, que dividia a Alemanha; há 40 anos, em Portugal, o muro que nos afastava da Democracia. Mas outros foram, entretanto, erigidos, como o da Cisjordânia, nos territórios ocupados por Israel. A história da humanidade está repleta de muros que foram construídos e outros tantos que foram derrubados: construídos para proteger, derrubados para conquistar. Muros de pedra e cal ou betão armado mas também muros cujo substrato é a ideologia política, a cultura, a religião ou simplesmente a mentalidade, o preconceito ou o medo. Os muros nas nossas sociedades assumem várias formas e propósitos e muitas vezes nem nos apercebemos da sua existência.

A escola também possui os seus muros, tanto os físicos como os imateriais. Sempre os teve, mas, em Portugal, nos últimos anos, com a falta de recursos e as reformas que têm vindo a ser implementadas, esses muros têm vindo a tornar-se mais difíceis de transpor. Tendo em conta que a eficácia da educação na promoção da literacia ambiental depende do próprio ambiente como contexto de aprendizagem, com o envolvimento dos alunos na resolução de questões

ambientais e a inerente interação com o meio social local, os muros da escola constituem um forte entrave ao sucesso da educação ambiental (Lucas, 1979) (Uzzell, Rutland & Whistance, 1995) (Vygotsky, 1978) (Brody & Storksdiack, 2013). É cada vez mais evidente que a educação ambiental depende de condições que as escolas portuguesas têm vindo a perder, nomeadamente o espaço não disciplinar, a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, a disponibilidade de recursos humanos motivados, as atividades fora da sala de aulas e o contacto com a natureza. A verticalização do ensino em disciplinas nucleares e a perda de horário para o desenvolvimento de projetos abertos à comunidade deixam a escola com muros mais altos e mais recolhida ao interior dos seus portões (Spínola, 2014).

Se os trabalhos desenvolvidos por outros autores já demonstravam a necessidade da educação ambiental se fazer sem o espartilho dos muros que envolvem a escola, os resultados do presente estudo confirmam-no e revelam que os fatores externos à escola são determinantes nos níveis de literacia ambiental alcançados pelos alunos. Quando, de acordo com os presentes resultados, se constata que a existência de um projeto de educação ambiental consistente, como é o programa Eco-Escolas, é muito menos determinante na literacia ambiental dos alunos do que, por exemplo, o meio em que os alunos e as escolas estão inseridos ou o próprio género dos alunos e todo o contexto sociocultural destinto que envolve rapazes e raparigas, fica evidente que a eficácia da escola na promoção da educação ambiental implica um trabalho de parceria com a comunidade e exige mobilidade e fluidez dos alunos muito para além dos limites impostos pelos muros que delimitam o funcionamento dos estabelecimentos de ensino. Se estes factos não bastassem para tornar evidente esta mesma necessidade, a leitura atenta dos gráficos 4 e 5, em que sobressai a forte influência do nível socioeconómico do aluno nas notas e na literacia ambiental, eliminaria quaisquer dúvidas. Aliás, segundo Taylor e colegas (2009, p. 13) “as pessoas de classe média alta possuem o luxo do privilégio da preocupação pois têm a capacidade financeira para olhar além do seu próprio sustento, refletir sobre questões globais, e estabelecer a relação entre o ambiente e a criação de riqueza. Por outro lado, as pessoas dos grupos socioeconómicos menos favorecidos não possuem esse luxo como opção, pelo que é apenas quando estão envolvidos de forma prática e direta no seu ambiente local que também conseguem estabelecer essas relações”. No entanto, interessa sublinhar que apesar desta maior disponibilidade para as questões ambientais por parte daqueles que têm as questões de sobrevivência satisfeitas, nem sempre resulta em melhores comportamentos pois o acesso mais facilitado aos recursos em sequência do melhor nível socioeconómico implica frequentemente níveis mais elevados de consumo e, portanto, maior pegada ecológica. Os resultados obtidos reforçam estas constatações pois, apesar da melhor literacia ambiental, estes alunos provenientes de famílias com maiores rendimentos tendem a consumir mais energia, em particular pelo uso mais frequente do automóvel. Neste contexto, é

exigido à educação ambiental um esforço mais abrangente, nomeadamente que não se isole na componente ambiental da sustentabilidade mas abra também espaço aos pilares socioeconómicos.

Apesar dos indicadores de influência externa à escola utilizados neste estudo possuírem uma estrutura complexa, para além do nível socioeconómico, também o género do aluno reflete uma influência muito homogénea nos níveis de literacia ambiental. Ao nível do género, o feminino alcança, em particular ao nível dos comportamentos, uma clara vantagem, evidenciando a necessidade de considerar este aspeto na educação ambiental desenvolvida. Estudos anteriores revelam resultados similares, sugerindo a necessidade de potenciar a maior empatia das raparigas relativamente às questões ambientais no sentido de envolver também os rapazes, nomeadamente através de trabalhos em grupo incluindo alunos de ambos os géneros na resolução de questões ambientais concretas (Stevenson et. al., 2013). No entanto, pelo contrário, o meio em que os alunos e a escola estão inseridos, apesar da sua clara influência, é menos homogéneo nas suas consequências sobre os níveis de literacia ambiental, parecendo variar em função dos temas concretos em questão. Por exemplo, o facto dos conhecimentos e os comportamentos na área da gestão de resíduos ser melhor nos alunos de meio urbano poderá estar associado à circunstância de ser nesse contexto social onde essa problemática assume maior gravidade e, por outro lado, onde as autarquias têm mais trabalho feito, nomeadamente em educação ambiental e na recolha seletiva. Já os conhecimentos no tema água e energia são melhores nos alunos de meios rurais, mas apesar do comportamento na poupança de energia ser melhor também nesse mesmo meio, em coerência com o conhecimento para o mesmo tema, é pior para a poupança de água, contrariando, neste caso, os níveis de conhecimento mais elevados. Carecendo de estudos que o comprovem, é possível que estas aparentes incoerências tenham relações com os níveis socioeconómicos e com o custo de cada um dos bens, sabendo-se que a energia é mais cara que a água e esta última tende a ser mais barata em meios rurais.

#### **4. CONCLUSÃO**

Face à evidente impossibilidade de promover a literacia ambiental de forma eficaz a partir de um trabalho de educação ambiental aprisionado no interior dos estabelecimentos de ensino, e constatando que a escola que resta de um processo de desmantelamento recente tende a encerrar ainda mais os alunos e a educação no seu interior, torna-se fundamental encontrar alternativas que impeçam o retrocesso da literacia ambiental. Nesse sentido, importa apelar à autonomia ainda existente nas escolas, em particular a dependente da vontade dos seus protagonistas, dirigentes, professores e alunos, para que a educação ambiental desenvolvida não se deixe encerrar entre muros e parta ao encontro da

comunidade envolvente. Nesse processo, que face à conjuntura atual dependerá acima de tudo da vontade dos protagonistas da educação ambiental, interessa abraçar as melhores práticas disponíveis e não se resignar ao mínimo e mais fácil para cumprir apenas os calendários. A educação ambiental não pode continuar a existir apenas para que conste mas antes para fazer a sociedade progredir no sentido da sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bryman, A. (2004). *Social Research Methods*. 2nd edition. Oxford: Oxford University Press.
- Brody, M. & Storksdieck, M. (2013). Evaluation and Analysis of Environmental Education Programs, Materials, and Technologies and the Assessment of Learners and Learning. In: Justin Dillon, Michael Brody, Robert B. Stevenson (eds.). *International Handbook of Research on Environmental Education* (pp 283-288) New York: Routledge Publishers.
- Cook, S. and Berrenberg, J. L. (1981). Approaches to encouraging conservation behavior: a review and conceptual framework. *Journal of Social Issues*, 37 (2), 73-107.
- Disinger, J.F. and Roth C.E. (1992). Environmental Education research news. *The Environmentalist*, 12: 165-168.
- Dunlap, R.E., Van Liere K.D., Mertig A.G., Jones R.E. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 56 (3): 425-442.
- Hallfreðsdóttir, S. (2011). *Eco Schools – Are They Really Better? Comparison of Environmental Knowledge, Attitude and Actions between Students in Environmentally Certified Schools and Traditional Schools in Iceland*. A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements of Lund University International Master's Programme in Environmental Studies and Sustainability Science (LUMES). Lund University Centre for Sustainability Studies, LUND, Sweden.
- Hollweg, K. S., Taylor, J. R., Bybee, R. W., Marcinkowski, T. J., McBeth, W. C., & Zoido, P. (2011). *Developing a framework for assessing environmental literacy*. Washington, DC: North American Association for Environmental Education.
- Hungerford, H.R. and Peyton, R.B. (1976). *Teaching environmental education*. Portland, ME: J. Weston Walch.
- Hungerford, H.R. and Volk, T. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21 (3), 8-22.
- Igbokwe, A.B. (2012). Environmental Literacy Assessment: Exploring the Potential for the Assessment of Environmental Education/Programs in Ontario Schools. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education (IJCDSE)*, 3 (1): 648-656.
- Kostova, Z., Vladimirova, E., Radoynovka, B. (2011). The Environmental Concern of Nine-Grade Students from a Secondary Professional School. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (B JSEP)*, Volume 5, Number 1: 178-218.
- Krnel, D. and Naglič, S. (2009). Environmental literacy comparison between eco-schools and ordinary schools in Slovenia. *Science Education International* Vol.20, No.1/2: 5-24.
- Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H. & Lagerweij, N. (1999). Environmental Knowledge, Attitudes, and Behavior in Dutch Secondary Education. *The Journal of Environmental Education*, 30 (2): 4-14.
- La Trobe, H. & Acott, T.G. (2000). A Modified NEP/DSP Environmental Attitudes Scale. *The Journal of Environmental Education* Volume 32, Issue 1: 12-20.

Louv, R. (2005). *Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature Deficit Disorder*. Chapel Hill, NC: Algonquin Books.

Lucas, A. M. (1979). *Environment and environmental education: Conceptual issues and curriculum implications*. Melbourne, VIC: Australian International Press and Publications.

McBeth, W. & Volk, T.L. (2010). The national environmental literacy project: A baseline study of middle grade students in United States. *The Journal of Environmental Education*, 41(1), 55- 67.

Nederhof, A.J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: a review. *European Journal of Social Psychology*, 15: 263-280.

Ogunbode, C.A. (2013). The NEP scale: measuring ecological attitudes/worldviews in an African context. *Environment, Development and Sustainability*, 15 (6): 1477-1494.

Ogunjinmi, A.A., Onadeko, S.A., & Adewumi, A.A. (2012). An Empirical Study of the Effects of Personal Factors on Environmental Attitudes of Local Communities around Nigeria's Protected Areas. *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies* vol. 11, no. 1: 40-53.

Ozsoy, S., Ertepinar, H. & Saglam, N. (2012). Can eco-schools improve elementary school students' environmental literacy levels? *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13 (2), Article 3: 1-25.

Pauw, J.B. & Van Petegem, P. (2011). The Effect of Flemish Eco-Schools on Student Environmental Knowledge, Attitudes, and Affect. *International Journal of Science Education*, 33 (11): 1513-1538.

Pauw, J.B. & Van Petegem, P. (2013). The effect of eco-schools on children's environmental values and behavior. *Journal of Biological Education*, 47 (2): 96-103.

Pe'er, S., Goldman, D. & Yavetz, B. (2007). Environmental Literacy in Teacher Training: Attitudes, Knowledge, and Environmental Behavior of Beginning Students. *The Journal of Environmental Education*, 39 (1): 45-59.

Simmons, D. (1995). Developing a framework for National Environmental Education Standards. In *Papers on the development of environmental education standards* (pp. 10-58). Troy, OH: NAAEE.

Shoukry, S.H., Saad, S.G., Eltemsahi, A.M. & Abolfotouh, M.A. (2012). Awareness, Attitude, and Concerns of Workers and Stakeholders of an Environmental Organization Toward the Environment. *SAGE Open*. October-December 2012: 1–10.

Spínola, H. (2014). Forty years of environmental education in the Portuguese Democracy. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 4 (3): 47-55.)

Stern, P. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *The Journal of Social Issues*, 56 (3): 407-424.

Stevenson KT, Peterson M.N., Bondell H.D., Mertig A.G., & Moore S.E. (2013). Environmental, Institutional, and Demographic Predictors of Environmental Literacy among Middle School Children. *PLoS ONE* 8(3): e59519. doi:10.1371/journal.pone.0059519

Taylor, N., Littledyke, M., Eames, C., & Coll, R.K. (2009). *Environmental Education in Context: An Overview and Some Observations*. In: Taylor, N., Littledyke, M., Eames, C., & Coll, R.K. (Eds.). *Environmental Education in Context- An International Perspective on the Development of Environmental Education*. Rotterdam: Sense Publishers.

UNESCO (1980). *Environmental education in the light of Tbilisi conference*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Uzzell, D., Rutland, A., & Whistance, D. (1995). Questioning values in environmental education. In Guerrier, Y., Alexander, N., Chase, J., & O'Brien, M. (Eds.), *Values and environment: A social science perspective* (pp. 171–182). Chichester, UK: John Wiley & Sons.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Watne, T, Brennan, L, Binney, W & Parker, L. (2012). The use of the NEP scale as a measure of environmental attitudes. In: Cadogan, J., & Wincester, M. (ed.) *Proceedings Australian and New Zealand Marketing Academy Conference -ANZMAC 2012*, Adelaide, Australia, 3-5 December 2012, pp. 1-6.

Wilke, R. (Ed.). (1995). *Environmental Education Literacy/Needs Assessment Project: Assessing environmental literacy of students and environmental education needs of teachers*. Final report for 1993-1995 (pp. 5-6). Stevens Point, WI: University of Wisconsin-Stevens Point.