



**CAPTAR**  
ciência e ambiente para todos

volume 5 • número 1 • p 52-69

## **A Literacia Ambiental nos professores do Agrupamento de Escolas Soares Basto (Oliveira de Azeméis)**

A Educação é um meio fundamental para promover as mudanças comportamentais e provir todos os cidadãos de uma Literacia Ambiental (LA) que permita um Desenvolvimento Sustentável (DS). A escola, tendo um papel primordial na educação dos alunos, requer professores comprometidos e empenhados com as problemáticas do Ambiente. É pois fundamental monitorizar a sua LA pois são elementos fundamentais na promoção do sucesso educativo na escola e por tanto no desenvolvimento da literacia dos seus alunos, futuros cidadãos comprometidos com o Ambiente. O presente trabalho teve como objectivo caracterizar a LA dos docentes do Agrupamento de Escolas Soares Basto, com base na análise das componentes relativas às atitudes e aos conhecimentos (escolástico, informal). Os resultados obtidos constituem um primeiro registo e podem contribuir para avaliar a necessidade de implementação de ações no domínio do Ambiente no projeto educativo dos agrupamentos/escolas fomentando a realização de formação creditada para docentes dos vários grupos de ensino em temáticas Ambientais.

### **Palavras-chave**

literacia ambiental  
educação  
conhecimento escolástico  
conhecimento informal  
atitudes  
docentes

Sandra MML Esteves<sup>1</sup>

Paulo Talhadas dos Santos<sup>2</sup>

Ulisses Miranda Azeiteiro<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Agrupamento de Escolas Soares Bastos, Oliveira de Azeméis, Portugal.

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

<sup>3</sup>Universidade Aberta e Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

\*ulisses@uab.pt

## INTRODUÇÃO

A educação é um requisito para promover as mudanças comportamentais e provir todos os cidadãos com a chave de competências necessárias ao alcance do desenvolvimento sustentável, como resultado da transmissão de saberes e valores, que um indivíduo recebe em resultado do seu percurso escolar e das suas vivências. Todos os estudantes, como consumidores futuros necessitam de conhecer os problemas ambientais e de como ajudar a criar um ambiente saudável. Compreende-se que a Literacia Ambiental (LA) deva ser uma competência basilar da nossa sociedade, estando bem presente em cada cidadão, o que significa ser desenvolvida por todos como parte integrante da sua educação. Tal como Schmidt (2010) defende a escola não pode estar ausente deste compromisso com as gerações futuras, sendo ela detentora de capacidade de resposta a estas necessidades. Torna-se assim importante aproximar a ciência da sociedade e criar laços entre cientistas, professores e alunos (Gomes, 2010; Almeida e Azeiteiro, 2011).

No novo milénio ficou generalizada a ideia de que a escola e a sociedade, um pouco por todo o mundo, não têm vindo a formar adequadamente, em termos ambientais, os cidadãos que se encontram hoje em dia em idade ativa, a avaliar pelos níveis de degradação a que o meio ambiente chegou em termos planetários (Leitão, 2004). Assim, tal como em outros países, em Portugal torna-se necessário integrar alterações na cultura do país. A integração de fatores de inovação social tais como os valores ambientais e de desenvolvimento sustentável tem sido lenta, na sociedade portuguesa, apontando claramente para a necessidade de políticas de fundo na área educativa (Schmidt, 2006). A educação é o fator chave no desenvolvimento do conhecimento e consciência sobre assuntos que afetam o nosso futuro comum.

A escola, tendo um papel primordial na educação dos alunos, requer professores comprometidos e empenhados com as problemáticas do ambiente. Os professores como educadores devem ser detentores de uma sólida formação em matérias de Educação Ambiental (EA) e de uma sólida LA. A incorporação da EA no curriculum apresenta-se como um meio educativo favorável ao desenvolvimento de atitudes e comportamentos pró-ambientais. Deste modo a identificação da LA que é promovida através dos docentes torna-se pertinente não só no sentido de permitir desenvolver atitudes e comportamentos pro-ambientais mais efetivos mas também de contribuir para um melhor aprofundamento educativo na área do ambiente. À escola são imputadas grandes pressões de mudança devendo atualmente estar voltada para as novas exigências e expectativas, para o futuro e adaptadas à sociedade do conhecimento, mas a escola é uma organização singular e distinta das demais organizações, constituída por vários atores com formação, percursos e perspetivas diferentes.

A preparação de professores com competências para atuarem como agentes de mudança em ambiente tem sido reconhecida como fundamental e prioritária (Gomes 2007). Contudo, nem todos os professores tiveram no currículo da sua formação e qualificação profissional temáticas ligadas ao ambiente e sustentabilidade. Benavente (1998) refere que é necessário que a EA esteja integrada no currículo escolar, faça parte dos conteúdos a desenvolver nas diversas disciplinas permitindo articulá-las devido à sua importância na dimensão cultural e cívica. Uma forma de colmatar algumas destas dificuldades é recorrendo à formação contínua de professores. Este tipo de formação é posterior à obtenção da certificação profissional e tem como objetivos a informação e as adaptações às mudanças. A formação de professores de todos os níveis de ensino e principalmente do 2º e 3º ciclo do ensino básico e ensino secundário, em Educação Ambiental

deve assumir-se como um dos principais instrumentos para que a escola possa cumprir, cabalmente, a sua função educativa (Gomes, 2007). Assim é possível colmatar alguma falta de formação inicial em termos de Educação Ambiental nos docentes de grupos não abrangidos por esta formação nos currículos da sua formação. O presente trabalho teve como objectivo caracterizar a LA dos docentes do Agrupamento de Escolas Soares Basto, com base na análise das componentes relativas às atitudes e aos conhecimentos (escolástico informal).

## METODOLOGIA

O Inquérito utilizado no presente estudo (anexo I), ainda que alterado para se adequar a docentes, foi o desenvolvido e aplicado por Pedro (2009) a alunos do 12º ano de Ciências e Tecnologia de uma escola da periferia do Porto. O mesmo inquérito foi posteriormente aplicado por Almeida e Azeiteiro (2011) e Cordeiro et al. (2013) também a alunos do secundário. Esta ferramenta desenvolvida e validada por Pedro (2009) demonstrou ser uma ferramenta eficaz de avaliação de LA (Almeida e Azeiteiro, 2011; Cordeiro et al., 2013), pelo que agora ligeiramente adaptado é aplicado a docentes.

A categorização das perguntas, número e objectivos encontram-se descritos na tabela I. O questionário é formado por duas sessões, a secção I – Características Sócio–Demográficas, foi integralmente adaptada sendo constituída por 19 questões relativas aos dados atuais de factos (pessoais, Ambiente que os rodeia, comportamento e opinião), com questões relativas à escola do agrupamento onde o docente leciona, grau de ensino, disciplina, grau académico, idade, sexo e se reside no concelho da escola onde leciona. Algumas outras questões pontuais no questionário foram também adaptadas na sua redação para inquirir docentes, assim as questões N e P passaram a ter uma redação adaptada a docentes. Na mesma secção foram colocadas duas novas questões, a questão R – “Das atividades promovidas quantas foram implementadas por estar previstas no plano curricular” e a questão S – “Assinale na lista a baixo os programas de Educação Ambiental que conhece”. A questão de opinião, T, também nesta secção solicita aos docentes a avaliação do seu conhecimento e competências em ambiente e sustentabilidade (Tabela I).

A secção II – Grau de LA em Ambiente e Sustentabilidade, é constituída por 1 pergunta de opinião, (Q28), 4 questões relativas a atitudes/motivações e 23 questões cognitivas, por questões de resposta fechada, do tipo de resposta única, escolha múltipla, classificação e escala (Tabela I).

O questionário é composto por secções de itens de resposta fechada, maioritariamente de escolha múltipla, solicitando aos docentes a única resposta mais adequada. Para evitar respostas por parte dos professores sem conhecimento sobre o assunto abordado ou para não ser induzido a dar respostas contra as suas convicções, a última opção é sempre "Não sei", "Não lembro", ou "Outros", aumentando deste modo, "a fiabilidade das respostas, a suavização do impacte de repulsa e o cansaço progressivo de itens fechados", evitando também as não respostas (Pedro, 2009) e transformando questões fechadas em semiabertas.

TABELA I: Resumo dos objetivos gerais, categoria e indicadores das questões formuladas no Questionário (Fonte: Pedro, 2009).

<b>Categoria da pergunta</b>	<b>Número de perguntas</b>	<b>Objetivo pretendido</b>	<b>Identificação dos itens</b>
<b>Perguntas de Facto</b>	18	Possibilitam a recolha de assuntos concretos, factuais, de fácil determinação, tais como dados relativos ao domínio: a) Pessoal; b) Ambiente que o rodeia; c) Comportamento (reconhecido ou aparente)	A, B,C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N, O, P, Q, R, S
<b>Perguntas de Opinião</b>	2	Permitem que o inquirido emita a sua opinião e expectativas, ou seja, tudo o que diga respeito a dados subjetivos.	T; 28
<b>Perguntas de Atitude/Motivações e Sentimentos</b>	4	Relativos a tudo que impulsiona a ação, o comportamento e que é a base de diferentes pontos de vista.	3; 5; 10; 15
<b>Perguntas de carácter cognitivo</b>	23	Indicam os índices do nível de conhecimentos dos diversos temas abordados no questionário e revelam o grau de confiança a conceder a julgamentos subjetivos.	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27

No cálculo do nível de proficiência nas variáveis componentes da LA, considerou-se dois domínios, o das atitudes, com 4 questões e o do conhecimento, correspondendo a 19 questões dividindo-se estas por sua vez em questões de conhecimento escolástico e conhecimento informal, correspondendo cada uma delas a uma contribuição de 50% no conhecimento total.

Nos itens em que se mede conhecimentos (escolásticos e informal de índole geral) as perguntas usadas são de escolha múltipla (PEM's) de leque fechado com avaliação por escala nominal (policotómica) de três atributos:

- alternativa de resposta correta/ adequada.....Va =1 (um) ponto
- alternativa de resposta errada/ inadequada.....(-Vi ) pontos
- alternativa Não sei, (...).0 (zero) pontos

Tal valoração visa garantir que, quando um inquirido erra, por ter respondido por ignorância ou ao acaso nessa PEM, não obtenha mais do que zero pontos. Assim, o sistema de classificação penaliza a resposta errada, corrigindo eventuais pontos recebidos em respostas acertadas ao acaso.

Em relação às atitudes ambientais, o inquirido é constituído por 4 questões, todas elas contribuindo com igual importância e peso para gerar uma pontuação Ambiental Atitudinal global (ATotal %). Nesta componente, e numa escala ordenada e cumulativa de atitudes/comportamentos avalia-se, para cada docente, a disponibilidade de fazer sacrifícios em prol do Ambiente. Às respostas foram atribuídas valores que variavam de -2 a 2 com a atribuição de uma percentagem que variava da seguinte forma (Tabela II).

De acordo com a pontuação obtida, ficamos a conhecer a intensidade e o sentido da sua atitude e/ou opinião. Uma pontuação de zero pontos, correspondente ao centro da escala, permitirá concluir que o docente apresenta uma atitude neutra.

O cálculo do grau de proficiência em LA foi efetuado através da média aritmética entre o Conhecimento total (CTotal) convertido em percentagem e as Atitudes em percentagem:  $LA = C_{total}(\%) + A_{total}(\%)/2$ .

A LA global da amostra é a média simples da LA obtida por cada um dos inquiridos.

Foi ainda calculada a Literacia Ambiental Ponderada (LAPonderada) que resulta da ponderação com o grau de segurança com que o inquirido afirma ter respondido às questões. De forma a converter o valor global de LA e o valor global da LAPonderada em níveis qualitativos ordenáveis de LA da população em estudo, a Tabela III apresenta a correlação a estabelecer entre a proficiência em matérias de LA em três níveis de desempenho: Insuficiente, Suficiente e Bom, obtendo-se assim o nível qualitativo de desempenho da amostra.

Utilizando a base de dados informática em EXCEL, já elaborada para tratamento de dados relativo ao questionário, procedeu-se às alterações necessárias e ao seu preenchimento de acordo com as respostas dadas pelos inquiridos.

Na Tabela IV apresentam-se as expressões simbólicas utilizadas nas expressões matemáticas deduzidas por Pedro (2009) presentes na tabela V. Através destas expressões calculou-se o nível de proficiência em LA. Para este cálculo consideram-se dois domínios, atitudes (4 questões) e conhecimentos (23 questões).

TABELA II: Tabela de conversão da escala de atitudes para valores em percentagem. (Fonte: Pedro, 2009)

Valor da variável	Percentagem
+2	100%
+1	75%
0	50%
-1	25%
-2	0%

TABELA III: Conversão de valores em % de LA para níveis de desempenho (Fonte: Pedro, 2009).

Valor em Percentagem de LA ou ponderada na amostra observada	Nível de desempenho
[67%, 100%]	Bom
[33%, 66%]	Suficiente
[0%, 32%]	Insuficiente

TABELA IV: Listagem de expressões simbólicas utilizadas nas expressões de classificação e cálculo de desempenho nas diferentes variáveis (Fonte: Pedro, 2009).

	Expressão Geral
Nº de PEM de Rn opções efectivas de resposta	N
Nº de opções efectivas da questão n, excluindo a opção neutral	Rn
Pontuação da questão n	Va
Nº total de itens que avaliam o conhecimento escolástico	N <sub>CE</sub>
Nº total de itens que avaliam conhecimento informal de índole geral	N <sub>CI</sub>

Segundo Pedro (2009), o grau de proficiência em literacia ambiental pode ser convertido em três níveis qualitativos de desempenho:

- BOM - O docente consegue identificar e enumerar diversos fatores que potenciam desequilíbrios ambientais. Aplica com segurança conceitos e conhecimentos em Ambiente, é capaz de comparar, seleccionar e avaliar adequadamente as atitudes e propor comportamentos que mitiguem os desequilíbrios

ambientais. A este nível, o docente consegue utilizar de forma correta capacidades de questionar, de relacionar conhecimentos e de detetar reais situações de perturbações dos ecossistemas. Consegue traçar, ainda, explicações assentes em evidências científicas e argumenta baseando-se numa análise crítica.

TABELA V: Expressões matemáticas utilizadas visando a determinação da LA (Fonte: Pedro, 2009).

Expressão	O que avalia	Considerações
$N_{CT} = N_{CE} + N_{CI}$	Nível de conhecimento total	Nº total de itens que avaliam conhecimento escolástico e conhecimento informal de índole geral
$\frac{1}{Rn}$	Probabilidade de acerto na questão n	
$\frac{1}{Rn} \times N$	Nº de questões que o indivíduo acerta em média	
$N - \frac{N}{Rn}$	Nº de questões que o indivíduo falha em média	
$(N - \frac{N}{Rn})V_i$	Pontos ganhos indevidamente	
$V_i = -\frac{Vn}{Rn-1}$	Penalização por item errado	Pontuação necessária retirar a cada questão n que o aluno erra
$\frac{\text{cotação por resposta correcta}}{\text{número de opções efetivas de resposta} - 1}$	Penalização por item errado	
$V_{min} = \sum_{n=1}^n -\frac{1}{Rn-1}$	Valor mínimo possível	Se o inquirido responder erradamente a todas as questões de conhecimento
$V(\%) = \frac{\text{valor efetivamente obtido por aluno} - V_{min}}{V_{máx} - V_{min}} \times 100$	Percentagem de conhecimento	
$CT1(\%) = \frac{CE(\%) + CI(\%)}{2}$	Valor total do conhecimento cognitivo de um aluno (CT)	
$A_{total} = \frac{A3(\%) + A5(\%) + A10(\%) + A15(\%)}{4}$	Percentagem na componente atitudinal	Calculada através da média das diferentes percentagens correspondentes às diferentes variáveis específicas das questões Q3, Q5, Q10, Q15, ver tabela 5
$LA = \frac{CT(\%) + A_{total}(\%)}{2}$	Grau de proficiência em LA	Convertida em Níveis Qualitativo de Desempenho pela seguinte correlação [67%;100%]- Bom [33%;66%]- Suficiente [0%;32%]- Insuficiente

Um docente com este nível de desempenho demonstra atitudes e valores adequados, revela ainda um conhecimento consistente da problemática ambiental, conseguindo aplicá-lo a situações novas e complexas. Demonstra, também, a posse de conhecimentos ambientais suficientes para fornecer interpretações e/ou previsões do impacte das atividades humanas no futuro. O docente consegue utilizar conhecimentos científicos e aplicá-los em decisões de carácter pessoal, social ou até mesmo global;

- **SUFICIENTE** - O docente é capaz de usar conceitos científicos, mas revela dificuldade quer ao nível das atitudes quer dos comportamentos pró-ambientais, nem sempre se mostra capaz de seleccionar informação relevante a partir de dados variados, ou capaz de avaliar corretamente um determinado impacte ambiental. Sente a afetação ambiental e é capaz de identificar condutas inadequadas por parte de outros, mas revela

dificuldade em auto responsabilizar-se e auto culpabilizar-se, mostrando-se incapaz de tomar decisões na prática. Um docente com este nível de desempenho nem sempre demonstra possuir adequadas atitudes e valores e revela, ainda, um conhecimento da problemática ambiental limitado e pouco consistente, conseguindo aplicá-lo apenas a situações simples e amplamente divulgadas nas mídias. Não possui conhecimentos ambientais suficientes para fornecer interpretações e/ou previsões do impacto das atividades humanas no futuro;

- **INSUFICIENTE** - O docente não possui conhecimentos ambientais suficientes que lhe permitam formular qualquer tipo de explicação para a ocorrência local de desequilíbrios ambientais. Não é capaz de fazer interpretações simples ou de estimar as consequências das condutas e dos processos tecnológicos que visam mitigar os problemas ambientais. O docente demonstra possuir inadequadas atitudes e valores ambientais e revela um conhecimento da problemática ambiental, muito limitado, só conseguindo reconhecer situações muito simples e amplamente divulgadas nas mídias. Demonstra forte tendência para a desresponsabilização e para a auto desculpabilização, considerando inevitável a degradação e os desequilíbrios profundos dos ecossistemas. Não atua e recusa-se a fazer concessões em prol da qualidade de vida das gerações futuras.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos com a aplicação do questionário dizem respeito às características sociodemográficas dos inquiridos, ao conhecimento cognitivo de natureza escolástica e informal e também às competências de âmbito atitudinal em matérias de LA.

### **Caracterização Sociodemográfica**

A análise das respostas dadas na Secção I do questionário permite-nos a caracterização sociodemográfica da população deste estudo, constituída por 61 docentes do Agrupamento de Escolas Soares Basto em Oliveira de Azeméis, distrito de Aveiro. A população em estudo é formada por professores do 2º, 3º ciclos e secundário, distribuídos por várias áreas disciplinares das duas escolas deste agrupamento (Tabela VI).

Da amostra verificamos que temos 70,4% de professores inquiridos em que na sua formação não estiveram previstas temáticas relativas ao Ambiente (sem formação

em Ambiente) e apenas 29,6 % com alguma formação em Ambiente por estar prevista esta área na sua formação e que correspondem a professores das disciplinas de Biologia-Geologia, Geografia e Ciências Físico – Químicas. Esta discrepância está relacionada com o facto de haver mais disciplinas sem componente ambiental na formação científica do professor e ainda de haver mais professores nas principais disciplinas nucleares como português a matemática e o inglês.

TABELA VI: Distribuição dos docentes por áreas disciplinares

<b>Disciplinas</b>	<b>Nº Docentes</b>
Português	7
Francês	3
Inglês	10
História	1
Geografia	4
Matemática	11
Físico-Química	9
Biologia-Geologia	5
TIC	3
Electrónica	2
Filosofia	3
Educ. Física	1
Educ. Especial	1
Educ. Visual	1
<b>Total</b>	<b>61</b>

No que diz respeito à distribuição por género (masculino/feminino), verifica-se um predomínio do sexo feminino com 72% de mulheres contra apenas 28% de homens professores. No que se refere à idade dos docentes, podemos verificar que existe uma predominância de docentes na classe de idades compreendida entre 40 e 50 anos e na dos com mais de 50 anos, verificando-se por isso que são docentes na sua maioria já pertencentes ao quadro de escola e por isso já com muita experiência em ensino (Figura1).

Relativamente ao grau académico dos professores a grande maioria, 53 dos docentes é licenciado havendo apenas 3 docentes com bacharelato, 1 com pós-graduação e 4 com mestrado (um na área do inglês, um em matemática e dois na área de físico-química) o que traduzido nas percentagens apresentadas na Figura 2, corresponde a 90% dos inquiridos licenciados, pois a licenciatura é o grau mínimo de instrução atualmente exigido aos docentes e só os mais recentemente formados serão detentores de grau de mestre. Atendendo à relação de idades verificada no tópico anterior, os 4 docentes com mestrado correspondem a formação pós licenciatura por parte dos docentes.

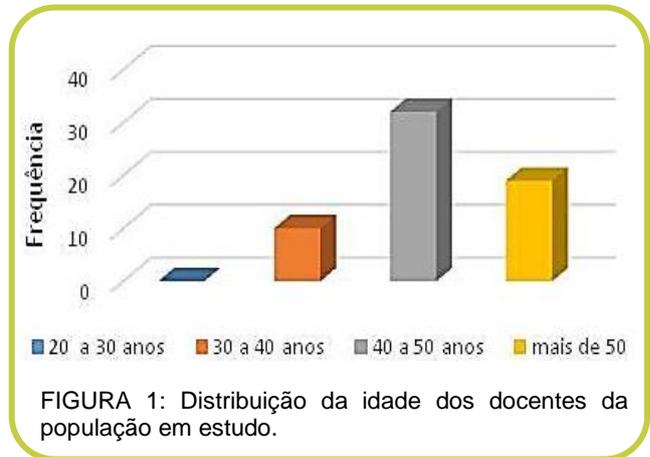


FIGURA 1: Distribuição da idade dos docentes da população em estudo.

### Caraterização do Interesse pela Temática do Ambiente

Relativamente ao interesse pela temática do ambiente, importa realçar algumas das questões tratadas. Assim perguntou-se aos docentes se assistem na íntegra a documentários televisivos sobre Ambiente e Vida Selvagem, 39 docentes responderam afirmativamente e 22 deram uma resposta negativa, o que corresponde a 63,9% respostas afirmativas e 36% respostas negativas, ou seja, a maioria dos docentes afirma observar geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre o Ambiente e vida selvagem.

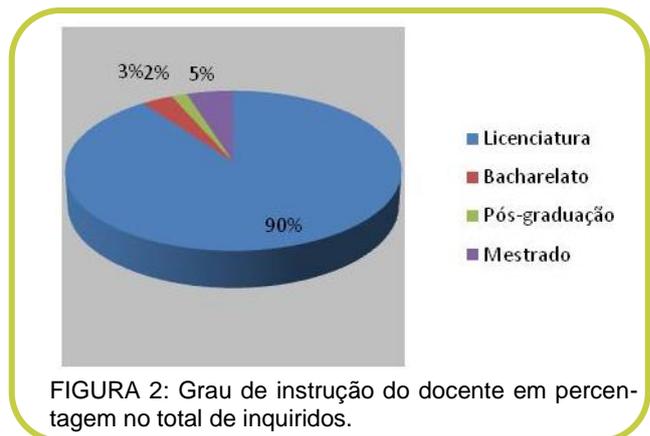


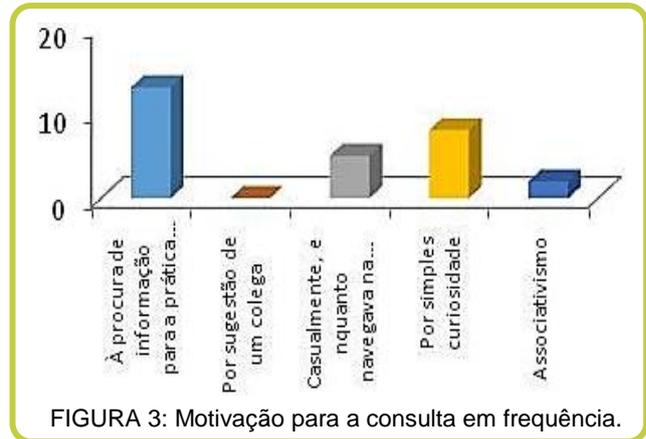
FIGURA 2: Grau de instrução do docente em percentagem no total de inquiridos.

Quanto à frequência com que o docente faz essa observação, dos docentes que tinham respondido afirmativamente observa-se que 17 o fazem semanalmente, 11 uma vez por mês e 7 uma vez por trimestre. Ou seja 43,5% destes docentes faz uma observação regular destes documentários, mas importa realçar que ainda assim não são uma maioria, ficando o grupo a seguir pela observação apenas mensal (28,2 %) seguida da trimestral (17,9%) (Tabela VII).

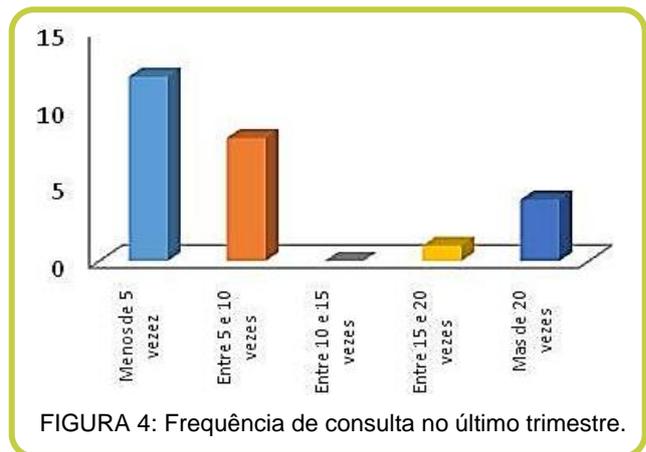
TABELA VII: Periodicidade com que veem, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem.

	Percentagem	Frequência
Não responde	2,50	1
Semanal	43,50	17
Quinzenal	7,70	3
Mensal	28,20	11
Trimestral	17,90	7

Quando questionados se lêem pelo menos mensalmente, um artigo/reportagem “científica” ou de opinião sobre o Ambiente e/ou conservação da natureza, 37 dos inquiridos, o que corresponde a uma percentagem de 60,6% respondeu afirmativamente contra 24 docentes que declarou não o fazer o que corresponde a uma percentagem de 39,3% dos inquiridos, concluindo-se assim que a maioria dos docentes vai tendo algum contacto com esta temática. Quanto à fonte de consulta preferida é a revista National Geographic que tem a preferência dos docentes correspondendo a 36% dos casos, seguida de páginas de internet com 16,3%. Quanto à consulta de sites ligados a Organizações Governamentais (OGs) ou não governamentais (ONGs) de Ambiente e/ou proteção e conservação da natureza, durante o último trimestre, mais de metade dos docentes diz não a fazer, 59% e apenas 37,7% dos docentes declarou fazê-lo. As motivações apontadas para essa consulta dão o primeiro lugar para a procura de informação para a prática pedagógica com 56,5% dos inquiridos, em segundo lugar, por simples curiosidade 34,7% e em terceiro lugar com 21,7% consideram ser casualmente enquanto navegava na net. Apenas 8,7% o fazem por associativismo e nenhum por sugestão de colegas (Figura 3).



Relativamente à frequência com que fizeram essa consulta no último trimestre, os docentes demonstram uma consulta predominantemente baixa uma vez que 52% admitiu tê-la feito menos de cinco vezes. Os que consultaram entre 5 e 10 vezes representam 34,7% e apenas 17,4% referem ter consultado mais de 20 vezes (Figura 4).



Sendo os docentes inquiridos neste estudo de várias áreas disciplinares e na grande maioria de áreas sem formação científica na área do Ambiente (43 docentes correspondente a 70,4% dos inquiridos) quando questionados se promovem ou promoveram qualquer tipo de atividade promotora de boas práticas de cidadania ambiental respondem negativamente, 24 dos 61 docentes (correspondente a 39,3% dos inquiridos). Sendo este um valor bastante baixo importa ainda assim salientar que esta percentagem representa um número ligeiramente superior ao número de professores que apresentam formação na área (29,6% dos inquiridos) o que é um indicador que poderá haver algum interesse e empenho por parte de alguns docentes para a promoção deste tipo de atividades. Das atividades promovidas entre as listadas, os docentes mostraram maior apetência pela promoção de palestras sobre o Ambiente e percursos guiados na natureza (Figura 5).

Dos docentes que afirmam desenvolver qualquer tipo de atividade promotora de boas práticas de cidadania Ambiental 33% afirma que todas as atividades implementadas foram devidas à sua iniciativa, 25% consideram que só menos de metade das atividades implementadas foram de sua iniciativa e 20,8% considerem ter sido implementadas só por estar previstas no plano curricular, 8,3% não respondeu.

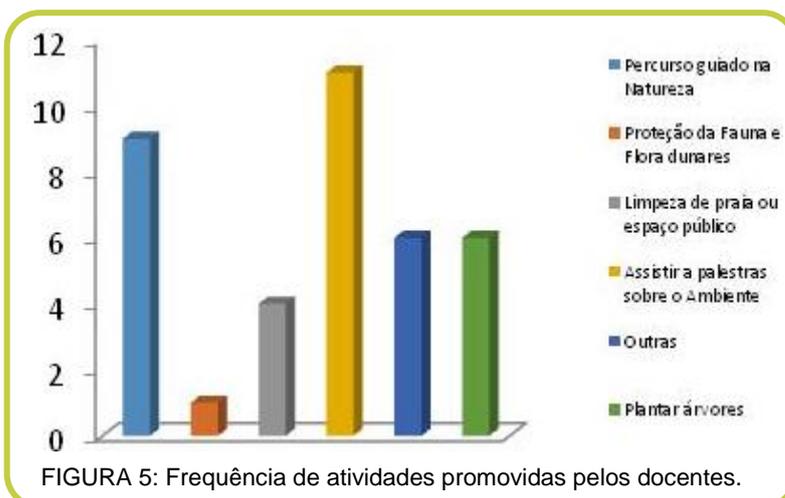


FIGURA 5: Frequência de atividades promovidas pelos docentes.

Na questão de autoavaliação no domínio de LA relativa às suas competências sobre ambiente e sustentabilidade, um elevado número de inquiridos correspondente a 57% da amostra autoavalia-se com o nível de suficiente em matérias de LA, seguido de 30% que se autoavalia com o nível de bom e 7% simultaneamente com muito bom e medíocre, não havendo ninguém que se tenha avaliado com mau em LA (Figura 6).

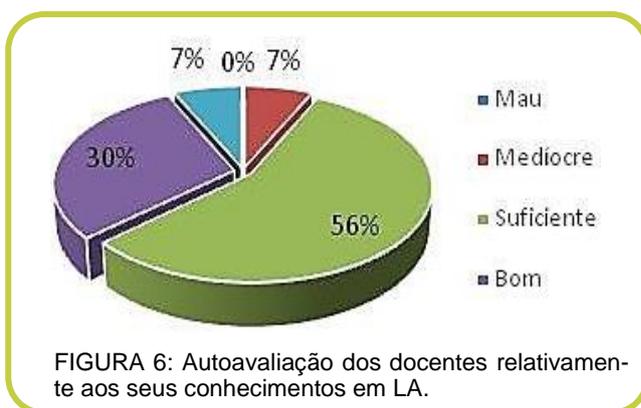


FIGURA 6: Autoavaliação dos docentes relativamente aos seus conhecimentos em LA.

### Caraterização da amostra tendo em conta as variáveis componentes da LA

A partir do tratamento quantitativo da segunda parte do inquérito, foi possível calcular com base nos resultados obtidos, os conhecimentos ambientais globais sendo usados como indicador da LA que os docentes apresentam em três variáveis, Conhecimento Escolástico (CE), Conhecimento Informal (CI) e Atitudes.

### Caraterização da Literacia Científica Escolástica da Amostra

Tal como já elaborado por Pedro (2009) foi apurada a componente ambiental do Conhecimento Cognitivo Escolástico, aplicando as respetivas escalas de medida ao conjunto das 12 perguntas (NCE=12) que constam no inquérito e são relativas a esta componente (Q1, Q2, Q4, Q11, Q12, Q14, Q17, Q20, Q21, Q23, Q26, Q27). O número total de respostas possíveis desta sessão para os docentes é de 732 (12 questões e 61 inquiridos). Da análise dos resultados obtidos verifica-se que a grande generalidade dos docentes respondeu adequadamente a um grande número de questões, a moda são 8 questões mais vezes acertadas correspondendo a 29,5% dos docentes ou seja 18 dos inquiridos. É interessante notar-se que apenas um docente acerta em todas as questões e importante notar-se que nenhum errou todas as questões

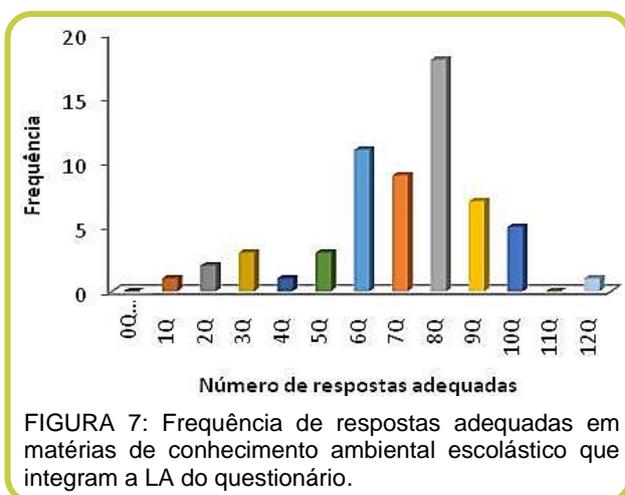


FIGURA 7: Frequência de respostas adequadas em matérias de conhecimento ambiental escolástico que integram a LA do questionário.

(Figura 7). Aplicando as respectivas escalas de medida a cada item, determina-se que, na componente CE, cada docente poderá ter uma cotação máxima de 12 pontos e uma cotação mínima de -4,47 pontos.

A Tabela VIII apresenta, por item (cognitivo escolástico), o valor médio obtido pela globalidade dos docentes em estudo o que permite determinar quais os temas/conceitos ambientais em que os amostrados revelam maiores facilidades e maiores lacunas. Podemos ver pelos dados (Tabela VIII), que os professores apresentam melhor desempenho nas questões Q26 e Q27 seguidas de perto pelas questões Q11, Q12 e Q23. A Q26 é relativa à definição do desenvolvimento sustentável e a Q27 sobre o conceito de consumidor sustentável, portanto estreitamente relacionadas para quem é conhecedor do conceito de sustentabilidade. A Q11, relativa a uma melhor gestão sustentável da água, Q12 sobre as consequências da contaminação da água com fertilizantes nos ecossistemas aquáticos e a Q23 sobre a desflorestação e suas consequências foram as que se seguiram.

TABELA VIII: Médias obtidas na amostra por item cognitivo escolástico.

	Q1	Q2	Q4	Q11	Q12	Q14	Q17	Q20	Q21	Q23	Q26	Q27	Média Global do CE (%)
<i>Média por item em percentagem (%)</i>	46,0	74,6	31,1	78,4	77,9	62,2	62,7	73,3	18,7	78,3	87,7	85,2	64
<i>Média obtida por item</i>	0,28	0,66	-0,38	0,73	0,71	0,50	0,50	0,65	-0,02	0,71	0,84	0,80	0,50

A questão com pior desempenho foi a Q4 relativa à distinção entre ONG e OG do Ambiente e a questão Q21 relativa à atual situação de Portugal em relação ao estabelecido no Protocolo de Quioto no que respeita ao teor de emissões de CO2 comparativamente com os valores médios de referência de 1990 nele estabelecido, questões que de alguma forma são menos debatidas pois são as que pressupõem maiores conhecimentos e ações. As questões de sustentabilidade da água e sua contaminação são assuntos recorrentes tanto das campanhas que vão sendo implementadas, como normalmente assuntos tratados no âmbito escolar com maior incidência e que poderá pela sua “simplicidade de tratamento” ser alvo de maiores ações e projetos nas escolas. Analisando a Tabela VIII, é no entanto possível verificar que para a generalidade dos amostrados, a variável componente da LA relativa ao Conhecimento Ambiental Escolástico é globalmente satisfatória, tendo os resultados das respostas ao questionário permitido calcular um PCE= 64%.

### Caraterização da componente de Atitudes Ambientais

As questões do questionário que dizem respeito à preocupação ambiental/consciência ecológica e competências ao nível das atitudes são avaliadas nas questões Q3, Q5, Q10, e Q15 da sessão II do questionário. Todas as questões contribuem de igual modo (peso) para gerar uma pontuação ambiental atitudinal global (Atotal %).

Nesta componente, e numa escala ordenada e cumulativa de atitudes/comportamentos avalia-se a disponibilidade que cada docente demonstra em prol do ambiente. Em termos de pontuação, nestas questões os docentes, poderão ter uma pontuação mínima de -8 pontos e uma máxima de 8 pontos. Assim, de acordo com a pontuação obtida ficamos a conhecer a intensidade e o sentido da sua atitude e/ou opinião. Pela análise dos dados da Figura 8 podemos verificar que os docentes revelam pior desempenho na

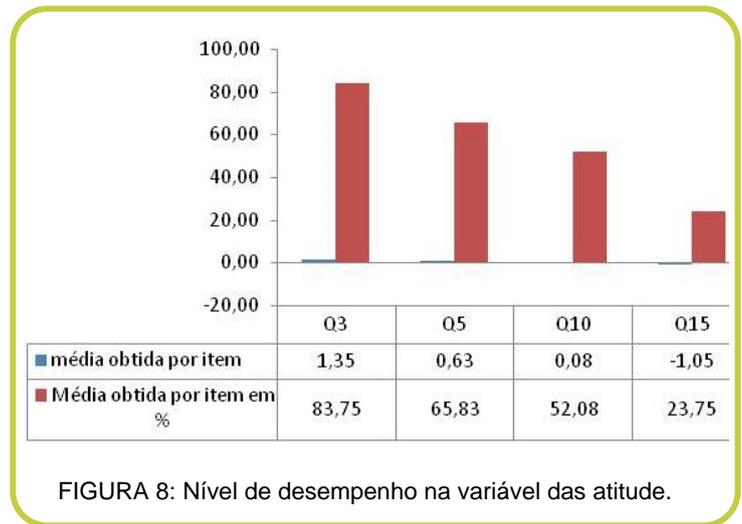


FIGURA 8: Nível de desempenho na variável das atitudes.

questão Q15, com a obtenção de uma média de apenas 23,75% na resposta a este item. É de referir que 17 docentes correspondendo a 27,9% não assinalaram qualquer opção amiga do ambiente e que 50,8 (31 docentes) assinalaram apenas uma. Apenas 3,3% dos inquiridos selecionou as três opções amigas do ambiente.

Este fraco desempenho relativo a esta questão foi igualmente verificado em discentes nos trabalhos de Pedro (2009), Almeida e Azeiteiro (2011) e Cordeiro et al. (2013).

Na questão Q10, relativa ao reconhecimento do desperdício de água, fundamental na mudança de comportamentos, 47,5% dos inquiridos (29 dos docentes) considera quase nunca haver desperdício de água, logo seguido de 44,3% dos inquiridos (27 docentes) que reconhece frequentemente desperdiçar água, 1,6% não reconhece gastar água a mais do que o estritamente necessário e apenas 6,5% (4 docentes) reconhece gastar mais água do que o necessário. Ou seja, estes docentes de uma forma geral, não tomam cuidados extra para a diminuição do consumo de água, não tendo na maioria dos casos uma preocupação e atenção com o impacto no Ambiente desse consumo. Mais uma vez estes resultados coincidem com os resultados obtidos junto dos discentes, nos trabalhos anteriormente referidos pois de uma forma geral grande parte dos inquiridos (discentes) não reconhece gastar mais água do que o estritamente necessário.

Quanto à questão Q5, um grande número de inquiridos neste estudo, correspondendo a 73,7% (45 docentes) considera estar um pouco disposto a pagar mais por um produto amigo do Ambiente, seguido de 13,1% que se considera muito pouco disposto a esse esforço económico e 3,3% dos inquiridos refere não estar nada disposto. Apenas 4,9% dos inquiridos diz-se muito disposto a esse esforço financeiro para obter um produto amigo do ambiente. Estes resultados são de uma forma geral coincidentes, mais uma vez, com os resultados obtidos em estudos realizados em discentes, sendo de referir que em Pedro (2009) relativamente a esta questão, um quarto (25,86%) dos inquiridos por Pedro (2009), não está disposto a fazer sacrifícios (financeiros), logo a pagar por um produto amigo do Ambiente (Q5) e a maioria está apenas um pouco disposto a esse sacrifício.

Relativamente aos nossos inquiridos 52,5% de docentes considera preocupante o fato de uma espécie de planta se encontrar em vias de extinção Q3, logo seguida de 42,6% dos inquiridos que chega a considerar

este facto muito preocupante, sendo de salientar que ninguém se mostrou indiferente a esta possibilidade. Assim, nesta questão verifica-se uma maior sensibilização por parte dos docentes.

Verifica-se que embora na generalidade os comportamentos possam ser considerados bastante positivos em termos ambientais ao demonstrarem valores atitudinais com valores calculados acima da média nas questões Q3 (nível 4 - preocupante) e Q5 (nível 4 - um pouco disposto), ao nível das questões Q10 e Q15 a situação é bastante mais preocupante sendo de realçar que 47,5% dos docentes não reconhece gastar mais água do que o necessário (Q10) e que dos inquiridos só 3,3 % optam pelas ações mais amigas do ambiente no momento de compra de um refrigerante (Q15). Assim, a valoração que se teve na componente atitudinal, poderá indicar que o docente estaria disposto a algum sacrifício em prol da preservação do Ambiente, mas é também na componente relativa às Atitudes que nos deparamos com as questões Q10 e Q15 com pior desempenho por parte dos docentes ainda que a média global obtida seja de 56,3%. Também poderemos verificar que embora 73,7% dos inquiridos tenha respondido na questão Q5 que considera-se um pouco disposto a pagar mais por um produto amigo do Ambiente (nível 4), quando foi confrontado com as opções de compra de um determinado produto, avaliadas anteriormente, nas opções consideradas ambientalmente corretas apenas 3,3% dos inquiridos é que as assinalou demonstrando um real compromisso com o ambiente. Assim poderemos concluir que na prática os docentes não demonstram as atitudes ambientalmente corretas embora se tenham demonstrado dispostos a isso. Mais uma vez o mesmo foi verificado com alunos em Pedro (2009), como descrito “em termos globais para as atitudes, obtém-se um resultado de 55%, o que poderá ser considerado suficiente de acordo com a escala definida mas que se caracteriza pela mediania e onde os resultados, francamente piores, situam-se em termos de opções de consumo. Se considerarmos que as questões Q5, Q10 e Q15 apresentaram resultados respetivamente de 75% (pouco preocupados), 47% (quase nunca reconhece desperdiçar água) e 42% de opções adequadas para o Ambiente em termos de consumo, poderemos considerar muito preocupantes estes resultados.”

O comportamento apresentado por parte dos docentes, poderá estar concordante com a situação Portuguesa relativa às polícias Ambientais, pois como referido por Schmidt et al. (2011), a nossa situação apresenta «especificidades nacionais» pois permanecem em Portugal uma iliteracia ambiental, desinformação sem planeamento, falta de cultura da natureza e da paisagem, desconhecimento da biodiversidade e fragilidade do próprio movimento ambientalista, que tem uma visibilidade muito superior à sua implantação social efetiva. A deficiente política ambiental portuguesa é o resultado de mudanças constantes sem haver uma continuidade na intervenção dos vários executivos somando a esse facto as medidas ambientais que variam em função do carácter pessoal do detentor político da «pasta ambiental», tornando-se mais ou menos visíveis (e impositivas) consoante o seu empenhamento.

Segundo Schmidt et al. (2011), mantém-se ainda um carácter sectorial com problemas que são essencialmente transversais. As próprias tentativas para que os outros ministérios assumam o ambiente como questão central no contexto, tem resultado mais na soma descoordenada das partes e sua burocracia do que na verdadeira integração da questão ambiental nas outras políticas. A política ambiental em Portugal teima, pois, em não ultrapassar o nível da enunciação, tendo-se instalado uma espécie de consentimento tácito em relação ao seu incumprimento. No setor da educação esta poderá ser uma das razões para a baixa LA apresentada em relação e a alunos como foi observado nos diversos estudos até agora efetuados

e também docentes. A atividade de educação ambiental durante os anos 1990 já sugeria que os problemas de educação ambiental em Portugal resultavam da acumulação de falhas tais como: deficiente formação dos professores, falta de organização dos recursos, falta de profissionalismo adquirido, integração deficiente nos currículos e uma deficiente crónica avaliação formal de atividade de educação ambiental (cf. Martinho, 2003, p.81; Schmidt et al., 2011). Pesquisas de comportamentos e atitudes ambientais realizadas no final de 1990, revelaram que as gerações mais jovens eram simultaneamente muito preocupadas com o estado do ambiente, mas, por outro lado apresentavam um défice enorme de informação e conhecimento quer em questões de momento em termos ambientais, quer sobre questões ambientais em geral (Nave e Fonseca, 2004; Schmidt et al., 2004; Schmidt et al., 2011).

Desenvolveram-se sem dúvida alguns projetos importantes de educação ambiental, mas sempre sob ameaça de interrupção, e sobretudo sem qualquer alento ou valorização, quer por parte do ministério do Ambiente quer do Ministério da Educação (Schmidt et al., 2011).

De acordo com Schmidt et al. (2011), em Portugal não existe uma articulação de conexão entre problemas ambientais e atividades económicas, problemas sociais, de saúde e qualidade de vida, os quais são importantes dimensões para a sustentabilidade. A preponderância das questões puramente ecológicas como principais temas de projetos de EA/EDS atua em detrimento de abordar questões cívicas e de cidadania, o que significa que há muita EA e não suficiente EDS nas escolas de Portugal. Além disso em Portugal a maioria dos projetos de EA/EDS restringem-se apenas à escola, deixando um imenso vazio no que diz respeito a outras pessoas tais como: famílias e outro tipo de autores da comunidade, mais perto da comunidade escolar. Ainda os projetos dão preferência a alunos mais jovens, em detrimento dos alunos pós-adolescentes ou pré-adultos, que são em teoria mais difíceis de mobilizar para o cuidado ambiental. Outra dificuldade destes projetos nas escolas prende-se com a sua falta de durabilidade muitas vezes associada à mobilidade de pessoal docente, sendo difícil dar continuidade aos projetos. O envolvimento dos professores é muitas vezes difícil de conseguir.

Assim, Schmidt et al. (2011) referem que o modelo de EA/EDS praticado em Portugal, revela enormes défices de coordenação institucional e curricular, ou seja os fracos resultados da EA não são apenas devido à habitual falta de recursos de que as organizações ambientais sempre se queixam, mas também devido à desconexão reconhecida entre as organizações, a ausência de uma visão estratégica e de longo prazo de EA/EDS e falta de continuidade e alta instabilidade das atividades.

Podemos de acordo com os resultados obtidos verificar que 56% dos inquiridos apresentam atitudes pró-ambientais o que poderá ser considerado suficiente de acordo com a escala definida por Pedro (2009), mas que se caracteriza pela mediana e onde os resultados francamente piores se situam em termos de opções de consumo.

### **Literacia Ambiental Global**

Após a análise dos dados obtidos observou-se que os valores dos conhecimentos (escolástico e informal) e atitudes são muito próximos, muito embora com valores ligeiramente superiores na componente CE (64%). Fazendo a média das variáveis componentes para a determinação da LA obtém-se o valor global de 57 % na amostra em estudo (Tabela IX), o que pode ser considerado satisfatório.

Tal como já foi anteriormente referido neste trabalho, do universo de 61 inquiridos apenas 18 professores (correspondendo a 29,6% da amostra) são professores com alguma formação em temáticas do Ambiente, pelo que 43 dos mesmos inquiridos (70,4%) não apresentam formação em temáticas do Ambiente. Este facto poderá ter bastante influência no valor CE apresentado (63%), mas será também importante verificar que a componente do CE é aquela que apresenta uma maior valoração em relação à componente do CI e à das Atitudes, as quais apresentam valores mais baixos, ainda que positivos. A aquisição de conhecimentos não será contudo uma garantia suficiente para a mudança de atitudes e comportamentos. Assim, é certo que em LA a formação científica não é o único fator que está na origem de um elevado nível de LA, os conhecimentos devem ser acompanhados da consciencialização e atitude de respeito para com o Ambiente natural e todos os seus componentes. Assim, os inquiridos apresentam desempenhos atitudinais satisfatórios, ainda que, como referido, com algumas falhas importantes que se revelam ao nível do comportamento do dia-a-dia.

Uma das variáveis ponderadas, neste estudo é a LA onde se tem em conta o número de questões com que o inquirido

TABELA IX: Classificação obtida nas variáveis componentes de LA

CE	CI	C <sub>Total</sub>	Atitudes	LA	LA <sub>Pond</sub>
55%	55%	58%	56%	57%	57%

respondeu, sem ter a convicção de estar a responder adequadamente, constatando-se que o valor da LA Pond é igual ao valor da LA, correspondendo a esta amostra a 57%, sendo este um nível razoável de desempenho ao nível da componente do conhecimento ambiental. No decorrer deste estudo analisamos com alguma atenção os projetos educativos das escolas deste agrupamento e verificamos que neles se encontra pouco manifestada a preocupação de projetos diversificados na área do Ambiente. No projeto educativo da Escola Bento Carqueja, salientam-se as vertentes do Plano de Ação do Projeto Ecoescola: uma, direcionada para o desempenho ambiental do Agrupamento, outra, para dar continuidade à sensibilização da comunidade educativa e manifesta-se a intenção de continuidade do projeto Ecoescolas o qual tinha sido implementado e teve uma participação ativa em 2005/2006, participação que, pela sua qualidade lhe garantiu a atribuição do galardão final: a “Bandeira Verde”.

O projeto educativo da Escola Soares Basto refere apenas o objetivo de promover o envolvimento da comunidade escolar e educativa no desenvolvimento de atitudes concertadas de defesa do ambiente tais como:

- Participação em projetos ou outras atividades de carácter local/nacional sobre Educação Ambiental e Educação para a Saúde;
- Realização de sessões de esclarecimento.

Daqui se pode verificar não ter existido um grande empenho por parte desta segunda escola, hoje sede de agrupamento e origem de grande número dos nossos inquiridos, no sentido de promover atividades no âmbito do Ambiente, nem formação para docentes nessa área. As sessões de esclarecimento não chegaram a ser realizadas e atividades não foram desenvolvidas. Esta falta de empenho do agrupamento poderá estar relacionada com as políticas ambientais vigentes, com a falta de avaliação e controlo dos projetos e ainda poderá estar interrelacionada com a valoração em LA obtida pelos seus professores.

## CONCLUSÃO

Este trabalho constitui uma oportunidade de caracterização do nível de alfabetização ambiental dos docentes e aferir necessidades na formação destes para que possam de forma efetiva contribuir na formação dos alunos em LA. É da competência do agrupamento a construção do seu PE. Este pretende dar resposta às necessidades formativas da sua comunidade educativa, devendo aqui os aspetos relacionados com o ambiente, não ser esquecidos, pelo que é também da responsabilidade dos mesmos a inclusão no seu Projeto da componente Ambiental. É certo que grande número de escolas apresenta a preocupação em promover a LA e conseqüentemente Atitudes pro-ambientais nos seus alunos. Mas é necessário não esquecer que é igualmente importante, se não mais importante, desenvolver junto dos professores ações de sensibilização formadoras em Ambiente. São estas as ferramentas necessárias para que os professores possuam à-vontade para o desenvolvimento nas suas escolas e com os seus alunos de projetos Ambientais. Tal como já foi anteriormente referido, este agrupamento, formado recentemente, apresentava por parte de cada escola agrupada um PE bastante restrito no que diz respeito a projetos ambientais. Os docentes da escola Soares Basto, nos últimos anos, não integraram qualquer projeto Ambiental e também não foram desenvolvidas na escola ações formativas nessa área. A escola Bento Carqueja esteve um pouco melhor ao desenvolver o Programa Ecoescolas com alguns professores, para alunos o qual foi premiado. É de salientar, no entanto, que nos últimos anos não teve grande crescimento. Assim, na verdade parece faltar a integração da componente ambiental nos objetivos do PE deste agrupamento o que muito se relaciona com as motivações dos docentes e suas concepções em termos de EA e Educação para a Cidadania.

Os resultados obtidos mostram que os docentes do Agrupamento de Escolas Soares Basto apresentam globalmente, um grau de suficiente em LA, na medida em que qualquer das componentes avaliadas teve avaliações com a classificação de suficiente. Os valores obtidos no CI, embora suficientes são ligeiramente inferiores ao CE, evidenciando que os professores de uma forma geral não atribuem grande importância aos problemas Ambientais e seus reflexos no dia-a-dia. Tal facto fica reforçado quando olhamos para o valor obtido em termos atitudinais, o que demonstra a falta de atitudes pró-ambientais em situações com que se deparam na sua vida quotidiana, ou seja tal como a classificação feita anteriormente para a valoração de suficiente, “um docente é capaz de usar conceitos científicos, mas revela dificuldade quer ao nível das atitudes quer dos comportamentos pró-ambientais. Este docente nem sempre se mostra capaz de selecionar informação relevante a partir de dados variados, ou capaz de avaliar corretamente um determinado impacte ambiental. Sente a afetação ambiental e é capaz de identificar condutas inadequadas por parte de outros, mas revela dificuldade em auto responsabilizar-se e auto culpabilizar-se, mostrando-se incapaz de tomar decisões na prática. Um docente com este nível de desempenho nem sempre demonstra possuir adequadas atitudes e valores e revela, ainda, um conhecimento da problemática ambiental limitado e pouco consistente, conseguindo aplicá-lo apenas a situações simples e amplamente divulgadas nos média. Não possui conhecimentos ambientais suficientes para fornecer interpretações e/ou previsões do impacte das atividades humanas no futuro”. Poderemos desta forma questionar se será um bom desempenho por parte dos docentes e se será suficiente para a sua ação formativa para com os alunos. Tendo em conta que o objetivo último da LA é o de obter competências e capacidades de ação relativas ao ambiente responsáveis e sustentáveis para toda a vida, temos de ter docentes ambientalmente

literatos, ou seja dotados de Literacia Ambiental. Será fundamental repensar o modelo de atuação deste agrupamento no sentido de procurar melhorar o desempenho e formação dos seus docentes melhorando os processos de construção de novas práticas de EA, investindo na formação dos seus intervenientes e promovendo docentes habilitados Ambientalmente. Docentes que de forma consciente e crítica possam intervir nas respostas aos problemas ambientais, temática essencial à sustentabilidade do planeta. Espera-se que este trabalho desafie as escolas e seus docentes a aumentar significativamente a LA em todos os seus intervenientes, começando pelo seu corpo docente. Aos centros de formação, espera-se que sejam levados a investir em formações pluridisciplinares nesta área com temas apelativos e diversificados para os docentes das mais diversas áreas disciplinares, não se restringindo apenas a promover formações desta temática junto dos docentes da área científica. É de lembrar que estas formações são quase sempre específicas para grupos disciplinares da área das ciências experimentais não permitindo qualquer benefício ou reconhecimento profissional para docentes de outras áreas. Assim, de acordo com Nóvoa (1995), a formação tem de estar, de facto, ligada a projetos profissionais e organizacionais, sendo necessário conjugar as lógicas de oferta e de procura. Daqui se compreende que a escola também é responsável, pois tem sob a sua responsabilidade decidir áreas de intervenção prioritárias para a formação dos seus docentes, sendo que na maioria dos casos as preferências recaem por áreas da tecnologia e informação. Assim poderemos concluir, que até ao momento as apostas que têm vindo a ser feitas na responsabilização das escolas como meio fundamental na educação de jovens ambientalmente literados não será até ao momento significativa e que ainda haverá muito trabalho a desenvolver nas nossas escolas para que essa seja uma verdade mais consistente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Almeida FIRG, Azeiteiro UM (2011). Literacia Ambiental no Ensino Secundário – O caso da Escola Secundária Dr. Manuel Candelas Gonçalves. *CAPTAR* 3(2):45–68.
- Benavente A (1998). Da construção do sucesso escolar. Equacionar a questão e debater estratégias. *Seara Nova* 18:3-27.
- Cordeiro FCSAB, Pedro A, Moura AP, Santos P, Azeiteiro UM (2013). Literacia Ambiental no Ensino Secundário. *CAPTAR* 4(1):27–56.
- Gomes A (2007). A formação contínua de professores no âmbito da educação ambiental: seus reflexos na prática educativa. Dissertação de Mestrado, Universidade Portucalense do Porto, Porto, 181 pp.
- Gomes M (2010). Educação para o Desenvolvimento Sustentável: das teorias às Práticas. *Noesis* 80:30-33.
- Leitão A (2004). Literacias ambientais: sua evolução ao longo do ensino básico. Dissertação de Mestrado, Universidade Portucalense do Porto, Porto, 193 pp.
- Martinho G (Ed.) (2003). Memórias de 12 anos de Educação Ambiental – 1990/2002 (Lisboa: APEA/FCT-UNL).
- Nave JG, Fonseca S (2004). Entre a cultura ambiental e o efeito nimby: as várias facetas de uma cidadania para o ambiente *In*: JF Almeida (Ed.) Os Portugueses e o Ambiente – II Inquérito Nacional às Representações e Práticas dos Portugueses sobre o Ambiente, Celta, Oeiras, pp. 236-336.
- Nóvoa A (1995). Os Professores e a sua formação. Dom Quixote, Lisboa.
- Pedro APED (2009). Monitorização da Literacia Ambiental nos Alunos Finalistas do Ensino Secundário. Dissertação de Mestrado - Mestrado em Ecologia, Ambiente e Território, Universidade do Porto, Porto, 82 pp.
- Schmidt L (2006) (Org.). Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável – Contributos para a sua Dinamização em Portugal, Lisboa: Comissão Nacional da UNESCO.
- Schmidt L (2010). Feito e Dito - O Pontapé na Porta. *Noesis* 80:34-37
- Schmidt L, Gil Nave J, O' Riordan T, Guerra J (2011). Trends and Dilemmas Facing Environmental Education in Portugal: From Environmental Problem Assessment to Citizenship Involvement. *Journal of Environmental Policy & Planning* 13(2):159–177.
- Schmidt L, Truninger M, Valente S (2004) Problemas Ambientais, prioridades e quadro de vida. *In*: JF Almeida (Ed.), Os Portugueses e o Ambiente – II Inquérito Nacional às Representações e Práticas dos Portugueses sobre o Ambiente, Celta, Oeiras, 65 – 172.

## ANEXO I – O Questionário



escola secundária  
**Soares Basto**

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS SOARES BASTO • Oliveira de Azeméis

### Literacia Ambiental dos docentes

#### Inquérito

A preencher pelo Inquiridor

N.º Inquérito

Este questionário não sendo para classificação, destina-se a aferir o domínio da Literacia em Ambiente e Sustentabilidade dos docentes

#### Instruções de preenchimento

- Por favor, responda a todas as questões, assinalando, o quadrado da opção adequada, com uma cruz [X].
- Nesta secção do questionário, não há lugar a respostas «certas» nem «erradas». As suas respostas devem ser as que estão certas para si.
- Se depois mudar de opinião e pretender alterar a resposta, volte a assinalar s.f.f. a nova opção mas escreva ao lado da decisão final, RESPOSTA VÁLIDA.
- Não é permitido o uso de corretor.

#### I. Características Sócio – Demográficas

A. Escola onde leciona: \_\_\_\_\_

B. Grau de ensino:

Pré-escolar \_\_\_\_\_ 1º ciclo \_\_\_\_\_ 2º \_\_\_\_\_ e 3º ciclo do secundário \_\_\_\_\_

C. Disciplina (s) que leciona \_\_\_\_\_

D. Qual o seu grau académico:

\_\_\_ Bacharelato \_\_\_ Licenciatura \_\_\_ Mestrado ou doutoramento \_\_\_ Outro \_\_\_\_\_

E. Idade

\_\_\_ 20 a 30 \_\_\_ 30 a 40 \_\_\_ 40 a 50 \_\_\_ mais de 50

F. Sexo: Feminino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_

G. Vive no Concelho da escola em que leciona?

Sim \_\_\_ Não \_\_\_

H. Vê, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre Ambiente e vida selvagem?

\_ Sim \_ Não (passe à questão J)

I. Fá-lo, em média, uma vez por:

[ ] Semana [ ] Quinzena [ ] Mês [ ] Trimestre [ ] Semestre

J. Lê, pelo menos mensalmente, um artigo/reportagem “científica” ou de opinião sobre

Ambiente e/ou conservação da natureza?

\_ Sim \_ Não (passe à questão M)

L. Ordene a fonte de consulta desse(s) artigo(s)/reportagem, utilizando a numeração de

1 a 5 ou 6, sendo o **1 a maior** frequência de consulta e o **5** ou **6 a menor** frequência de consulta.

[ ] National Geographic

[ ] Super Interessante

[ ] Science & Vie

[ ] Scientific American

[ ] Sites sobre temas de Ambiente

[ ] Outra. Qual? \_\_\_\_\_

M. Consultou, no último trimestre, alguma vez um site associado a uma instituição governamental ou não governamental (ONG) de Ambiente e/ou de proteção e conservação da natureza?

\_ Sim \_ Não (passe à questão P)

N. Para que efeito (s)?

[ ] À procura de informação para a sua prática pedagógica?

[ ] Por simples curiosidade

[ ] Por sugestão de um colega

[ ] Associativismo

[ ] Casualmente, enquanto navegava na Net

[ ] \_\_\_\_\_

O. Com que frequência realizou essa consulta durante o último trimestre?

[ ] Menos de cinco vezes

[ ] Entre quinze e vinte vezes

[ ] Entre cinco e dez vezes

[ ] Mais de vinte vezes

[ ] Entre dez e quinze vezes

P. Promove ou promoveu qualquer tipo de atividade promotora de boas práticas de cidadania ambiental?

\_ Sim \_ Não (passe à questão S)

**Q. Qual/quais?**

- Percurso guiado na natureza  Assistir a palestra(s) sobre Ambiente  
 Proteção da fauna e flora dunares  \_\_\_\_\_  
 Limpeza de praia ou de espaço público  Plantar árvores

**R. Das atividades promovidas quantas foram implementadas por estarem previstas no plano curricular?**

- \_\_\_ Todas  Mais de metade  
\_\_\_ Menos de metade  Nenhumas, todas dependeram da minha iniciativa

**S. Assinale na lista a baixo os programas de Educação Ambiental que conhece:**

- \_\_\_ Ecoescolas  Limpar Portugal  
\_\_\_ Escola Eletrão  Coast Wach  
\_\_\_ Jovens repórteres do Ambiente

**T. O conceito de “literacia” centra-se no uso de competências e não na sua obtenção.**

Como avalia o conhecimento e as competências que tem em Ambiente e sustentabilidade.

Mau	Medíocre	Suficiente	Bom	Muito Bom
1	2	3	4	5

**II. Grau de Literacia em Ambiente e Sustentabilidade**

**Instruções de preenchimento:**

Por favor leia atentamente cada questão e responda com a maior exatidão possível.

Responda a todas as questões, marcando no quadrado da opção correta uma cruz, como por exemplo [2]

Se depois mudar de opinião e pretender alterar a resposta, volte a assinalar s.f.f. a nova opção mas escreva ao lado da decisão final, RESPOSTA VÁLIDA.

**1. Qual das seguintes expressões é mais utilizada quando se fala de Ambiente?**

- [1] Pensar Global, Agir Global  [4] Pensar Local, Agir Local   
[2] Pensar Local, Agir Global  [5] Não sei, desconheço a resposta correta   
[3] Pensar Global, Agir Local

**2. Qual das seguintes plantas apresenta necessidade de conservação, em Portugal?**

- [1] Pinheiro  [4] Acácia   
[2] Azevinho  [5] Não sei, ou não me lembro   
[3] Eucalipto

**3. O facto de uma espécie de planta se encontrar ameaçada de extinção para mim é...**

Não tenho opinião	Indiferente	Pouco preocupante	Preocupante	Muito preocupante
1	2	3	4	5

**4. Indique, das seguintes, até três Organizações Não Governamentais de Ambiente portuguesas (ONGA's)**

- [1] WWF  [3] APA  [5] FAPAS  [7] Greenpeace   
[2] Quercus  [4] LPN  [6] ICNB  [8] SEPNA/GNR

**5. Refira quanto está disposto a pagar a mais por um produto amigo do Ambiente**

Não tenho opinião	Nada	Muito pouco	Um pouco	Muito
1	2	3	4	5

**6. A principal causa de redução do efetivo populacional de Lince-Ibérico no nosso território foi a:**

- [1] Caça a que estavam sujeitos.  [4] Competição com o texugo.   
[2] Existência de um grande número de predadores  [5] Cor da sua pelagem.   
[3] Diminuição do número de presas.  [6] Não sei, desconheço a causa.

**7. A Rede Nacional de Áreas Protegidas engloba diferentes níveis de proteção da Natureza. As classificações possíveis para essas áreas protegidas são:**

- [1] Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural e Paisagem Protegida.  
[2] Parque Regional Natural, Reserva Natural, Parque da Natureza.  
[3] Reserva Ornitológica, Parque Nacional e Reserva Natural.  
[4] Áreas da Biosfera, Reserva Natural e Parque da Natureza.  
[5] Zona de Proteção das Espécies Animais, Zona de proteção das Espécies Vegetais.  
[6] Não sei, ou não me lembro.

8. Um Parque Natural é uma:

- [1] Região natural que se caracteriza por ser construída por paisagens naturais, semi-naturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo um exemplo da integração harmoniosa das populações humanas na Natureza, e que contém amostras de um bioma ou região natural.
- [2] Área criada para proteger habitats importantes pela sua riqueza em flora e fauna.
- [3] Área com grande valor estético ou natural que sofreu a intervenção do Homem mas está sujeita à proteção de modo a salvaguardar as suas características próprias.
- [4] Área extensa com vários ecossistemas inalterados ou pouco humanizados, e que contém amostras de um bioma ou região natural, com espécies vegetais e animais, de interesse ecológico, científico e educacional.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

9. De toda a água existente na Terra, nos seus diferentes estados físicos, a percentagem de água doce é aproximadamente:

- [1] 30 %
- [2] 3 %
- [3] 60 %
- [4] 13 %
- [5] 97 %
- [6] Não sei, ou não me lembro

10. Quantas vezes reconhece usar água a mais do que a estritamente necessária (por exemplo, ao tomar um longo banho, ou deixando a água a correr continuamente quando escova os dentes ou lava os pratos)?

Não tenho noção	Nunca	Quase nunca	Frequentemente	Demasiadas vezes
1	2	3	4	5

11. Portugal continental regista, com alguma regularidade, situações de escassez de água. A fim de minorar as consequências deste fenómeno, deve-se, em termos de gestão sustentável da água doce.

- [1] Aumentar a exploração dos aquíferos não recarregáveis
- [2] Aumentar as reservas superficiais de água doce
- [3] Diminuir os caudais ecológicos dos grandes rios
- [4] Diminuir a construção de grandes barragens
- [5] Racionalizar o consumo e reduzir os desperdícios e perdas no transporte
- [6] Não sei, ou não me lembro

12. A água dos rios, lagos e oceanos é contaminada por fertilizantes agrícolas arrastados pelas chuvas. Que consequência negativa pode isto ter nos ecossistemas aquáticos?

- [1] As algas multiplicarem-se lentamente, invertendo a pirâmide alimentar.
- [2] A proliferação de algas e a sua decomposição consome grande parte do oxigénio da água, provocando a morte por asfixia de peixes e de outros seres vivos.
- [3] As águas dos rios ficam adubadas, provocando alterações nos campos agrícolas das suas margens.
- [4] Estes produtos químicos contribuirão para que, na área, ocorra aumento da biodiversidade.
- [5] Não sei, nunca ouvi falar da consequência deste problema (eutrofização).

13. O controlo da qualidade da água para consumo humano deve incidir:

- [1] Sobre a análise ao cheiro, sabor, cor e velocidade de turvação.
- [2] Na análise aos parâmetros físico-químicos dessa água.
- [3] Sobre o estado sólido, líquido ou gasoso em que a água se encontra.
- [4] Na análise aos parâmetros físico-químicos, e de contaminação química ou microbiológica.
- [5] Sobre os diferentes usos que vão ser dados à água no domínio do consumo doméstico.
- [6] Não sei, desconheço os parâmetros de monitorização da qualidade da água.

14. No litoral da região algarvia, ocorre salinização das águas subterrâneas, devido, sobretudo, à:

- [1] Intrusão de água salgada, em consequência de uma exploração excessiva dos lençóis freáticos junto ao litoral.
- [2] Utilização excessiva de fertilizantes agrícolas.
- [3] Recarga artificial dos aquíferos, em consequência da diminuição da precipitação.
- [4] Intrusão de água salgada, em consequência de uma descida do nível do mar.
- [5] Não sei, desconheço a razão.

15. Quando compra um refrigerante o que preside à sua decisão de escolha? Ordene, das seguintes, as opções que presidem à sua decisão de escolha, utilizando a numeração de 1 a 6. Classifique com o algarismo 1 o principal motivo que preside à sua escolha e com o número 5 ou 6 o argumento que menos pesa nessa decisão de escolha.

- Relação qualidade – preço
- Marca
- Possibilidade de reutilização da embalagem (embalagens com tara)
- Capacidade da embalagem superior a 33 cl
- Menor impacte ambiental da embalagem sem uso
- Outra: Qual? \_\_\_\_\_

**16.** Sempre que um poluente possa ser transformado em substâncias não prejudiciais por ação de organismos vivos num curto espaço de tempo diz-se que é um poluente:

- [1] Bioindicador
- [2] Inócuo
- [3] Biodegradável
- [4] Inofensivo
- [5] Não sei, ou não me lembro

**17.** A compostagem é um processo de reciclagem da matéria orgânica, transformando-a em fertilizante natural. Qual destes materiais **não deve** sofrer esse tipo de tratamento?

- [1] Folhas de árvores
- [2] Papel
- [3] Restos de hortaliças
- [4] Animais mortos há pelo menos três dias
- [5] Não sei, ou não me lembro

**18.** Relativamente ao processo de Co-incineração de RSU, é correto afirmar que ocorre:

- [1] Redução do volume de resíduos e valorização energética dos mesmos
- [2] Aplicação do produto final no solo como fertilizante.
- [3] Redução do volume de resíduos e degradação aeróbia da matéria orgânica.
- [4] Diminuição de libertação de fumos apresentando baixos custos económicos.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

**19.** Nos aterros sanitários ocorre produção de metano (CH<sub>4</sub>) que, contrariamente ao dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>):

- [1] Contribui para o aumento do efeito de estufa
- [2] Pode ser valorizado energeticamente
- [3] Favorece a ocorrência de chuvas ácidas
- [4] Faz diminuir a concentração de ozono na estratosfera
- [5] Não sei, ou não me lembro

**20.** Porque que motivos se devem tratar as águas residuais?

- [1] Para recolher a água das chuvas e aproveitar as águas de escorrências.
- [2] Para contribuir para a manutenção da atual rede de esgotos.
- [3] Para a preservação dos ecossistemas e dos recursos naturais, e para proteger a saúde, qualidade de vida e conforto das populações.
- [4] Para se poderem usar as lamas daí derivadas e melhorar a produtividade dos solos com aptidão agrícola.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

**21.** O Protocolo de Quioto sobre alterações climáticas entrou em vigor em Fevereiro de 2005 tendo sido ratificado por 155 países. Os Estados-Membros da União Europeia comprometeram-se atingir, até 2012, um nível de emissões inferior em 8% dos níveis de 1990. Qual a actual situação portuguesa?

- [1] Portugal já conseguiu reduzir as suas emissões em mais de oito por cento.
- [2] Portugal está prestes a conseguir reduzir as suas emissões em cerca de oito por cento.
- [3] Portugal conseguiu estabilizar as suas emissões nos níveis de 1990.
- [4] Portugal aumentou as suas emissões em cerca de oito por cento.
- [5] Portugal aumentou as suas emissões em mais de vinte e oito por cento.
- [6] Não sei, ou não me lembro.

**22.** As chuvas ácidas matam árvores, intoxicam os peixes dos lagos, corroem os edifícios das cidades, e são provocadas pelos gases lançados na atmosfera pelas fábricas e automóveis. Qual o principal gás responsável pelas chuvas ácidas?

- [1] Dióxido de Carbono
- [2] Monóxido de Carbono
- [3] Dióxido de enxofre
- [4] Ozono
- [5] Não sei, ou não me lembro

**23.** A desflorestação, com vista à criação de espaços de cultivo, pastorícia ou habitação é um grave problema que pode conduzir à:

- [1] Regularização dos cursos de água
- [2] Fixação dos solos
- [3] Evolução de uma sucessão ecológica primária
- [4] Erradicação em massa da fauna local
- [5] Não sei, ou não me lembro

**24.** Qual das seguintes opções explica corretamente a origem dos combustíveis fósseis, os quais, em combustão, libertam CO<sub>2</sub>, gás com efeito de estufa?

- [1] Decomposição aeróbia de restos orgânicos em Ambientes lagunares costeiros ou lacustres.
- [2] Decomposição anaeróbia de restos orgânicos em Ambientes lagunares costeiros ou lacustres.
- [3] Decomposição lenta de detritos orgânicos até à mineralização completa.
- [4] Depósitos centenários de matéria orgânica a céu aberto.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

**25.** A Pegada Ecológica é:

- [1] Uma estratégia ambiental da União Europeia para o turismo rural e de natureza.
- [2] Uma estimativa da área do planeta necessária para produzir os bens e serviços que consumimos e absorver os resíduos que produzimos.
- [3] A monitorização do impacto antrópico sobre os ecossistemas.
- [4] Um plano dirigido aos empresários para melhorar o desempenho ambiental do sector industrial.
- [5] Não sei, desconheço o conceito.

**26.** O Desenvolvimento Sustentável implica:

- [1] Aumentar a utilização dos recursos naturais.
- [2] Satisfazer as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das futuras gerações.
- [3] Promover o crescimento económico de todos os países.
- [4] Dar mais importância às questões ambientais relativamente às questões sociais e económicas.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

**27.** Um consumidor que se preocupe com a sustentabilidade do Ambiente **não** deve:

- [1] Utilizar produtos biodegradáveis
- [2] Utilizar para iluminação lâmpadas incandescentes
- [3] Dar preferência a materiais recicláveis
- [4] Preferir detergentes verdes aos sintéticos
- [5] Não sei, ou não me lembro

**28.** Relativamente à **secção II** deste questionário, refira a quantas perguntas, **no máximo**, respondeu **sem ter grande certeza** de ter optado corretamente.

- [1] Respondi sempre com certeza
- [2] 3
- [3] 6
- [4] 9
- [5] 12
- [6] 15
- [7] Mais de 15

**Confirme, por favor, que respondeu efetivamente a todas as questões.** A sua prestação será muito relevante para o conhecimento do domínio da Ecoliteracia dos docentes do seu agrupamento.

**OBRIGADA PELA SUA COLABORAÇÃO.**