

Educação Ambiental numa empresa Petroquímica



Sílvia Lizi Gonçalves de Castro Correia

Porto, 2010

Dissertação submetida à Faculdade de Ciências da Universidade do Porto como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre

Educação Ambiental numa empresa Petroquímica

Mestrando: *Sílvia Lizi Gonçalves de Castro Correia*

Mestrado em Biologia

Orientador: *Prof.Dr.Paulo Santos*
Co-orientador: *Prof. Marina Lencastre*

Porto, 2010

Resumo

Este trabalho teve como objectivo avaliar o domínio da Literacia em Ambiente e Sustentabilidade numa empresa petroquímica, na região do Porto.

Desenvolveu-se em cinco partes:

- o planeamento das sessões de formação ambiental
- a pesquisa sobre os conteúdos em Educação Ambiental, tendo como base teórica a noção de Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
- a utilização de uma metodologia para aplicação nas sessões de formação aos trabalhadores da empresa
- tratamento e discussão dos dados obtidos a partir da metodologia aplicada
- conclusão final

A metodologia aplicada teve como base inicial um questionário sobre literacia em ambiente e sustentabilidade, ao qual os formandos responderam no início e no final da sessão de formação, de forma a poder compreender a importância da formação em educação ambiental ao nível dos trabalhadores da empresa.

Após o diagnóstico das necessidades de formação, realizado em entrevista inicial, foram calendarizadas as sessões de acordo com as possibilidades da empresa, sendo abordados os temas assinalados como mais importantes por parte dos trabalhadores.

Os temas tratados foram:

- qualidade da água, tratamento e reutilização
- qualidade do ar e respectivo tratamento
- produção e utilização de biocombustíveis
- o solo como recurso natural e a sua correcta utilização, possíveis biotratamentos do solo
- política dos 3Rs
- Formas de reutilização dos resíduos sólidos urbanos e industriais, possíveis formas de valorização energética dos resíduos sólidos.

Elaboraram-se e utilizaram-se registos de diagnóstico na fase de planeamento, registos da metodologia aplicada em cada sessão e pesquisa, e ainda documentos de avaliação, tais como, questionário sobre literacia em ambiente

e sustentabilidade, ficha de avaliação final das sessões, que deram origem a resultados finais.

Estes foram analisados e discutidos, levando à conclusão de que a implementação deste tipo de formação nas empresas é fundamental e necessária para colmatar alguns dos danos que as empresas provocam no ambiente onde se inserem.

A Educação Ambiental realizada mostra que os trabalhadores apresentam interesse e estão abertos a novas formações mais interligadas com a sua área de trabalho.

A literacia sobre ambiente e sustentabilidade foi reforçada, e promete dar frutos se houver formação por temas relacionados com ambiente e a empresa a um leque mais abrangente de trabalhadores da mesma.

Como sugestão final, pode-se referir a necessidade de uma proposta de uma formação contínua sobre Educação Ambiental para todos os níveis de funcionários, pois são estes poderão vir a actuar mais activamente na melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental e do Ambiente que os rodeia.

Abstract

The objective of this work was to assess the level in the domain of Literacy in Environment and Sustainability in a petrochemical enterprise, in the region of Oporto.

It was developed in five stages, namely:

- the planning of the sessions of environmental training
- the research into the contents of Environmental Education, having as a theoretical basis, the notion of Environmental Education and Sustainable Development
- the use of a methodology to be applied in the training sessions given to the workers of the enterprise in question
- treatment and discussion of data obtained from the applied methodology
- final conclusion

The methodology applied was initially based on a questionnaire about Literacy in Environment and Sustainability, which the trainees answered at the beginning and at the end of the training session, in order to draw conclusions on the importance of the training on Environmental Education as far as the workers of the enterprise were concerned.

After the diagnosis of the training needs, which was carried out during the initial interview, the sessions were scheduled according to the requirements of the enterprise, and targeted those themes highlighted by the workers as being most important.

These were the themes that were given focus:

- quality of the water, treatment and reuse
- quality of the air and corresponding treatment
- production and use of biofuels
- the soil as a natural resource and its correct use, possible bio-treatments of the soil
- the policy of the 3Rs
- ways of reusing solid urban and industrial residues, possible ways of energetic rise value of solid residues

Diagnostic records were carried out and used during the planning stage, records of the applied methodology in each session and research, as well as

assessment documents, such as: questionnaire about Literacy in Environment and Sustainability, final assessment form of the sessions, which all gave rise to the final results.

These were analysed and discussed, leading to the conclusion that the implementation of this type of training in enterprises is essential and necessary to overcome some of the damages that companies cause to the environment in which they are embedded. The Environmental Education carried out showed that workers are interested in environmental issues and are open to further training, closer to their area of work.

The need for Literacy in Environment and Sustainability training was reinforced and promises to bear fruit if training is given to a wider range of workers in themes related to their enterprise and its local environment.

As a final suggestion, one can refer the promotion of continuous training in Environmental Education for all levels of workers, as they are the ones that can become more proactive in the continuous improvement of the Environmental Management System and the environment that surrounds them.

Agradecimentos

Apresento os meus mais sinceros agradecimentos a todos os que acompanharam e contribuíram para a realização da tese de mestrado a que me propuz.

Ao Professor Doutor Paulo Santos, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, meu professor e orientador, por todos os conhecimentos e demais contributos que me transmitiu e pelo seu apoio constante na orientação da tese de mestrado.

À Doutora Marina Lencastre da Faculdade de Ciências de Educação da Universidade do Porto pela disponibilidade e orientação na sistematização do trabalho.

À Dr^a Carla Santos da empresa Galp Energia, da Refinaria de Matosinhos, que me orientou e ajudou durante o trabalho desenvolvido na empresa, e nos contactos com os colaboradores da Galp Energia.

À empresa Galp Energia, da Refinaria de Matosinhos, pela disponibilidade de me ter proporcionado a possibilidade de dar formação em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, bem como a simpatia e disponibilidade de todos os funcionários, e a participação activa dos formandos.

À minha família, em especial ao meu marido pelo apoio, e ajuda e compreensão constantes.

Índice

1. Introdução	p.1
2. Educação Ambiental /Desenvolvimento Sustentável	p.2
3. Educação Ambiental nas empresas	p.5
3.1. Galpenergia- Refinaria do Porto	p.8
3.2. Exemplos de Educação Ambiental nas empresas	p.10
4. Metodologia	p.13
5. Resultados e discussão	p.16
5.1. Resultados do desenvolvimento das sessões	p.16
5.2. Caracterização do público-alvo	p.18
5.3. Resultado dos questionários sobre literacia em ambiente e sustentabilidade	p.19
5.3.1. Parte I - Características socio-demográficas	p.19
5.3.2. Parte II - Grau de literacia em ambiente e Sustentabilidade	p.24
5.4. Resultados da avaliação final das sessões	p.44
6. Discussão	p.44
7. Conclusão	p.47
8. Referências bibliográficas	p.52
9. Anexos	p.56

1- Introdução

A promoção e a sensibilização para atitudes amigas do ambiente, dos trabalhadores / funcionários sobre Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável de uma indústria petroquímica da cidade do Porto - Matosinhos, são objectivos fundamentais do trabalho desenvolvido. Qualquer empresa deste ramo, ou de outro de natureza e com contornos similares, deve ter na sua base de organização uma forma de valorização dos seus trabalhadores, potenciando uma consciencialização sobre o Ambiente.

A empresa Galpenergia sempre trabalhou no sentido de obtenção de uma reputação credível na componente ambiental, bem como sempre se pautou por uma relação de confiança para com os clientes e com o público em geral.

Assim, esta empresa deverá criar condições específicas próprias e apresentar uma determinada política de gestão do ambiente, que proporcione a protecção ambiental e dos trabalhadores, bem como a satisfação destes e da comunidade local, previsto na Legislação Portuguesa (Artigo 66º, pontos 1 e 2 , sobre qualidade de vida).

A finalidade da sensibilização, reflexão, análise de atitudes e comportamentos perante o ambiente, bem como o desenvolvimento de atitudes responsáveis dos trabalhadores / funcionários da Galpenergia será uma mais valia para a empresa, no sentido de crescimento, de responsabilidade e cooperação de todos os intervenientes na construção da própria empresa e nas atitudes como cidadão permitindo, deste modo, uma melhoria significativa do ambiente.

Que vantagens apresentam as empresas com este tipo de politica?

As vantagens podem ser diversas,por exemplo:

- melhorar a imagem da empresa e da sua forma de estar na sociedade, permitindo abraçar outras oportunidades
- redução de custos e de consumo de recursos naturais
- Melhor gestão dos resíduos produzidos,e assim melhorar efectivamente a sua performance económica e ambiental.

É importante perceber que os próprios consumidores têm vindo a demonstrar e a enfatizar uma maior exigência relativamente a certos valores e ideologias, das quais se incluem a igualdade de oportunidades, a democracia, a saúde, a segurança no trabalho, a protecção ao consumidor e um ambiente mais limpo.

Desta sensibilização e atitude decorre a necessidade das empresas inovarem a sua prestação relativamente a estes indicadores. Por outro lado, para se

manterem competitivas e sobreviverem, têm de se ajustar ao novo enquadramento de negócios e de clientes na componente Ambiental e de Desenvolvimento Sustentável.

As empresas que determinam a sua auto-regulação promovem práticas ambientais de forma a mostrarem a sua responsabilidade, utilizando monitorizações dos produtos por elas libertados, tais como gases, água, ou até resíduos sólidos.

Esta auto-regulação pode ser imposta por legislação governamental, mas também pode vir a ser trabalhada pelas próprias empresas, considerando que estas apresentam por exemplo, posturas proactivas em relação, ao meio ambiente.

Estas empresas acabam por promover uma política e estratégia que avalia os riscos e impactes ambientais nos (dos) seus produtos e nos (dos) seus processos produtivos, e assim trabalharão no sentido de reduzir os gastos de energia, ou criar formas de gerir os resíduos produzidos. Irá ser feita uma pesquisa sobre a evolução da Educação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável, dentro do enquadramento empresarial português, para além de uma caracterização da empresa onde vai ser realizada uma formação em Educação Ambiental, sendo usadas estratégias e metodologias próprias para alguns conteúdos, de forma a que os elementos da empresa consigam aumentar as suas competências e conhecimentos em literacia ambiental. No final haverá uma análise e discussão dos resultados obtidos de forma a poder ser feita uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido.

2 – Educação Ambiental /desenvolvimento sustentável

Os princípios da Educação Ambiental (EA) declarados na Conferência de Tiblíisi (Unesco-UNEP.1978) já incluíam os elementos fundamentais para o desenvolvimento sustentável (DS), a necessidade de considerar os aspectos sociais do ambiente e as suas relações entre a economia, o ambiente e o desenvolvimento, a adopção das perspectivas locais e globais, a promoção da solidariedade, entre muitas outras. (Sauvé,1997, Scoulios, 1995).

Para Sauvé existe uma tipologia das concepções do ambiente na Educação Ambiental permitindo que este seja abordado pedagogicamente de diferentes prismas (ver tabela 1).

Tabela 1 - Tipologia de concepções sobre o ambiente na Educação Ambiental (Sauvé, 1992, 1994)

Ambiente	Relação	Características	Metodologias
Como natureza	Para ser apreciado e preservado	Natureza como catredal	Exibições Imersão na natureza
Como recurso	Para ser gerido	Herança biofísica colectiva, qualidade de vida	Campanha dos 3Rs Auditorias
Como Problema	Para ser resolvido	Enfase na poluição Deteriorização e ameaças	Resolução de problemas Estudos de casos
Como lugar para viver	EA <i>para, sobre e no</i> para cuidar do ambiente	A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos	Projectos de jardinagem Lugares ou lendas sobre a natureza
Como biosfera	Como local para ser dividido	Espaçonave, Terra, Gaia, a interdependência dos seres vivos e inanimados	Estudos de casos em problemas globais Histórias com diferentes cosmologias
Como projecto comunitário	Para ser envolvido	A natureza com foco na análise crítica, na participação política da comunidade	Pesquisa participativa para a transformação comunitária Forum de discussão

Em Portugal, desde 1975, a Educação Ambiental tem vindo a ser usada no sentido da sensibilização das populações.

A partir desse momento, é criado um Ministério centrado nas questões do Ambiente - Ministério do Equipamento Social e do Ambiente - Governos provisórios (Freitas, 2006).

A partir dos anos 90 Portugal passa a contar com o Ministério do Ambiente e dos Recursos Naturais.

Em 1993 o INAMB (Instituto Nacional do Ambiente) substitui o IPAMB (Instituto de Promoção Ambiental), tendo o INAMB assumido um maior dinamismo no que concerne à Educação Ambiental.

Neste período, as escolas assumiram um papel fundamental na Educação Ambiental promovendo actividades e projectos ao nível das comunidades locais.

A Educação Ambiental passa a ter uma dimensão educativa, na sensibilização e aquisição de comportamentos mais responsáveis relativamente ao ambiente.

Em 2007 é a Agência Portuguesa do Ambiente que continua o trabalho já iniciado pelo INAMB (Instituto Português do Ambiente).

A ideia de Desenvolvimento Sustentável só começou a ser desenvolvida em 1987 na Assembleia-geral das Nações Unidas (Freitas, 2006, Hopkins e Mckeown, 2002). A Educação Ambiental e a Educação para o Desenvolvimento Sustentável acabaram por ter de alguma forma um relacionamento, e até uma “similaridade”, podendo apresentar abordagens distintas e ao mesmo tempo complementares (Mckeown e Hopkins, 2002).

É amplamente perceptível que a Educação Ambiental acaba por ser um processo de reconhecimento de valores e de clarificação de conceitos que promove a aquisição de conhecimentos, desenvolve capacidades, comportamentos e atitudes necessárias para abarcar e apreciar as relações de interdependência entre o Homem, o seu meio cultural e o Ambiente (Fernandes e outros - 2007), enquanto que o Desenvolvimento Sustentável, segundo a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas, é um conjunto de processos e atitudes que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de que as gerações futuras satisfaçam as suas próprias necessidades.

Mais tarde, a Declaração de Política de 2002 da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em Joanesburgo, afirma que o Desenvolvimento Sustentável é construído sobre “três pilares interdependentes e mutuamente sustentadores” - desenvolvimento económico, desenvolvimento social e protecção ambiental. Reconhece assim, a complexidade e o inter-relacionamento de questões críticas como pobreza, desperdício, degradação ambiental, decadência urbana, crescimento populacional, igualdade de géneros, saúde, conflito e violência aos direitos humanos. Em Portugal, a Comissão Nacional da Unesco constituiu em 2005 um Grupo de Reflexão, composto por representantes de entidades públicas diversas e da sociedade civil, que elaboraram um documento - A Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) - Contributos para a sua dinamização em Portugal. Este documento conseguiu identificar as áreas de intervenção prioritária, projectos concretos que ajudam na mudança de comportamentos, bem como propôr algumas formas de mobilização de alguns sectores da sociedade. Este mesmo documento assentou nas recomendações da Agenda 21, da Cimeira de Joanesburgo de 2002, em particular, os Objectivos do Milénio, e a Declaração Mundial sobre a Educação para Todos. O documento apresenta cinco objectivos fundamentais a concretizar:

- Valorizar a função da educação e a aprendizagem na procura comum do Desenvolvimento Sustentável;
- Facilitar as relações e o estabelecimento de redes, o intercâmbio e a interacção entre as partes interessadas na Educação para o Desenvolvimento Sustentável;
- Proporcionar um espaço e oportunidades para melhorar e promover o conceito de Desenvolvimento Sustentável;

- Participar na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem no domínio da Educação para o Desenvolvimento Sustentável;
- Elaborar estratégias para reforçar as capacidades em matéria de Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Para que este processo se realize é necessário introduzir mudanças de fundo em muitos parâmetros, desde o ensino ao nível escolar, ao nível das autarquias (local), e ainda ao nível empresarial.

A Educação Ambiental pode beneficiar a perspectiva incluída na educação para o Desenvolvimento Sustentável das sociedades responsáveis, como foi inspirada na carta das ONGs na Educação Ambiental para as sociedades de responsabilidade global, ultrapassando o modelo de Desenvolvimento Sustentável (Sauvé, 1997, Earth Council, 1992).

É pois importante referir que as empresas devem adoptar processos e comportamentos que visem o Desenvolvimento Sustentável, bem como políticas de informação ao consumidor, e transparência durante os processos de produção.

As empresas, na generalidade, e principalmente as que manipulam materiais mais poluentes, devem complementar a sua responsabilidade social com os seus colaboradores, promovendo a formação em Educação Ambiental e práticas de avaliação e monitorização do impacto no Desenvolvimento Sustentável da região onde se localizam.

3 – Educação Ambiental nas empresas

As empresas, de acordo com a legislação europeia, Directiva 2004/35/CE, do Parlamento Europeu de 21 de Abril de 2004, relativa à responsabilidade ambiental em termos de prevenção e reparação de danos ambientais, têm vindo a usar alguma formação neste âmbito, bem como, a ser cada vez mais responsáveis na vertente social. Isto é, serem cada vez mais responsáveis na e para a sociedade, utilizando um novo modelo de gestão, cujo fim é o desenvolvimento sustentável da região onde estão inseridas. Qualquer empresa é uma componente importante para o desenvolvimento da sociedade, pois gera crescimento económico e riqueza, bem como cria e mantém postos de trabalho. Assim, é necessário demonstrar às empresas as suas vantagens em termos de rentabilidade, decorrentes da responsabilidade empresarial (Comissão das Comunidades Europeias, 2001).

Em 2002, esta Comissão refere-se ao termo SER (Responsabilidade Social das Empresas) como sendo a integração voluntária pelas empresas das preocupações sociais e ambientais nas suas actividades comerciais e nas suas relações com todas as partes. Também a WBSD – World Business Council for Sustainable Development - organização líder mundial na abordagem do desenvolvimento sustentável, que congrega mais de 180 empresas líderes das suas áreas de negócio ao nível global, e ainda uma rede de mais de 50 organizações nacionais que representam mais de 2000 empresas (Mota e Dinis, 2005), tem estado a propôr novas ideias sobre o desenvolvimento sustentável nas empresas. Em Portugal também existe a SER Portugal (Responsabilidade Social Empresarial), que é uma associação sem fins lucrativos, que tem como objectivo tornar-se referência nacional dando às empresas maior visibilidade, ajudando-as nas suas actividades, na promoção, dinamização e divulgação de projectos intra e inter - empresariais a nível nacional e europeu, bem como no desenvolvimento de instrumentos e ferramentas para a área de Responsabilidade Social Empresarial. A BCSD Portugal - Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável bem como Grace - Grupo de Reflexão e Apoio à Cidadania Empresarial, são organismos que apoiam as empresas no sentido de as ajudar a actuar numa inovação de atitudes / competências para o Desenvolvimento Sustentável. No que respeita à predisposição do tecido empresarial português para as questões ambientais , a situação é hoje efectivamente mais positiva do que há uns anos atrás, no tocante ao número de empresas que solicitam a certificação ambiental. Apesar da situação ter evoluído positivamente, ainda existem algumas carências. Deve-se pois tentar trabalhar no sentido de o ambiente não ser visto e tido apenas como um negócio, ou um custo, mas como uma atitude cívica, perante a sociedade. Assim, a Educação Ambiental nas empresas passa também por uma acção inovadora por parte dos seus gestores, de maneira a fomentar e a criar uma evolução contínua dos e nos seus colaboradores e funcionários, para que o Desenvolvimento Sustentável da empresa, e da localidade e respectiva comunidade onde se insere, seja realmente implementado. Que vantagens apresentam as empresas com este tipo de política?

As vantagens podem ser várias:

- a melhoria da imagem da empresa e da sua reputação, permitindo abraçar outras oportunidades.

- a redução de custos e consumo de recursos naturais, bem como a melhor gestão dos resíduos produzidos, e desta forma melhorar efectivamente a sua performance económica e ambiental.
- melhoria da sua responsabilidade social, através de uma atitude proactiva.

É pois de máxima importância que as empresas encarem o Ambiente de uma forma aberta e responsável para minimizar os seus consumos de energia, para obter melhores atitudes comportamentais dos seus trabalhadores, alterando processos e tecnologias mais ecoeficientes, e dessa forma passarem a adoptar políticas / práticas de Gestão Ambiental. De acordo com Kitzmann e Asmus (Barreto, 2002), a educação ambiental, no escopo da empresa, concentra-se na realização de treinos / formações que as empresas utilizam com vista à optimização de seus processos. Porém, ao invés de uma instrução superficial das práticas produtivas com a preocupação de suprir as exigências ambientais do mercado e do sector público, a educação ambiental deve ocorrer através da inserção das dimensões ambiental, social, cultural e política, despertando o empregado para a busca de soluções concretas para os problemas ambientais que ocorrem no seu local de trabalho, na execução das suas tarefas (Vieira, 2004). No final da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), emergiu a concepção de sociedades sustentáveis, enquanto a possibilidade de promover a sustentabilidade efectiva através da educação. Para tanto, os cidadãos devem estar esclarecidos relativamente ao seu papel em defesa do meio ambiente. O poder do cidadão, canalizado através da sociedade civil, conduzirá o governo, as empresas e as instituições internacionais para a sustentabilidade. As indústrias numa sociedade sustentável devem utilizar tecnologias limpas e recursos renováveis, promover a redução ou eliminação de desperdícios, alteração / melhoria dos processos industriais, reutilização e reciclagem de produtos (Slocombe e Bers, 1990). Desta forma, uma sociedade sustentável deve ter a capacidade de utilizar os recursos naturais garantindo o bem-estar, a qualidade de vida e a segurança económica de todas as gerações, enquanto mantém a integridade dos ecossistemas.

3.1-Galpenergia- Refinaria do Porto - Matosinhos

A refinaria do Porto é um activo da Petrogal, SA, empresa do grupo Galpenergia.

Esta localiza-se junto ao litoral norte, entre a Boa Nova e o Cabo do Mundo, nas Freguesias Leça da Palmeira e de Perafita do concelho de Matosinhos. Ocupa uma área de 290 hectares,a noroeste da cidade do Porto e cerca de 2 Km a norte do Porto de Leixões.

A empresa dispõe de bons acessos rodoviários e de um terminal petrolífero por onde se realiza a recepção e expedição de matérias primas e produtos, situando-se a 200 metros da linha da costa. O espaço envolvente é ocupado por espaços industriais, espaços urbanos (Leça da Palmeira e Matosinhos entre outras) espaços agrícolas, florestas e matos, para além da vegetação dunar, características da região litoral.

A Galpenergia do Porto tem uma capacidade de 4,5Mt / ano produzindo produtos muito diversificados , dos quais há a destacar:

Combustíveis; Óleos base; Produtos aromáticos e solventes; Óleos lubrificantes; Massas lubrificantes; Moldação de parafinas; Betumes; Enxofre. Esta empresa tem uma política ambiental que apresenta alguns objectivos que contribuem na protecção do ambiente, na segurança e saúde dos seus colaboradores, clientes e comunidade envolvente. A refinaria do Porto assume-se uma empresa social e ambientalmente responsável, e apresentou no seu data book de Ambiente e Segurança de 2008 um resumo do que tem sido concretizado relativamente a custos / investimentos / formação.



Figura 1 - Custos/investimentos relativos à protecção e gestão do ambiente em diversos âmbitos e dados de formação em 2008. Fonte: Galp Energia 2008

Como se verifica na figura 1, houve um aumento considerável relativamente à actuação quanto à protecção da qualidade do ar, clima, solos, águas subterrâneas, recursos aquáticos, e resíduos provenientes da produção.

As despesas /custos também aumentaram bastante a partir de 2007, apesar de em 2008 ter havido um pequeno decréscimo. A formação na refinaria do Porto, tem vindo a ser implementada de acordo com os dados do Data Book de 2008. Este mostra um número de horas de formação em ambiente e segurança de 7854 horas, para um universo de 843 formandos e 21 acções de formação. Em 2009, através dos dados do Relatório de Sustentabilidade desta empresa, verificou-se que o número de horas foi de 6348,50 , o número de formandos foi de 467 e o número de acções de formação foi de 68, mostrando um aumento significativo do número de acções de formação, mas uma diminuição do número de formandos / horas em relação ao ano anterior (figura 2).

ACÇÕES DE FORMAÇÃO RECEBIDA POR COLABORADORES GALP ENERGIA			
	N.º de horas de formação em Ambiente e Segurança em 2009	N.º de formandos em acções de formação em Ambiente e Segurança em 2009	N.º de acções de formação em Ambiente e Segurança em 2009
Refinaria do Porto	7.494,60	528	91
Refinaria de S. Mamede do Pinheiro	6.348,50	467	68
ACÇÕES DE FORMAÇÃO MINISTRADA POR COLABORADORES GALP ENERGIA			
	N.º de horas ministradas em sessões de formação em Ambiente e Segurança em 2009	N.º de formandos nas sessões de formação em Ambiente e Segurança ministradas em 2009	N.º de sessões de formação em Ambiente e Segurança ministradas em 2009
Refinaria do Porto	571,00	6.340	411
Refinaria de S. Mamede do Pinheiro	761,50	4.305	394

Figura 2 - Acções de formação recebida/ministrada por colaboradores GALP ENERGIA em 2009.

Fonte:Galp Energia 2009

Também de acordo com o relatório, verifica-se uma vontade de melhorar a prestação dos seus colaboradores e respectiva formação na área do Ambiente e Segurança. Uma das formas da política desta empresa é a gestão do impacte das suas actividades, produtos e serviços na sociedade onde está inserida, através de uma política de segurança , saúde e ambiente que está salvaguardada num Sistema de Gestão de Ambiente e de Segurança de acordo com as normas em vigor (ISO 14001:2004 , OSHAS 18001:1999 e NP 4397). Por isso, acautelar a segurança e minimizar o impacto no ambiente são prioridades que têm vindo a ser implementadas pelos seus colaboradores e prestadores de serviços, através de formação ministrada, ora por formadores

internos (Recursos Humanos), ora por formadores externos, sobre acolhimento, sensibilização e advertência. Relativamente à formação dos seus colaboradores, esta tem sido incentivada e tem vindo a ser proposta formação específica quer em ambiente, quer em segurança, ao longo da existência desta empresa.

Segundo o Relatório de Sustentabilidade de 2009, a Galpenergia tem estado cada vez mais consciente sobre a sustentabilidade ambiental, e, por isso incentiva o desenvolvimento de soluções inovadoras na eficiência energética e na mobilidade. Tem também investido em novas fontes renováveis, quer no desenvolvimento da energia eólica através de construção de parques eólicos, quer na produção de matéria prima para biocombustíveis, através de produção de espécies vegetais, em Moçambique e no Brasil. Para além destas preocupações a Refinaria do Porto detém a licença ambiental nº 190/2008, e licença para utilização de resíduo processual combustível com teor de enxofre até 3%. Nesta empresa, actualmente, é realizada a monitorização em contínuo de nove fontes fixas de emissões de efluentes gasosos, sendo medidos os seguintes parâmetros: caudal de fumos, O₂, NO_x, SO₂, CO e partículas. Relativamente aos efluentes líquidos, águas residuais, tem um sistema de monitorização e tratamento através de ETAR própria. Os resíduos produzidos são geridos de forma a serem separados e armazenados em parque coberto e impermeabilizado. Esta empresa tem como ponto fundamental o alto desempenho das suas equipas de colaboradores, e por isso, mantém constante a sua formação em ambiente, qualidade e segurança, para além de respectiva formação específica, estando o plano de formação a cargo da Equipa dos Recursos Humanos.

3.2-Exemplos de Educação Ambiental em Empresas

Segundo Rogério Silveira (2002) as empresas apresentam as seguintes principais motivações para investir na área ambiental:

- melhoria da imagem da empresa
- imposição legal, passar das abordagens correctivas às preventivas
- obtenção de uma certificação ambiental
- melhorar o desempenho, como factor estratégico de competitividade
- reduzir os custos de actividade

- ter um maior acesso ao mercado externo
- melhorar a concorrência
- aumento de requisitos por parte dos seus clientes, bem como alguns requisitos impostos pelos fornecedores e eco-marketing.

Também refere que as empresas encaram as questões ambientais de grande importância numa óptica estratégica de forma a melhorar e racionalizar os consumos e poupança em custos de tratamento (47%), melhorar a imagem da empresa (46%) e ter acesso a uma certificação ambiental e maiores exigências e controlos legais (44%). Este autor também refere no seu artigo que os destinos dos investimentos efectuados na área ambiental vão essencialmente, no sentido de preveligiar a prevenção na origem, os equipamentos e as instalações, implementar estratégias de produção mais limpa, o tratamento de emissões gasosas e de resíduos, a formação de recursos humanos e recrutamento de pessoal qualificado. As empresas, na generalidade, acabam por implementar o seu próprio Sistema de Gestão Ambiental de acordo com as suas características e através da imposição legal, pelo que passam a ter motivos diferenciados relativamente à sua prestação para com o ambiente. Outras ainda, solicitam a empresas ambientais específicas para poderem ter uma certificação ambiental legal. Estas empresas da área do ambiente apresentam diferentes propostas de serviços e nas quais qualquer público-alvo pode ter a sua prestação. Em Portugal existem muitas e diversificadas empresas ligadas à área do ambiente. Estas têm vindo a crescer e a apresentar públicos-alvos diferenciados. Na tabela 2 são referenciadas empresas que realizam muitas actividades, das quais a educação ambiental e ou sensibilização é ponto fundamental na sua actividade.

Tabela 2 – Exemplos de empresas que realizam diferentes actividades na área do ambiente: Ambieduca (s/data); Greenplan (2007); Espaçoterra, Educação ambiental, Ecologia e Turismo, Lda (s/data); Centro de Estudos de Avifauna Ibérica (s/data); Ecomania (2006); Ecosphere Consultores EM Ambiente e Desenvolvimento, Lda (s/ data); Ambiprime- consultoria e gestão ambiental (s/data); Águas do Douro e Paiva (s/data); IPA - Inovação e Projectos em Ambiente, Lda (1990)

Empresas	Público -alvo	Serviços	Localização
Ambieduca	Escolas Empresas	Sensibilização ambiental Gestão de resíduos Redução de custos Maior envolvimento na organização das empresas	Porto
Greenplan	Empresas Autarquias	Consultoria Requalificação ambiental Ordenamento e planeamento ambiental Planos de gestão florestal Sensibilização ambiental Certificação energética	Sintra
Espaçoterra, Educação ambiental, Ecologia e Turismo, Lda	Escolas Empresas Autarquias	Criação e execução de projectos de ambiente e ecologia Sensibilização ambiental	Vila Nova de Gaia Porto

Centro de Estudos de Avifauna Ibérica	População em Geral	Investigação Conservação da população de aves Educação e informação ambiental	Évora
Ecomania	Empresas Escolas Particulares	Formação ambiental para empresas Campanhas de sensibilização Produção de material didático Actividades de campos de férias Organização de eventos/ Ecoturismo	Lisboa
Ecosphere Consultores em Ambiente e Desenvolvimento, Lda.	Empresas	Investigação no âmbito energético Legislação ambiental Eficiência energética Energias renováveis Metodologias de sensibilização ambiental	Lisboa
Ambiprime- consultoria e gestão ambiental	Empresas	Estudos de impactes ambientais Licenciamentos ambientais industriais Gestão de resíduos Formação/educação/diagnóstico Análise de ruído Implementação so SGA	Oeiras – Lisboa
Águas do Douro e Paiva	Escolas População Geral Autarquias	Informação sobre qualidade das águas Tratamento das águas (ETA) Educação Ambiental	Porto
IPA - Inovação e Projectos em Ambiente, Lda	Empresas	Estudos de impacte ambiental Acompanhamento e gestão ambiental Soluções para sustentabilidade Análise de riscos ambientais Licenciamento ambiental Formação Ambiental Comunicação e marketing ambiental	Estoril - Lisboa

Alguns destes exemplos em Portugal, mostram que há uma diversidade de empresas com serviços específicos, mas todas elas têm no pacote a formação, ou melhor dizendo a Sensibilização / Educação Ambiental.

As empresas, na generalidade, necessitam destes serviços para manter a sua população informada e consciente das suas atitudes perante o ambiente.

Segundo Abreu (2008), implementar um PEA numa empresa traz muitos benefícios. Os trabalhadores desenvolvem o sentido de responsabilidade diante do todo, ocorrendo uma grande motivação para sugerir e actuar em iniciativas que visem à protecção do meio ambiente no próprio ambiente empresarial. E, muitas vezes, os próprios empregados viabilizam a solução de grandes problemas enfrentados pela empresa.

Além disso, todas as actividades para poupar recursos naturais, tais como reciclar resíduos, reutilizar materiais, resultam numa melhor utilização da capacidade produtiva da indústria e isso contribui para uma maior taxa de crescimento e para a sua sustentabilidade ambiental (Sachs, 2004).

Há empresas que utilizam o Ecomarketing ou marketing ecológico, que apresenta como papel social, levar a informação ao consumidor sobre o produto ou serviço, promovendo no consumidor a consciência do que está a adquirir e assim aumentar a sua qualidade de vida. O Marketing ecológico desenvolve-se em cinco direcções: uso parcimonioso de recursos não renováveis, uso sustentável dos recursos renováveis, melhoria da qualidade ambiental, conservação da biodiversidade e a busca do equilíbrio económico-

social. Dentro do conceito de marketing ecológico, Chamorro(2001) identifica as funções básicas para estimular um sentimento do consumidor verde: informar / educar sobre temas do meio ambiente, estimular acções benéficas para o meio ambiente, trocar comportamentos nocivos para o meio ambiente e troca de valores pela sociedade. Estas atitudes empresariais podem ser consideradas fortes promessas para obter atitudes para um melhor desenvolvimento sustentável.

4- Metodologia

Para que o trabalho fosse desenvolvido, foi implementada uma metodologia visando os vários itens que serão descritos.

Foram realizadas previamente reuniões com e em colaboração com os responsáveis da Área do Ambiente da Refinaria do Porto, Engº Barreira, Drª Carla Santos, com o Professor Paulo Santos, orientador do Mestrado em Biologia, pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, e a mestranda. Estas reuniões tiveram como objectivo a informação sobre a proposta de trabalho no âmbito da Educação Ambiental numa empresa do ramo petroquímico, das condições de trabalho necessárias para a sua concretização e da planificação das actividades que se iriam realizar levando a um protocolo de parceria entre a Refinaria do Porto e Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e só após estas se iniciou o trabalho com o pedido formal para se concretizarem entrevistas prévias a determinados elementos da empresa, de acordo com as necessidades da refinaria.

Após estas reuniões foram desenvolvidas algumas tarefas das quais há a salientar: pesquisa bibliográfica e webgrafia para a preparação dos materiais que foram necessários para a preparação de ficha diagnóstico/entrevista, questionário para avaliar o grau de literacia sobre ambiente e sustentabilidade, produção de apresentações específicas de acordo com o tema abordado, ficha de sumário da sessão, ficha de avaliação final da sessão.

Antes da entrevista, foi construído, em suporte escrito, um questionário diagnóstico com seis questões abrangentes (anexo 2), de forma a compreender as necessidades de formação relativamente à literacia ambiental, bem como caracterizar os recursos humanos da empresa estudada, e que foi utilizado na entrevista inicial. As questões usadas foram de resposta múltipla, ou apenas de resposta Sim/Não, e ainda algumas questões abertas.

Após a elaboração do questionário diagnóstico, foram concretizadas as entrevistas individuais a cada elemento, chefe de turno, de cada uma das fábricas da Refinaria do Porto, como a FAR - Fábrica de Aromáticos, a FOB - Fábrica de Óleos Base; a FUT-Fábrica de Utilidades; a FCO-Fábrica de Combustíveis; a FLU-Fábrica de Lubrificantes; a MOP-Movimentação de Produtos, tendo-se preenchido a ficha de diagnóstico elaborada.

Após as entrevistas, foram tratados os dados, de forma a obter respostas para poder iniciar o trabalho proposto - Formação em Educação Ambiental - Literacia em Ambiente e Sustentabilidade.

Deste modo, identificou-se o tipo de formação que os formandos tinham realizado anteriormente, o local, o tipo de formadores, os temas abordados, qual a sua sensibilidade para o tema colocado e as sugestões que propunham para o trabalho a desenvolver, durante as sessões.

Com os dados fornecidos, foi então elaborado um novo questionário, constituído por duas partes: a primeira com o objectivo da caracterização de cada um dos formandos, e a segunda parte para avaliar o grau de literacia em Ambiente e Sustentabilidade de cada um dos elementos.

Este questionário caracterizava, na primeira parte, o formando como cidadão e como trabalhador da empresa em questão e, na segunda parte, permitia verificar o estado da literacia ambiental dos respectivos formandos através de questões abrangentes sobre a forma de estar perante o ambiente.

As questões eram de resposta múltipla e de colocação por ordem de preferência (anexo 6). Este questionário foi fornecido no início e no final da sessão de formação, para avaliar os efeitos sobre o aumento de conhecimentos, bem como modificação de atitudes perante o ambiente.

Depois da elaboração destes documentos foi realizada a planificação das actividades. Esta foi trabalhada, a pensar em sessões com a duração de duas horas cada, com um tema por sessão, e uma vez por semana de acordo com o horário dos trabalhadores. Far-se-iam cinco sessões, para cada grupo de oito a dez formandos, num total de dez horas para cada conjunto de formandos (anexo 3).

Esta proposta teve algumas alterações devido a constrangimentos na funcionalidade da empresa pelo facto dos trabalhadores funcionarem por turnos.

A planificação ficou de acordo com o mapa (anexo 1) e a calendarização segundo o anexo 5.

Os grupos de formandos eram Chefes de turno, de diferentes fábricas , para ser um grupo o mais heterogéneo possível, e com vivências e sensibilidades profissionais diferentes.

Para planificar e elaborar o plano de trabalho das sessões houve necessidade de realizar alguma pesquisa em bibliografia e webgrafia, sendo criadas cinco apresentações específicas de acordo com os conteúdos a trabalhar, referidos durante a entrevista inicial.

A primeira apresentação centrava-se numa introdução ao tema geral, com levantamento de problemas ambientais de foro mais genérico; a segunda na questão da qualidade do ar e as emissões de gases poluentes industriais; a terceira na qualidade da água; a quarta na apresentação sobre gestão dos solos e respectiva remediação; a quinta na gestão de resíduos de origem industrial.

Teve-se o cuidado de em cada uma das apresentações fazer a ponte para a actividade industrial, relacionando com a Refinaria do Porto e dando exemplos de algumas actividades de remediação / biorremediação que existem e que podem ser realizadas nas empresas.

O plano das sessões foi fornecido previamente à empresa, e de acordo com a calendarização foram programadas as sessões (anexo 5).

Em cada sessão foi implementada a seguinte estratégia:

- Resposta individual ao questionário sobre literacia ambiental
- Apresentação oral, com utilização de apresentações sobre diferentes conteúdos: ar, água, solo e resíduos
- Discussão dos temas de acordo com os conteúdos propostos
- Preenchimento do mesmo questionário fornecido no início da sessão

A formação foi dividida em cinco partes, tendo a seguinte orientação:

Na primeira parte da sessão procedeu-se à entrega do questionário inicial para avaliação do grau de literacia sobre ambiente e sustentabilidade, fez-se a identificação dos problemas levantados relativamente às atitudes /comportamentos ambientais que se fazem diariamente, com recurso à metodologia de “brainstorming”, e após observação da primeira apresentação fez-se a reflexão sobre os problemas ambientais.

Na segunda parte, trabalhou-se o tema sobre poluição do ar relativamente às emissões gasosas provenientes da indústria petroquímica e colocaram-se algumas propostas de prevenção e tratamento dessas emissões de forma a melhorar a postura da empresa e funcionários perante o ambiente envolvente.

Na terceira parte, o tema abordado foi a poluição da água através das águas residuais provenientes da empresa e respectiva forma de prevenção e tratamento dos efluentes líquidos.

Na quarta parte, foi trabalhada a poluição do solo e resíduos sólidos provenientes do processo desenvolvido e, posteriormente, fez-se uma reflexão sobre algumas propostas de remediação e biorremediação dos solos e gestão correcta de resíduos produzidos durante o processo de produção.

Na quinta e última parte, foi realizada uma síntese geral dos conteúdos, discutindo em grande grupo toda a informação fornecida. No final os formandos responderam de novo ao questionário inicial, e à ficha de avaliação final da sessão (feed-back) (anexo 11), e ficha interna da empresa Galpenergia.

Com os dados fornecidos, registados no questionário sobre literacia e sustentabilidade ambiental, e na ficha de avaliação final de sessão, realizou-se o respectivo tratamento (cálculo de percentagens) e construção de gráficos dos resultados obtidos. Estes elementos levaram a análise e discussão dos mesmos para elaboração de conclusão final.

5-Resultados

5.1- Resultados do desenvolvimento das sessões

Quando se planificaram as sessões, fez-se um guião / ficha-plano para cada sessão (anexos 7,8,9 e 10).

No seguimento, e de acordo com os itens da ficha utilizada, foram realizadas as seguintes tarefas para cada grupo e por dia de formação (cada sessão teve a duração de quatro horas, com início às 14.30, e fim às 18.30h):

- introdução ao trabalho a desenvolver, com apresentação dos formandos e formadora, respectivamente
- apresentação dos conteúdos e a forma de avaliação das sessões.

Primeiro momento: observação de primeira apresentação sobre a introdução ao tema geral, “Problemas Ambientais”, e partilha de conhecimento de problemas ambientais a nível global, passando posteriormente para um nível mais restrito, a saber: Portugal, Porto, Matosinhos, Leça da Palmeira.

Durante esta primeira parte houve um grande envolvimento dos formandos com partilha de opiniões sobre algumas atitudes erradas que ainda existem por parte do “homem”.

Segundo momento: observação de apresentação sobre Poluição Atmosférica por empresas petroquímicas.

Durante a apresentação, foi-se dando a conhecer alguns dos perigos ambientais e de saúde dos profissionais deste ramo, bem como da comunidade envolvente, provocados pelos efluentes gasosos originados por este tipo de indústria. Foram também debatidas diferentes tipos de energia renováveis e outras formas de produção de biocombustíveis. Foi também objecto de reflexão a melhor maneira de actuar no ambiente para conservar a biodiversidade, quer em locais urbanos, quer em regiões do planeta onde existe o desenvolvimento de espécies vegetais utilizadas na produção de biocombustíveis. A partir deste problema, identificaram-se desafios de forma a colmatar / prevenir os riscos de acidentes ambientais e acidentes que alterem a saúde e higiene humanas; partilharam-se ideias e experiências que puderam ser discutidas; mostraram-se algumas formas de prevenção a nível físico, químico e biológico de resolução dos problemas levantados. Durante este tema os formandos participaram activamente questionando algumas situações desconhecidas, e partilharam experiências do âmbito profissional, sendo bastante enriquecedor para todos os elementos.

Terceiro momento: observação de segunda apresentação, sobre Poluição da água versus qualidade da água.

Em primeiro lugar fez-se uma pequena descrição da classificação e qualidade das águas em Portugal, onde se pode encontrar esse tipo de água, e como tem vindo a ser monitorizada para manter o seu nível de qualidade. Através de discussão das experiências de cada um, e perante a empresa em questão, estudou-se um pouco o que se faz e o que se pode vir a fazer de forma a melhorar o comportamento de todos durante a utilização da água.

Mostraram-se algumas formas de biorremediação de efluentes líquidos que são usados nas indústrias, como por exemplo ETARs (Estação de Tratamento de Águas Residuais) domésticas ou industriais. Durante esta apresentação foram-se debatendo ideias e propostas algumas atitudes / comportamentos que se podem realizar diariamente, para colmatar este problema, sendo verificado alguma sensibilidade de todos os formandos para este tema.

Quarto momento: observou-se a terceira apresentação, sobre a utilização do solo, a sua poluição e respectiva biorremediação.

Foram propostas diferentes formas de actuação através de seres vivos, desde bactérias até plantas superiores, e ainda se proporcionou um diálogo sobre a

relação de certas plantas com diferentes combustíveis e a utilização destes seres vivos na produção de biocombustíveis. Nesta fase, os formandos mostraram-se interessados, embora desconhecedores, de algumas formas biológicas de tratamento do solo. Foi um momento de enriquecimento de conhecimentos, pois os formandos questionaram alguns desses processos que desconheciam.

Num quinto momento, foi introduzido o tema resíduos sólidos e respectiva gestão.

Foi dado a conhecer a classificação dos diferentes resíduos, a sua acção na saúde, higiene e alterações do ambiente, formas de Gestão dos Resíduos, política dos 3Rs. A partir de discussão alargada, foram-se debatendo algumas ideias que se podem utilizar no dia a dia do cidadão comum, como também ao nível de atitudes dentro da empresa, de forma a gerir com algum cuidado todos os resíduos perigosos ou não, para o ambiente e para a saúde humana. Foram utilizados exemplos de reciclagem, de reutilização e de redução dos lixos industriais e domésticos. Para além deste trabalho, foi dada informação sobre os diferentes tipos de novas tecnologias limpas relacionadas com os resíduos e a sua valorização energética. Durante esta fase, os participantes já tinham, de alguma forma, alguns conhecimentos, e por isso estiveram mais participativos, tendo partilhado algumas experiências.

Finalmente, observaram-se os últimos diapositivos da apresentação inicial, e fez-se uma síntese e uma chamada de atenção para a postura de cada um perante o mundo à nossa volta. Ainda se reflectiu sobre as atitudes mais comuns e a capacidade de cada um obter uma visão mais alargada perante o ambiente para poder, no seu local de trabalho e onde habita, promover atitudes ambientais mais conscientes.

As sessões decorreram em ambiente saudável, calmo e de respeito entre formandos e formador, sendo o local de trabalho agradável.

Os formandos foram participando nas discussões alargadas, dando opiniões e partilhando experiências de nível pessoal e profissional, havendo assim um alargamento de conhecimentos entre todos os elementos do grupo.

5.2- Caracterização do público-alvo das sessões

O número total de formandos nas cinco sessões foi de vinte e nove, tendo cada uma das sessões quatro horas de duração.

Dos trinta e cinco elementos da lista de formandos que foi entregue pela Área do Recursos Humanos só participaram, efectivamente, vinte e nove formandos. A diferença ligeira do número de formandos foi devida a situações pontuais de trabalho na empresa que não estava previsto. Os grupos foram divididos em cinco, seis e oito elementos, salientando a existência de um maior número de elementos do sexo masculino (28) e menor do sexo feminino(1).

O grupo de formandos era constituído na generalidade por diferentes elementos das diversas fábricas, e com diferentes graus académicos, apesar de na generalidade terem licenciatura ligada à área da engenharia (dados relativos à entrevista inicial)

5.3- Resultados do questionário sobre Literacia

Os resultados obtidos a partir do questionário sobre Literacia Ambiental e Sustentabilidade foram divididos em duas partes. A primeira parte caracteriza os formandos e a sua formação na área do ambiente; a segunda parte mostra a evolução dos formandos após a sessão de formação.

Existem resultados finais antes e depois das sessões de formação relativos a um conjunto de temas relacionados com o Ambiente e atitudes perante o Ambiente quer do ponto de vista de cidadãos quer como profissionais da Galp Energia.

Parte I – Características socio-demográficas

A primeira parte do questionário versava sobre as características sócio-demográficas do público-alvo e os resultados estão representados nas figuras seguintes.

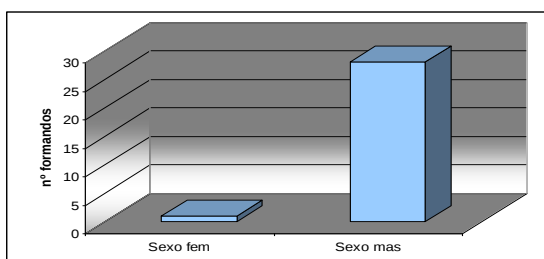


Figura 3 - Questão 1 - Número de indivíduos do sexo masculino e feminino na amostra de formandos

O número de indivíduos do sexo masculino é superior ao feminino, nesta amostra de formandos (29) do universo da Refinaria do Porto como expresso na figura 3.

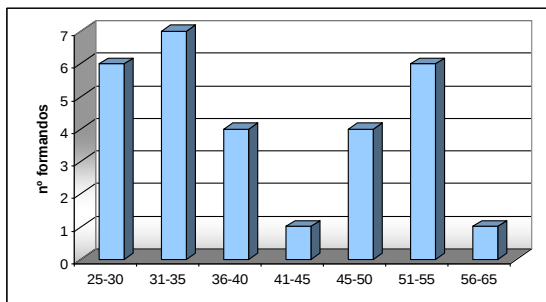


Figura 4 - Questão 2 - Nível etário da amostra de formandos

O maior número de formandos situa-se no nível etário entre os 31e 35 anos de idade. Para os níveis etários entre os 25-30 e 51-55 anos, temos o mesmo número de indivíduos, como mostra a figura 4. Pode-se, pois considerar que maioritariamente é uma população jovem.

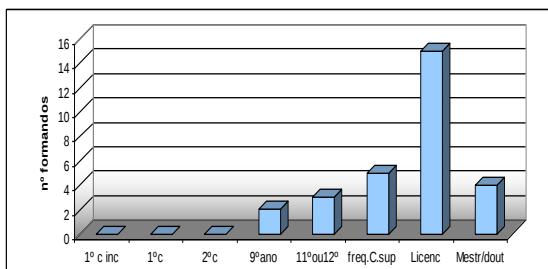


Figura 5 - Questão 3 - Grau de instrução da pessoa mais escolarizada do agregado familiar

Na figura 5 verifica-se que o grau de instrução que prevalece é a licenciatura (50%), depois a frequência no ensino superior (15%), e finalmente o mestrado /doutoramento (12,5%). Através da entrevista realizada pode-se referir que os ramos da engenharia mais comuns, são a Engenharia Mecânica, Engenharia Electrotécnica, e Engenharia Química.

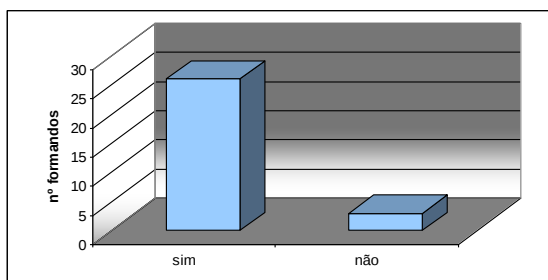


Figura 6 - Questão 4 - Visualização de documentários televisivos sobre ambiente e vida selvagem

A figura 6 mostra que a maioria dos formandos vê documentários sobre ambiente (86%)

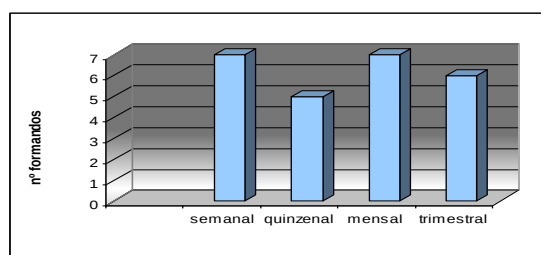


Figura 7 - Questão 5 - Frequência mínima com que vê documentários sobre ambiente.

A figura 7 mostra que a visualização de documentários sobre o ambiente é geralmente uma vez por semana ou uma vez por mês (24%, respectivamente), sendo por trimestre (20%) e (16%) quinzenalmente.

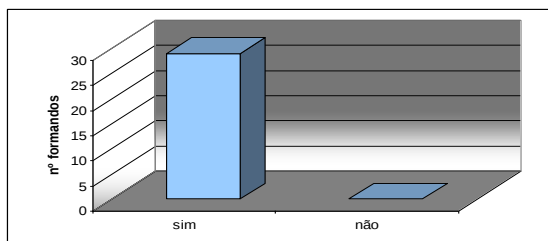


Figura 8 - Questão 6 - Lê, pelo menos mensalmente, um artigo/reportagem “científica” ou de opinião sobre ambiente e/ou conservação da natureza

A leitura de artigos científicos, ou observação de reportagens, é uma das formas mais positivas (100%) de conhecer os problemas ambientais e da biodiversidade, como está representado na figura 8.

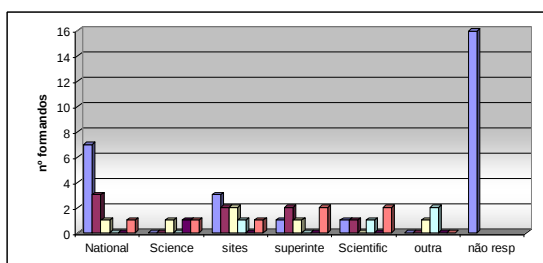


Figura 9 - Questão 7 - Ordenação da fonte de consulta desse (s) artigo (s) / reportagem, utilizando a numeração de 1 a 5 ou 6, sendo o **1 a maior** frequência de consulta e o **5 ou 6 a menor** frequência de consulta. Resposta inicial.

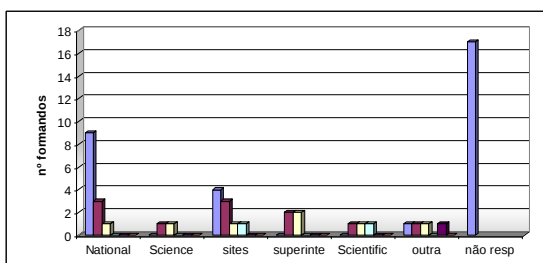


Figura 10 - Questão 7 - Ordenação da fonte de consulta desse (s) artigo (s) / reportagem, utilizando a numeração de 1 a 5 ou 6, sendo o **1 a maior** frequência de consulta e o **5 ou 6 a menor** frequência de consulta. Respostas obtidas no final da formação.

Na figura 9 e 10 constata-se a existência de consultas muito diversificadas. A fonte de consulta preferencial é a revista National Geographic (31%). Outras respostas indicam sites oficiais (10%). Por outro lado, existe um grande grupo de trabalhadores que não responde à questão (55%).

Esta preferência deve-se ao facto de haver mais informação sobre algumas dessas fontes do que outras, estando a maioria mais disponível para consulta. Algumas fontes revestem-se de um carácter mais técnico, não acessível à generalidade dos cidadãos, não sendo muito consultadas.

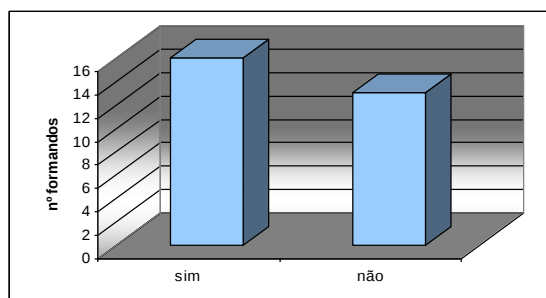


Figura 11 - Questão 8 - Consulta a sites de instituições Governamentais ou não Governamentais sobre protecção e conservação da natureza

A consulta ou não às instituições Governamentais ou não Governamentais é equivalente, isto é, 52% para o sim e 48% para o não, como mostra a figura 11. Este facto deve-se à pouca ou nenhuma necessidade de realizar pesquisa, ou então ao desconhecimento de algumas dessas instituições, verifica-se assim que existe uma baixa participação na auto – formação, dados estes obtidos durante a entrevista inicial.

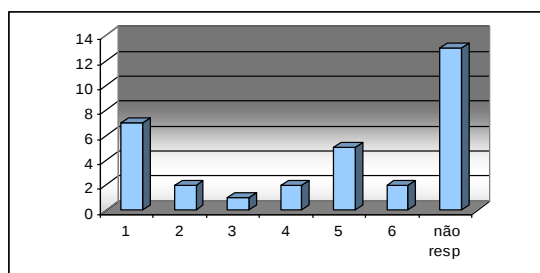


Figura 12 - Questão 9 - Motivo da pesquisa às instituições referidas anteriormente: (1) necessidade profissional ;(2) por sugestão de um colega de trabalho; (3) casualmente, enquanto navegava na Net; (4) por simples curiosidade : (5) associativismo ; (6) outras razões

Os principais motivos apontados de pesquisa foram a necessidade profissional (24%), ou a simples curiosidade (17%). Por outro lado, constata-se que há um grande número de formandos que não responde, (45%), aparecendo ainda alguma diversidade de respostas, como está representado na figura 12.

A existência de respostas negativas decorre de alguma menor clareza das hipóteses propostas, da falta de pesquisa pelos formandos, ou do desconhecimento activo do ciclo de vida do produto, como por exemplo saber qual a origem e o destino dos resíduos sólidos, tema abordado durante a formação e que mostrou a partir de conversa com os formandos, que há alguma necessidade de formação nesta área.

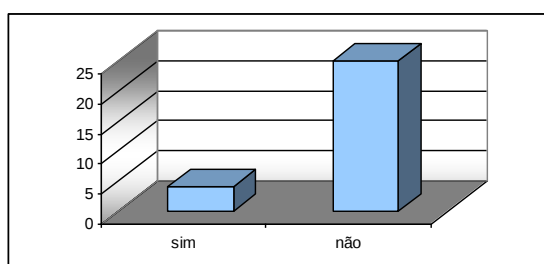


Figura 13 - Questão 10 - Práticas de cidadania ambiental

Na figura 13 a maioria dos formandos não exerce qualquer actividade promotora de práticas de cidadania ambiental, dentro ou fora do contexto de trabalho (83%). Apenas aproximadamente 17% é que referem praticar algumas actividades neste âmbito. Pode pensar-se que as pessoas desconhecem algumas dessas actividades, ou não se encontram devidamente sensibilizadas para o facto, aliás como decorre das respostas à questão 12 (figura 15).

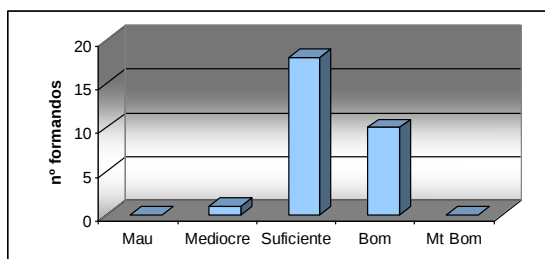


Figura 14 - Questão 11 - Auto- avaliação do conhecimento e das competências que têm em ambiente e sustentabilidade

A maioria dos formandos considera que o seu conhecimento e competências sobre ambiente e sustentabilidade é suficiente (60%), ou mesmo bom (39%); não existem elementos que refiram uma avaliação má ou muito boa, como mostra a figura 14.

Os formandos fazem uma avaliação muito positiva apesar da evidência de algumas contradições, pois não utilizam formas de pesquisa sobre ambiente, ou utilizam-nas apenas em situações do âmbito profissional.

Ter alguns conhecimentos, não significa haver auto - suficiência para a mudança de atitudes.

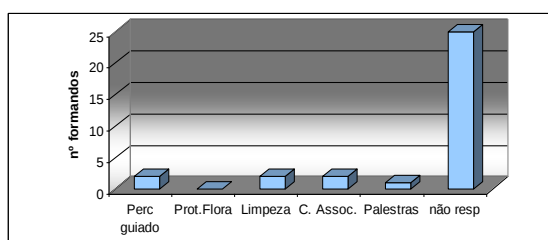


Figura 15 -Questão 12- Actividades realizadas extra trabalho em relação ao ambiente

A figura 15 mostra que nas actividades ambientais a maioria dos formandos não responde, e alguns indicam, como actividades realizadas, o percurso guiado na natureza e limpeza dos espaços públicos, e alguma colaboração com associações.

O não responderem à questão deve-se ao facto de desconhcerem a existência de tais actividades, dado verificado durante a formação, através do diálogo entre formandos e formadora.

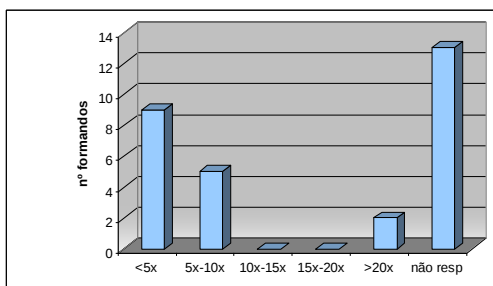


Figura 16 - Questão13- Frequência de consultas de sites ambientais

Os formandos fizeram consulta ao sites das ONGs e não ONGs entre 5 a 10 vezes ou menos durante o último trimestre, ou mais de vinte vezes, (31% 17% e 9%, respectivamente), apesar de aproximadamente 43% dos inquiridos não responder à questão, como é revelado na figura 16.

Os resultados anteriores mostram que o maior número de respostas negativas se deve ao facto de não utilizarem a consulta a “sites” sobre ambiente, por não estarem sensibilizados para tal, e não acharem importância para o seu dia a dia profissional. Esta dedução decorre dos resultados dado da conversa / partilha de ideias realizada durante a formação e entrevista inicial.

Parte II – Grau de literacia em ambiente e sustentabilidade

Na segunda parte do questionário há um conjunto de questões abrangentes sobre a prática e grau de literacia sobre ambiente e sustentabilidade. As questões são na maioria de resposta múltipla, existindo também algumas de ordenação por ordem de prioridade.

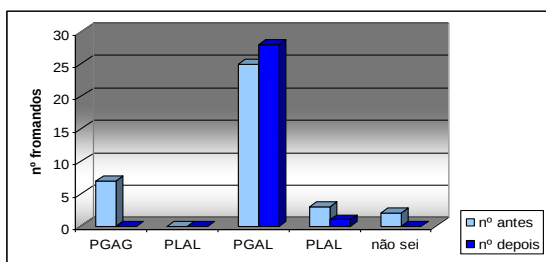


Figura 17 - Questão1 - expressão mais utilizada para falar do ambiente.

Na figura 17 houve um maior número de respostas correctas após sessão de formação (93%), e o “Pensar Global e Agir Local” ficou bem presente nos formandos.

As respostas evoluíram no sentido positivo e verificou-se um aumento de conhecimentos, pois aumentou o número de respostas correctas e diminuiu o

número de respostas que demonstraram o desconhecimento, anterior à formação.

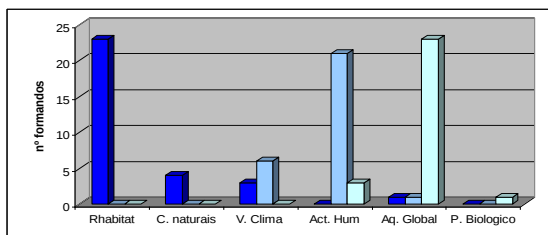


Figura 18 - Questão 2 (antes). As três das principais razões para a actual vaga de extinções.

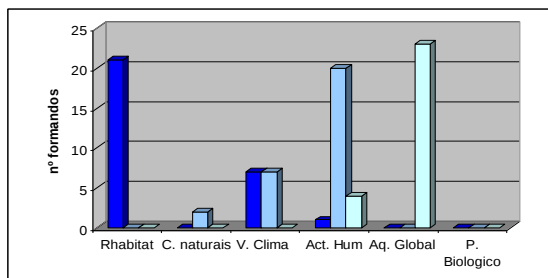


Figura 19 - Questão 2 (depois) - As três das principais razões para a actual vaga de extinções.

Pode verificar-se ao observar os resultados nas figuras 18 e 19 respectivamente, que as três principais razões para a redução da biodiversidade são a redução do habitat (20%), as actividades humanas (66%) e o aquecimento global (83%). Destaca-se a alteração do factor “variações climáticas” após a sessão de formação (21%).

Através da sessão de formação os conhecimentos dos formandos ficaram mais consolidados e relacionaram melhor o desequilíbrio com as actividades humanas. Verifica-se que a resposta ao aquecimento global aumentou pelo facto de ter sido transmitida, durante a formação, informação sobre o problema do aquecimento do planeta através da poluição atmosférica.

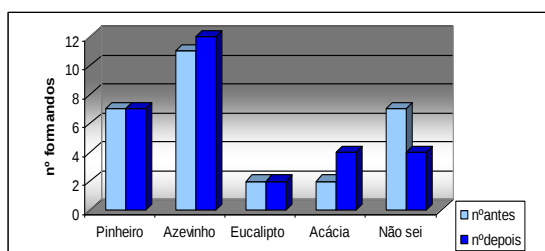


Figura 20 - Questão 3 - Plantas que apresentam necessidade de conservação, em Portugal sendo a resposta correcta: o azevinho.

Na figura 20, menos de metade dos inquiridos (38%) identificou a resposta correcta, e alguns deles apontaram espécies invasoras (acácia) como necessitando de conservação, mesmo após a acção de formação. Deve ainda referir-se que 12% indica desconhecer a resposta correcta.

Pode referir-se que a formação contribuiu, nalguma percentagem, para o aumento de conhecimentos, apesar de haver ainda algum desconhecimento.,

devido ao facto de não ter sido abordado especificamente o tipo de espécies com necessidade de conservação.

De qualquer forma pode-se sugerir que é necessário proporcionar mais formação para que todos fiquem conscientes das espécies vegetais que se encontram em vias de extinção e não confundam com as espécies invasoras, reforçando a ideia, de que a educação ambiental é importante.

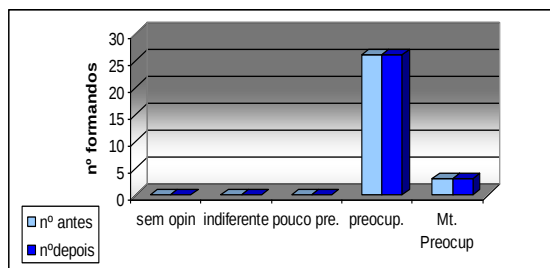


Figura 21 - Questão 4 - Opinião sobre uma espécie de planta se encontrar em vias de extinção

O grau de preocupação sobre problemas ambientais, não mudou antes / depois de formação, havendo 86% de indivíduos preocupados e 14% muito preocupados com as espécies em vias de extinção, como revela a figura 21.

Contrariamente aos resultados obtidos, verifica-se que há uma grande preocupação sobre questões ambientais, apesar de não pesquisarem e desconhecerem alguns problemas ambientais, voltando a reforçar a opinião de que a sensibilização e a informação são fundamentais.

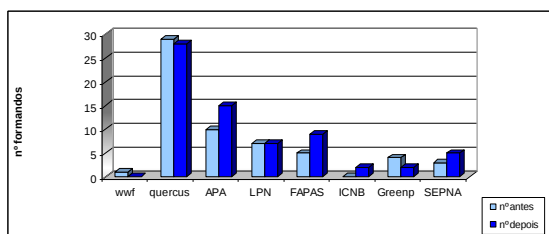


Figura 22 - Questão 5- Indique, das seguintes, até três Organizações Não Governamentais de Ambiente portuguesas (ONGAs)

Pela observação da figura 22 verifica-se que os formandos apenas conhecem algumas ONGs, e fazem confusão com os organismos internacionais. Há um maior conhecimento da FAPAS, após a formação.

Durante a formação só foram referidas algumas das organizações indicadas na questão, como a FAPAS e ICNB. É importante referir o aumento de conhecimento por parte dos formandos, após formação.

Alguns do desconhecimento por parte dos formandos, deve-se ao facto de não estarem sensibilizados, ou não terem uma educação a nível do ensino básico, secundário e universitário sobre o assunto, dados revelados durante a entrevista inicial. .

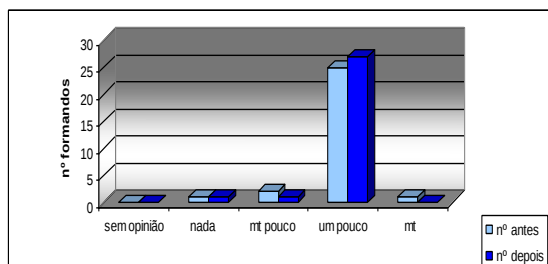


Figura 23 - Questão 6 - quanto está disposto a pagar a mais por um produto amigo do ambiente.

Da 1ª sessão para a segunda sessão houve um aumento pouco significativo de elementos que estão dispostos a pagar um pouco mais por produtos amigos do ambiente, sendo a percentagem final de 89%. Não há grande alteração da postura quanto ao pagamento de produtos amigos do ambiente antes e depois do ambiente, como se pode verificar analisando a figura 23.

Contrariamente, e apesar de estarem preocupados com questões ambientais, não tomam atitudes para promover a melhoria ambiental, porque a sensibilização para este facto ainda está muito aquém do que se pretende, e, por esse motivo há que trabalhar para uma melhoria de atitudes pró-ambientais.

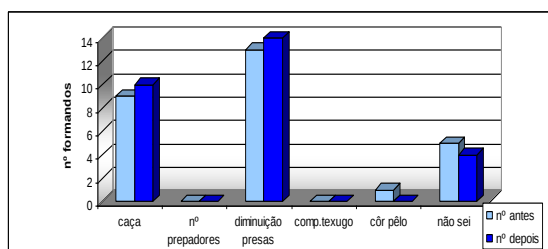


Figura 24 - Questão 7- A principal causa de redução do efectivo populacional de Lince-Ibérico no nosso território, sendo a primeira opção a correcta.

Na figura 24 a primeira razão para a redução do Lince-Ibérico foi a diminuição de presas (45%) e depois a caça (38%). Os formandos obtiveram alguns conhecimentos, apesar de haver ainda 13% que afirmam o contrário.

Percebe-se que conhecem um pouco sobre a relação predador - presa, mas o facto de extinção ser promovida pela actividade humana, como a caça, ainda está pouco consciente. É pois necessário continuar a promover formação contínua para aumento dessa tomada de consciência e de mudança de atitudes.

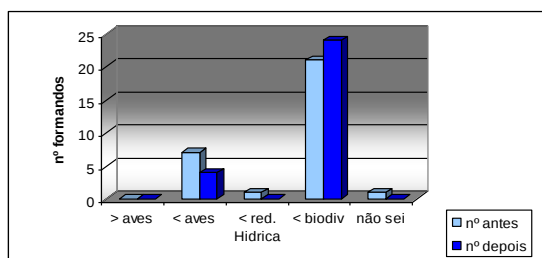


Figura 25 - Questão 8 - Efeito de acção humana sobre áreas como sapais, paus ; (1) levaram ao aumento das aves florestais; (2) levaram à redução das aves florestais; (3) reduziram a poluição hídrica; (4) **provocaram redução da biodiversidade local**; (5) Não sei, ou não me lembro.

Através da análise da figura 25 pode-se dizer que o efeito da acção humana nas áreas referidas, foi a diminuição de biodiversidade (83%), seguindo - se a redução do número de aves (14%).

Verificou-se que após a formação houve um aumento de conhecimentos e de relação da acção humana sobre a biodiversidade.

Apesar de não haver uma alteração significativa dos conhecimentos, verifica-se que os formandos mostram algumas ideias que a actividade humana tem sobre os percursos hídricos que actuam sobre a actividade agrícola.

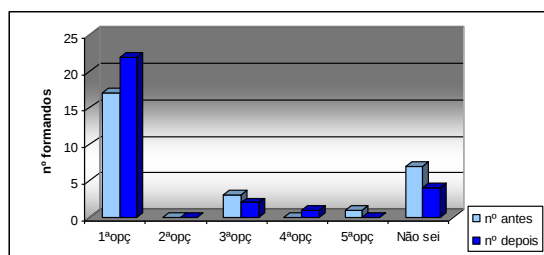


Figura 26 - Questão 9 - Classificações possíveis para áreas protegidas da Rede Nacional de Áreas Protegidas (1) **Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural e Paisagem Protegida**; (2) Parque Regional Natural, Reserva Natural, Parque da Natureza; (3) Reserva Ornitológica, Parque Nacional e Reserva Natural; (4) Áreas da Biosfera, Reserva Natural e Parque da Natureza; (5) Zona de Protecção das Espécies Animais, Zona de protecção das Espécies Vegetais; (6) Não sei, ou não me lembro.

Relativamente à classificação das possíveis áreas protegidas na figura 26, a opção correcta (1ª opção) foi a que teve maior número de respostas (79%). Da 1ª para a 2ª sessão houve um aumento de respostas na 4ª opção (3%). 14% dos inquiridos ainda mostram desconhecer as classificações das áreas protegidas. Apesar do aumento de conhecimento quanto à classificação das diferentes áreas protegidas, ainda há algumas dúvidas sobre o tipo de classificação referido, sendo este facto devido à existência de lacunas na formação académica, dado verificado através da entrevista inicial.

A não realização de percursos e actividades ambientais propostas por diferentes organizações neste tipo de áreas naturais, dado verificado em questão anterior (questão 12 parte 1 do questionário), é ainda outro motivo para haver algum desconhecimento .

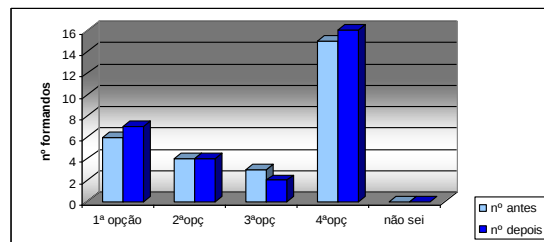


Figura 27 - Questão 10 - Noção de Parque Natural.(1)Região natural que se caracteriza por ser construída por paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo um exemplo da integração harmoniosa das populações humanas na Natureza, e que contém amostras de um bioma ou região 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 protecção 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.

Sobre a noção de Parque Natural, como expresso na figura 27, a resposta que obteve maior percentagem foi a 4ª opção, com 52% dos resultados, apesar de não ser a correcta. A resposta correcta, opção 1, só obteve 24% de respostas. Verifica-se ainda que existe um leque de respostas incorrectas com percentagens de 14% e 10%. Não houve nenhum elemento que respondesse que não tinha conhecimento da noção de Parque Natural.

Ainda há alguma indecisão quanto ao tema abordado, podendo referir-se que a noção que os formandos têm se deve, por exemplo, ao facto de não conhecerem os Parques Naturais de Portugal. O resultado mostra alguma sensibilidade para o tema, para a existência de que há a preservação das espécies nestes espaços e ainda que estes são pouco humanizados e importantes para estudos ecológicos e científicos, apesar das respostas incorrectas.

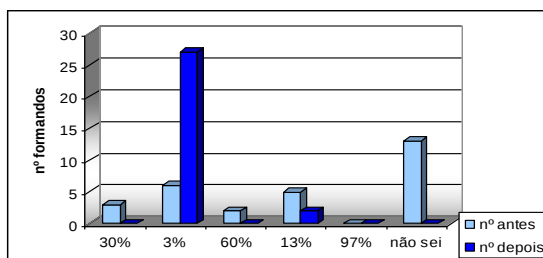


Figura 28 - Questão11 - Percentagem de água doce no planeta Terra

Obtiveram-se respostas correctas em 90% dos casos, apesar de haver algumas respostas erradas (10%). Há a considerar um número elevado de

desconhecimento inicial sobre este problema (45%), que depois da formação deixou de existir, como é evidenciado na figura 28.

A formação foi ponto essencial para obtenção de sucesso na aquisição do conhecimento relacionado com o valor da água doce no planeta.

O facto de ter sido desenvolvido o tema da água e respectivos problemas ambientais, levou a que os formandos pudessem aumentar os seus conhecimentos.

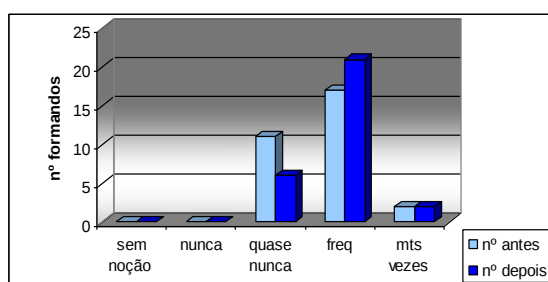


Figura 29 - Questão 12 - Quantas vezes reconhece usar água a mais do que a estritamente necessária

A maioria dos formandos respondeu “frequentemente” (69%), enquanto que (21%) referiu que “quase nunca” o reconhece, e 10% refere reconhecer que desperdiça água no uso diário, como mostra a figura 29.

Da 1ª para a 2ª sessão houve uma pequena evolução positiva no que concerne à forma do uso doméstico da água.

Quer isto dizer que a sensibilização para o tema foi positiva, havendo ainda alguns elementos que indicam a sua utilização excessiva, demonstrando que estão conscientes da sua atitude errada, apesar de não conseguirem mudar essa atitude. A formação foi importante, mas o essencial está na mudança de atitude, e isso só é possível se cada um tiver a capacidade para a realizar em plena responsabilidade e consciência. Este tipo de formação pode ser uma forma mais prática e activa de actuar para essa mudança.

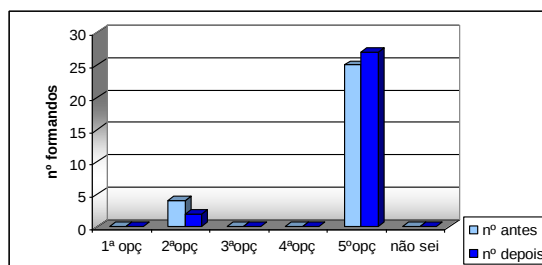


Figura 30 - Questão 13 - A fim de minorar as consequências deste fenómeno, deve-se, em termos de gestão sustentável da água doce: (1) Aumentar a exploração dos aquíferos; (2) Aumentar as reservas superficiais de água doce; (3) Diminuir os caudais ecológicos dos grandes rios; (4) Diminuir a construção de grandes barragens; (5) **Racionalizar o consumo e reduzir os desperdícios e perdas no transporte**; (6) Não sei, ou não me lembro.

Sobre a questão formulada na figura 30, o número de formandos que responde correctamente é de 90%, havendo um aumento da 1ª para a 2ª sessão. A segunda opção teve 10% de respostas. Pode-se indicar que a

formação ajudou a manter / aumentar o conhecimento e a mudança de atitudes perante a escassez de água, apesar de cada um de nós só poder actuar, individualmente, perante este problema, no seu dia a dia, e colectivamente, no seu local de trabalho, mostrando qual a atitude mais correcta.

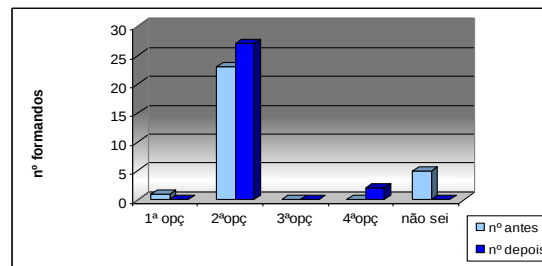


Figura 31 - Questão 14 - Consequência negativa que os contaminantes agrícolas podem fazer nos ecossistemas aquáticos[1] As algas multiplicarem-se lentamente, invertendo a pirâmide alimentar; **(2) A proliferação de algas e a sua decomposição consome grande parte do oxigénio da água, provocando a morte por asfixia de peixes e de outros seres vivos**; (3) As águas dos rios ficam adubadas, provocando alterações negativas nos campos agrícolas das suas margens; (4) Estes produtos químicos contribuírem para que, na área, ocorra aumento da biodiversidade; (5) Não sei, nunca ouvi falar da consequência deste problema (eutrofização).

No tocante ao tema sugerido na figura 31, o maior número é de respostas correctas (90%). Após a formação ainda se verifica a existência de uma opção 2errada(4ªopção -10%). Apesar disso, o número de elementos que inicialmente desconhecia o problema (17%), deixou de existir.

Houve um aumento do conhecimento da forma de proliferação das algas e o que estas provocam na água e na biodiversidade aquática.

Há ainda alguma confusão quando se vê o aparecimento de respostas na 4ª opção indicando o aumento de biodiversidade, podendo pensar-se que o aumento das algas poderá ser percebido como uma forma de aumento da biodiversidade, e não um factor de desequilíbrio, ideia que é incorrecta.

A referência, durante a formação, ao problema da eutrofização de lagos e outros locais,e respectiva origem, fez com que, efectivamente, os conhecimentos aumentassem.

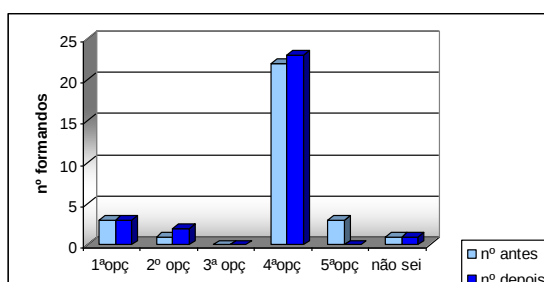


Figura 32 - Questão 15 - O controlo da qualidade da água para consumo humano deve incidir. (1) Sobre a análise ao cheiro, sabor, cor e velocidade de turvação; (2) Na análise aos parâmetros físico-químicos dessa água; (3) Sobre o estado sólido, líquido ou gasoso em que a água se encontra; **(4) Na análise 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.

Apesar de haver ainda algumas respostas incorrectas 1ª, 2ª opções, com 12,5% e 10% de respostas, o número de respostas correctas, “análise da

água”, aumentou, obtendo-se 74%, dados que podem ser analisados na figura 32. Realmente, a formação é fundamental para que os conhecimentos se adquiram. Aparecem algumas respostas que podem ser devidas a alguma inconsistência de conhecimentos, por exemplo por falha na formação académica durante o percurso escolar dos formandos, dado que se notou durante a entrevista inicial.

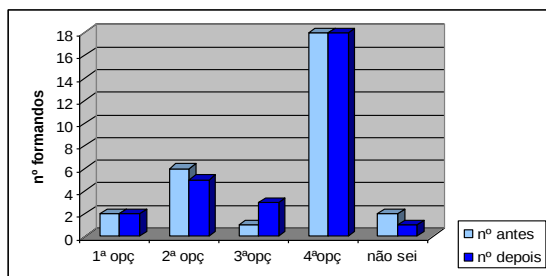


Figura 33 - Questão 16 - Impacte ambiental que **não** se deve às barragens; (1) Submersão de vastas áreas cultiváveis (normalmente as mais férteis); (2) **Possível deslocação de populações humanas**; (3) Tornarem-se barreiras físicas que impedem as migrações de peixes; (4) Alteração da temperatura da água a montante da albufeira; (5) Não sei, ou não me lembro

Na análise do impacto ambiental, como é sugerido na questão 16 (figura 33), a alínea correcta só obteve 12% de respostas, enquanto que a 4ª opção obteve um maior número de respostas (80%). São também referidas outras opções, mas com um valor pouco significativo. Existe assim uma dispersão de resultados relativamente a este tema. O número de elementos que inicialmente mostraram algum desconhecimento, diminuiu ligeiramente.

Os formandos optam por uma resposta incorrecta devido ao desconhecimento geral do problema ambiental, que decorre do facto de não estarem devidamente sensibilizados para o facto das barragens serem factores de desequilíbrio dos ecossistemas fluviais, bem como a movimentação das populações devido a esse facto. Uma leitura mais atenta à questão teria levado a outro tipo de resultados.

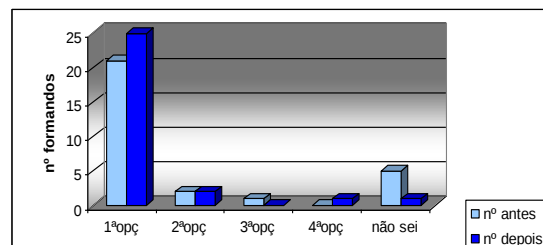


Figura 34 - Questão 17 - Causa de salinização das águas subterrâneas, na região algarvia ; (1) **Intrusão de água salgada, em consequência de uma exploração excessiva dos lençóis freáticos junto ao litoral**; (2) Utilização excessiva de fertilizantes agrícolas; (3) Recarga artificial dos aquíferos, em 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.

Relativamente à causa de salinização das águas algarvias, a resposta pela opção correcta, na figura 34, melhorou após a formação, obtendo-se 90% de resultados, apesar de haver ainda algumas respostas incorrectas.

As águas freáticas foram abordadas durante a sessão e foi referido o processo de intrusão da água do mar e a salinização da água doce. Este problema foi discutido em grande grupo durante a formação, considerando-se que foi realmente importante para o aumento de conhecimentos.

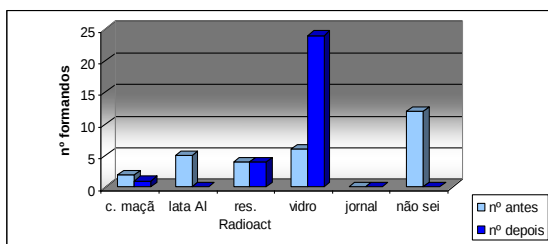


Figura 35 - Questão 18 - Que materiais se degradam mais lentamente quando atirados ao mar?

Na figura 35 foi formulada a questão sobre que materiais se degradam mais lentamente na água do mar. A resposta correcta, vidro, obteve o maior número de resultados, 95%.

Apesar da existência de algumas respostas incorrectas, o número de respostas correctas aumentou visivelmente após a formação.

Durante a formação foi abordado o tempo de degradação de alguns dos resíduos sólidos, e a discussão em grande grupo deste problema ambiental foi indispensável para o aumento de conhecimentos e ajudou a perceber a importância das atitudes relativamente à separação dos resíduos sólidos.

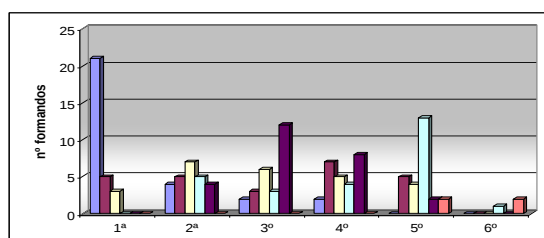


Figura 36 - Questão 19 (antes) - Classificação: com o algarismo 1 o principal motivo que preside à sua escolha e com o número 5 ou 6 o argumento que **menos** pesa nessa decisão de escolha de bebidas engarrafadas
Azul - Relação qualidade - preço; Roxo - Marca; Beje - Possibilidade de reutilização da embalagem (embalagens com tara); Verde - Capacidade da embalagem superior a 33 cl; Púrpura - Menor impacte ambiental da embalagem sem uso; Rosa - Outra.

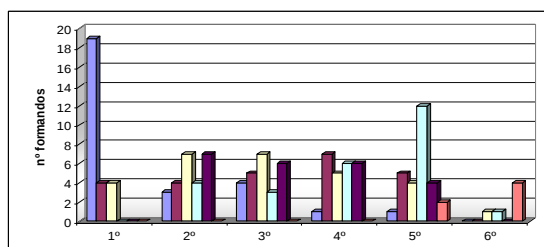


Figura 37 - Questão 19 (depois) - Classificação: com o algarismo 1 o principal motivo que preside à sua escolha e com o número 5 ou 6 o argumento que **menos** pesa nessa decisão de escolha de bebidas engarrafadas

Azul - Relação qualidade - preço; Roxo - Marca; Beje - Possibilidade de reutilização da embalagem (embalagens com tara); Verde - Capacidade da embalagem superior a 33 cl; Púrpura - Menor impacte ambiental da embalagem sem uso; Rosa - Outra.

Sobre a opção da escolha de bebidas engarrafadas e comparando as figuras 36 e 37 respectivamente, pode-se verificar que as opções 1,3 e 5 – “relação qualidade-preço”, “menor impacte ambiental” e “reutilização de embalagens” identificam claramente o antes e o depois da formação. Observa-se um aumento, após a formação, da opção “procura de produtos com capacidades superiores a 33 cl”, mostrando o tipo / capacidade da tara preferida na escolha das bebidas engarrafadas, apesar de se notar um aumento de consciencialização perante os produtos que se devem utilizar para melhorar a qualidade do ambiente.

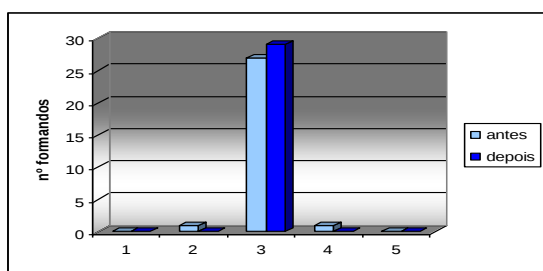


Figura 38 - Questão 20 - Noção de poluente; (1) Bioindicador; (2) Inócuo; (3) **Biodegradável**; (4) Inofensivo; (5) Não sei, ou não me lembro

A figura 38 mostra que 100% dos inquiridos respondeu correctamente sobre a noção de poluente. Verificou-se que quer antes, quer depois da formação, as respostas foram idênticas. A noção correcta do termo biodegradável já existia antes da formação, sendo lembrado e reforçado.

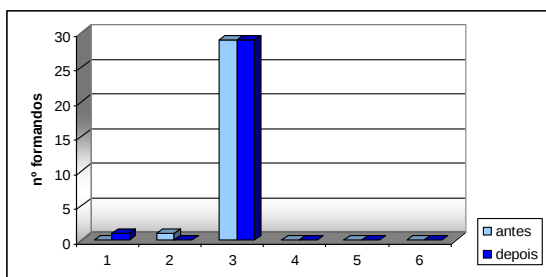


Figura 39 - Questão 21 - significado do termo poluidor - pagador; (1) Que se pode poluir desde que se pague; (2) Que quem gasta mais acaba por poluir mais; (3) **A obrigação do poluidor assumir a responsabilidade pela poluição que produz**; (4) Pagar aos ambientalistas para proteger o ambiente; (5) Poluir mais para pagar menos; (6) Não sei, ou não me lembro

A figura 39 revela que 100% dos inquiridos responde correctamente à questão do significado do termo poluidor - pagador, não havendo qualquer alteração de opinião antes e depois da formação relativo ao princípio poluidor - pagador. Esta noção é referida neste momento na legislação relativa aos resíduos sólidos e tem a ver com a possibilidade das autarquias poderem contar com uma ajuda, por parte dos seus munícipes, na separação dos resíduos, e portanto ajudar à reciclagem e à reutilização ou valorização energética dos mesmos.

Por outro lado, a comunicação social também tem vindo a dar o seu contributo quando informa os espectadores de certas situações que existem nas suas localidades.

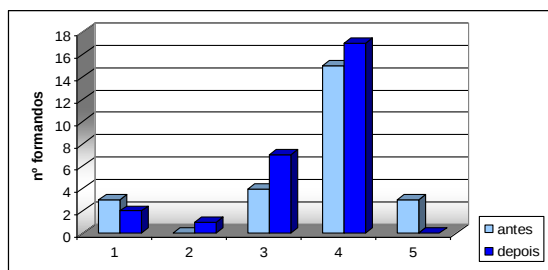


Figura 40 - Questão 22 - Acções que não são exemplos de minimização de resíduos na fonte. (1) Utilizar ambos os lados de uma folha de papel; (2) Reutilizar envelopes; (3) Utilizar sacos de pano para trazer as compras; **(4) Consumir produtos de agricultura biológica**; (5) Não sei, ou não me lembro.

No tocante á questão 22, e bem identificada na figura 40, 80% dos inquiridos responde correctamente existindo ainda 15% que referem a utilização de sacos de pano e 5% a reutilização de folhas de papel.

Houve um aumento de conhecimentos dos formandos com a formação, e o número de indivíduos sem conhecimento inicial, desapareceu no final da sessão.

Durante a formação foi feita a referência aos produtos biológicos e à respectiva melhoria do ambiente pela sua utilização, daí as respostas terem sido mais positivas após a formação. Também tem havido mais informação sobre a agricultura biológica e os seus produtos que já existem no mercado, por parte dos meios de comunicação social havendo desta forma um contacto mais directo sobre a população deste tipo de atitude.

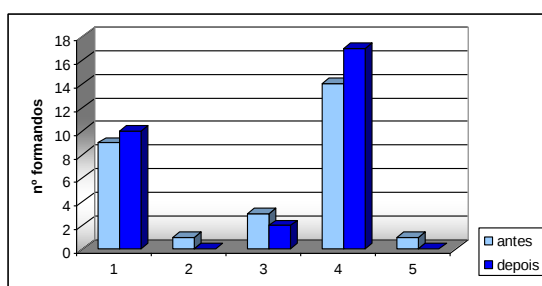


Figura 41 - Questão 23 - Importância da implementação da política dos 4 Rs; (1) Impedir a emissão de poluição atmosférica; (2) Evitar a recolha selectiva de resíduos; (3) Preservar os recursos artificiais; **(4) Transformar produtos de vida curta em produtos de vida longa**; (5) Não sei, ou não me lembro

No seguimento da questão formulada sobre a política dos 4Rs, 40% dos inquiridos referem a actuação sobre as emissões gasosas, 5% indica a preservação dos recursos artificiais e sómente 55% dos elementos respondem correctamente, dados que podem ser observados na figura 41.

Igualmente se constata que a formação ajudou a aumentar os conhecimentos sobre esta matéria.

A política dos 4Rs tem vindo a ser constantemente introduzida pela comunicação social, e através de empresas. Estas garantem ao público que na produção dos seus produtos estão sempre presentes os 4Rs, pelo que consideram que seus clientes têm orgulho de o serem.

O Ecomarketing está neste momento a proliferar, e por isso os conhecimentos da população têm vindo a evoluir positivamente.

A primeira opção também foi objecto de algumas respostas, devido aos formandos relacionarem a política dos 4Rs com a redução de emissões gasosas, derivado do facto dos resíduos poderem ser tratados através de processos de combustão, tendo assim alguma valorização energética e diminuição das emissões gasosas, tal como foi referido e discutido na sessão de formação.

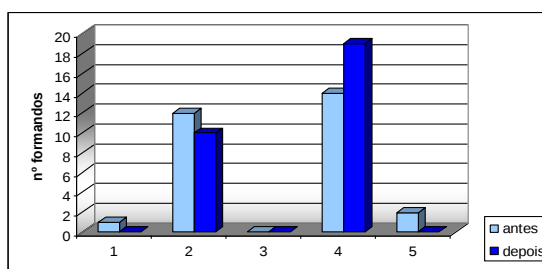


Figura 42 - Questão 24 - Indicação de materiais que não são colocados em compostores. (1) Folhas de árvores;(2) Papel; (3) Restos de hortaliças; **(4) Animais mortos há pelo menos três dias;** (5) Não sei, ou não me lembro.

A figura 42 mostra que 70% dos inquiridos sobre a indicação dos materiais que não devem ser colocados nos compostores, indicam a resposta correcta, animais mortos há pelo menos três dias, existindo ainda 30 % de elementos que referem o papel como produto a não incluir na compostagem.

Verifica-se que após a formação houve aumento de conhecimentos. Este maior conhecimento decorre do facto do tema compostagem, e técnica para obtenção do composto, ter sido abordado durante a utilização correcta dos solos.

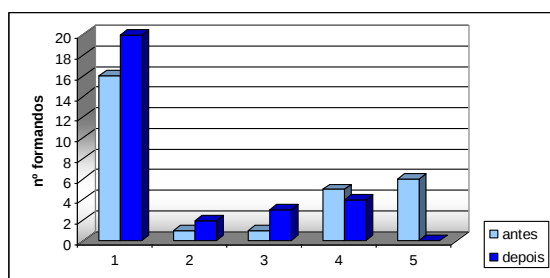


Figura 43 - Questão 25 - Co-incineração dos RSU.(1) **Redução do volume de resíduos e valorização energética dos mesmos;** (2) Aplicação do produto final no solo como fertilizante; (3) Redução do volume de resíduos e degradação aeróbia da matéria orgânica; (4) Diminuição de libertação de fumos apresentando baixos custos económicos; (5) Não sei, ou não me lembro.

Quando confrontados com a co-incineração dos RSU, a maioria dos inquiridos (70%) indica a resposta correcta, apesar de ainda existirem elementos que referem outras hipóteses (figura 43). Verifica-se que a formação teve papel fundamental para o aumento de conhecimentos relativos aos processos de tratamento de resíduos sólidos, dado que diminuiu o número de indivíduos que desconhecia (20%).

A Co-incineração é um termo que foi referido durante a formação, havendo algum debate sobre este tipo de estratégia para a valorização energética dos resíduos sólidos. Também tem sido alvo da comunicação social, e desta forma há um conhecimento prévio do problema ambiental que esta tecnologia representa para o ambiente sendo esta uma razão para as respostas a outras opções.

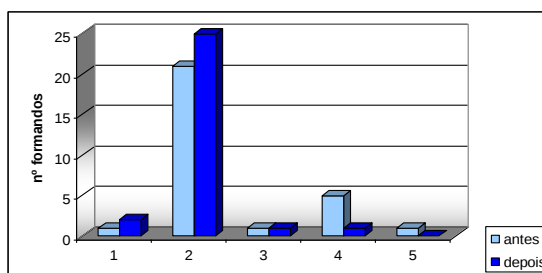


Figura 44 - Questão 26 - Valorização do metano produzido nos aterros sanitários. (1) Contribui para o aumento do efeito de estufa; **(2) Pode ser valorizado energeticamente;** (3) Favorece a ocorrência de chuvas ácidas; (4) Faz diminuir a concentração de ozono na estratosfera; (5) Não sei, ou não me lembro.

Sobre a valorização do metano produzido em aterros sanitários apesar de 80% dos inquiridos indicarem a resposta correcta, na figura 44, verifica-se que alguns formandos referem outras hipóteses com valores pouco significativos. Durante a formação foi abordado o tema dos aterros sanitários na gestão dos resíduos sólidos e da sua valorização energética.

Também a comunicação social e as autarquias têm vindo a desenvolver acções de sensibilização para a separação dos resíduos, e por esse motivo os formandos apresentam alguma formação inicial, que foi reforçada pela formação obtida, pois nota-se o aumento de conhecimentos.

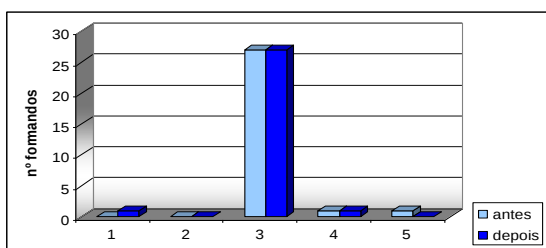


Figura 45 - Questão 27 - Motivo de tratamento das águas residuais. (1) Para recolher a água das chuvas e aproveitar as águas de escorrências; (2) Para contribuir para a manutenção da actual rede de esgotos; **(3) Para a preservação dos ecossistemas e dos recursos naturais, e para proteger a saúde, qualidade 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.

Quando confrontados com o motivo da tratamento de águas residuais (figura 45), 90% dos inquiridos indica a resposta correcta, o que quer dizer que a formação não teve influência nos conhecimentos previamente adquiridos.

A água é um recurso natural que se deve tratar antes, caso seja necessário, e depois de ser utilizada. Assim as ETAs e ETARs são fundamentais para que isso aconteça. Sendo estas estruturas conhecidas, e existindo em todas as localidades, os formandos obtiveram alguns conhecimentos acerca do tratamento das águas. Através de dados da entrevista inicial, verificou-se que os formandos obtiveram na sua formação académica ou profissional alguma informação sobre este assunto.

Por outro a empresa tem uma ETAR industrial que funciona e é monitorizada diáriamente, o que promove e reforça os conhecimentos sobre este assunto.

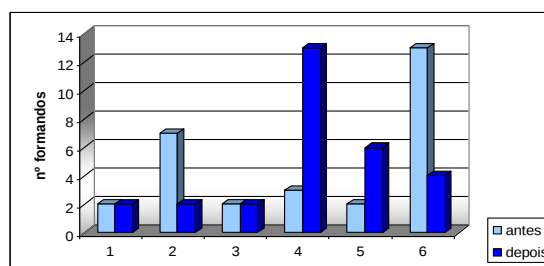


Figura 46 - Questão 28 - Qual a actual situação portuguesa perante o Protocolo de Quioto sobre alterações climáticas. (1) Portugal já conseguiu reduzir as suas emissões em mais de oito por cento; (2) Portugal está prestes a conseguir reduzir as suas emissões em cerca de oito por cento; (3) Portugal conseguiu 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

A figura 46 contextualiza a questão 28, sobre a actual situação portuguesa perante o Protocolo de Quioto. 35% dos inquiridos indicam a resposta correcta opção 4, aumento das emissões em cerca de 8%, enquanto que 20% referem o aumento de emissões em 28%, 15% o seu desconhecimento, e 10% referem três hipóteses diferenciadas e diversificadas, como mostra a figura 46. Verifica-se que a formação foi fundamental para o aumento de conhecimentos, pois durante esta foi referido qual foi o objectivo de Portugal relativamente ao problema, e como tem vindo a descurar o que se comprometeu realizar até 2012.

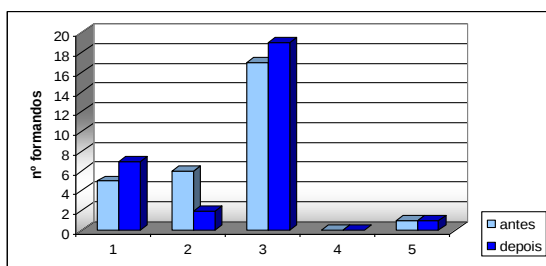


Figura 47 - Questão 29 - Principal gás responsável pelas chuvas ácidas. (1) Dióxido de Carbono; (2) Monóxido de Carbono; **(3) Dióxido de enxofre;** (4) Ozono; (5) Não sei, ou não me lembro.

O tema “ Principal gás responsável pelas chuvas ácidas”, foi tratado na questão 29 (figura 47). 70% dos inquiridos indicam a resposta correcta, 20% referem o dióxido de carbono como origem da chuva ácida e aproximadamente 10% refere outras situações.

Durante a formação foram referidos alguns dos gases que provocam problemas na saúde e ainda têm efeitos na flora e fauna. Por outro lado ,as chuvas ácidas são também tema muito popular na comunicação social, o que permite aos formandos enriquecerem os seus conhecimentos. Nota-se no entanto, pelos resultados das respostas que ainda subsiste algum desconhecimento.

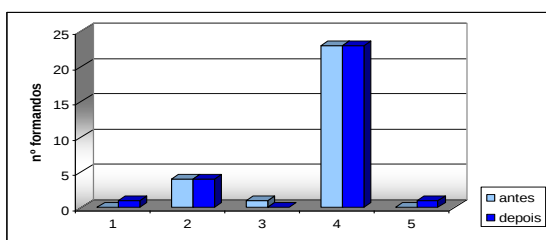


Figura 48 - Questão 30 – Efeitos da desflorestação. (1) Regularização dos cursos de água; (2) Fixação dos solos; (3) Evolução de uma sucessão ecológica primária; **(4) Erradicação em massa da fauna local;** (5) Não sei, ou não me lembro

Sobre os efeitos da desflorestação, a figura 48, mostra que 60% dos inquiridos indica a resposta correcta, 15% referem a fixação dos solos e 25% indicam outras hipóteses no efeito da desflorestação.

O conhecimento dos formandos não se alterou, mas verifica-se que estes reconhecem que a floresta é um bem essencial para a existência da biodiversidade, e que ao modificar o equilíbrio dos ecossistemas aparecem os desequilíbrios.

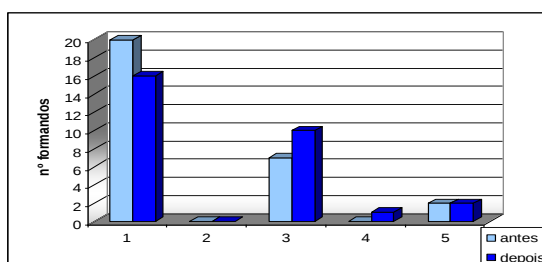


Figura 49 - Questão 31 - Práticas de prevenção da desertificação. **(1) O incentivo à florestação das zonas de risco;** (2) O aproveitamento da água salgada para a irrigação dos campos; (3) O incentivo à reciclagem de papel de modo a evitar a desflorestação; (4) A compactação do solo para evitar a sua dispersão; (5) Não sei, ou não me lembro.

Analisando a figura 49, relativamente às práticas de prevenção da desertificação, pode dizer-se que 50% dos inquiridos indicam a resposta correcta, 30% referem o incentivo à reciclagem de papel, e 20% ainda desconhecem ou então referem a compactação do solo.

Esta questão mostra que os formandos não compreenderam o termo desertificação, e os seus conhecimentos, antes e depois da formação, não melhoraram, devido à sua formação durante o percurso académico ter abrangido pouca informação sobre este tema, que pode ser constatado através das respostas ao questionário durante a entrevista inicial. Outra razão é pensarem na prevenção da desertificação através da reciclagem do papel, evitando assim a destruição da floresta e não na florestação das zonas de risco.

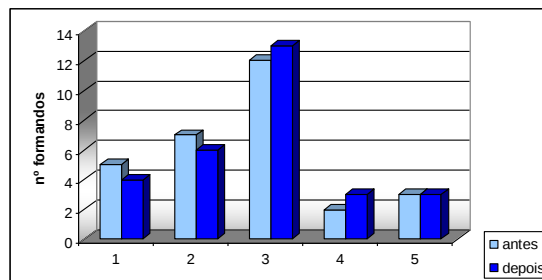


Figura 50 - Questão 32 - Origem dos combustíveis fósseis. (1) Decomposição aeróbia de restos orgânicos em ambientes lagunares costeiros ou lacustres; (2) Decomposição anaeróbia de restos orgânicos em ambientes lagunares costeiros ou lacustres; **(3) Decomposição lenta de detritos orgânicos até à mineralização completa**; (4) Depósitos centenários de matéria orgânica a céu aberto; (5) Não sei, ou não me lembro.

Aproximadamente 50% dos inquiridos indica a resposta correcta, quando confrontados com a questão 32 (figura 50), mas há alguma dispersão de opinião, pois para a 2ª opção há 20% de respostas, 12,5% para a 1ª opção e 8,75% para a opção 4 e opção 5.

Este assunto, apesar de debatido durante a formação, ainda levou a alguma confusão por parte dos formandos, por não terem conhecimentos prévios sobre a formação de rochas, especialmente de combustíveis fósseis, apesar de trabalharem com petróleo e seus derivados, tal como foi detectado pelas questões levantadas pelos formandos na acção de formação, o que mostra que é premente o investimento em formação mais especializada nesta área.

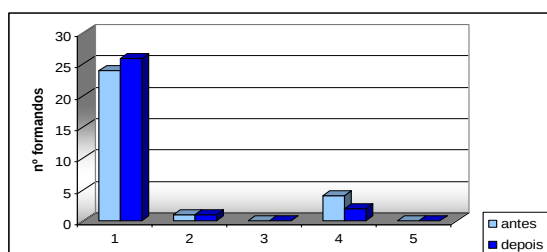


Figura 51 - Questão 33 - Ter uma “atitude ecológica” e eficiente. **(1) Utilizar pilhas recarregáveis em alternativa às convencionais não recarregáveis**; (2) Utilizar lâmpadas incandescentes; (3) Utilizar guardanapos de papel; (4) Utilizar preferencialmente programas de meia carga na máquina da roupa; (5) Não sei, não faço ideia.

Perante a pertinente questão número 33, as respostas expostas no gráfico da figura 51, mostram que 85% dos inquiridos indica a resposta correcta tendo a opção 4 12,5 % de respostas.

Apesar de quase todas as opções serem correctas (excepto a 3), verifica-se que existe já a ideia de uma atitude ambientalmente correcta. Há necessidade de trabalhar a forma de melhorar as atitudes ambientalmente correctas.

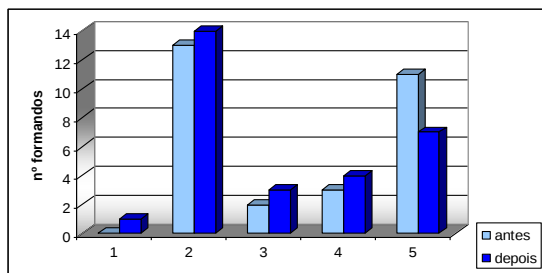


Figura 52 - Questão 34 - Noção de Pegada Ecológica. (1) Uma estratégia ambiental da União Europeia para o turismo rural e de natureza; **(2) Uma estimativa da área do planeta necessária para produzir os bens e serviços que consumimos e absorver os resíduos que produzimos;** (3) A monitorização do impacto antrópico sobre os ecossistemas; (4) Um plano dirigido aos empresários para melhorar o desempenho ambiental do sector industrial; (5) Não sei, desconheço o conceito.

Constata-se uma dispersão de respostas sobre a noção de Pegada Ecológica que se visualiza, na figura 52: 40% respondem correctamente, 30% ainda desconhecem a resposta, 10% referem um plano dirigido aos empresários, 12% referem a monitorização do impacto antrópico nos ecossistemas e ainda 8% referem uma estratégia ambiental da União Europeia. Esta questão mostra que a formação foi peça importante na melhoria dos conhecimentos, apesar de ainda subsistirem algumas incorrecções. Também algumas empresas estão mais sensibilizadas para este facto, daqui decorrendo uma atitude mais consciente, sendo este o motivo de haver respostas na opção 4.

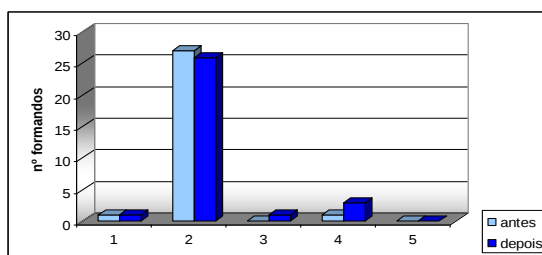


Figura 53 - Questão 35 - Implicações do Desenvolvimento Sustentável. (1) Aumentar a utilização dos recursos naturais; **(2) Satisfazer as necessidades do presente sem comprometer as necessidades das futuras gerações;** (3) Promover o crescimento económico de todos os países; (4) Dar mais importância às questões ambientais relativamente às questões sociais e económicas; (5) Não sei, ou não me lembro.

A figura 53 mostra as respostas á questão das implicações do Desenvolvimento Sustentável. 85% dos inquiridos respondem correctamente, 10 % referem a 4ª opção enquanto que as questões 1 e 3 apresentam, cada uma delas, 2,5%.

Os formandos mostram nesta questão alguma mudança de conhecimentos / atitudes perante o desenvolvimento sustentável, devido ao debate e informação

sobre este tema durante a formação.

A existência da ideia de desenvolvimento sustentável foi desenvolvida por alguma informação passada pela comunicação social, como referenciado pelos formandos na acção de formação, havendo necessidade de apostar num trabalho contínuo sobre este conceito dentro e fora das empresas.

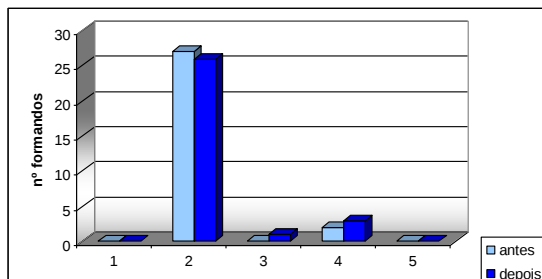


Figura 54 - Questão 36 - O que um consumidor que se preocupe com a sustentabilidade do ambiente **não** deve realizar. (1) Utilizar produtos biodegradáveis; (2) **Utilizar para iluminação lâmpadas incandescentes**, (3) Dar preferência a materiais recicláveis; (4) Preferir detergentes verdes aos sintéticos; (5) Não sei, ou não me lembro.

Relativamente ao tema formulado pela questão 36 há 85% de inquiridos que respondem correctamente, recaíndo na opção 3, preferência dos materiais reciclados, 5% de respostas e 10% na opção 4 (preferência de detergentes verdes), como se verifica ao observar os resultados na figura 54.

Os formandos apresentam ideias correctas sobre o que não se deve utilizar para melhorar a eficiência energética. Não existe uma alteração significativa dos resultados devendo-se continuar a trabalhar este tema.

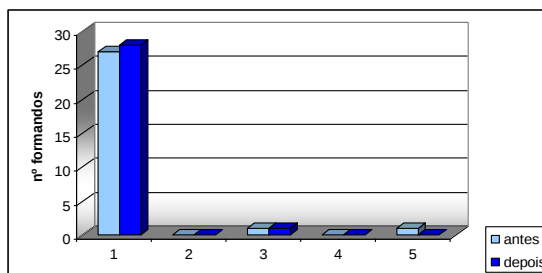


Figura 55 - Questão 37- Resíduos sólidos da empresa onde trabalham. (1) **Apresenta locais para separação de resíduos sólidos**; (2) Não faz o tratamento dos efluentes líquidos; (3) Não faz o tratamento das emissões gasosas; (4) Não reutiliza a água produzida; (5) Não faz formação aos seus funcionários sobre educação ambiental

A partir dos resultados à questão formulada sobre a actuação da empresa nos resíduos sólidos, e indicados na figura 55, podemos referir que a empresa mostra atitudes ecológicas perante os resíduos sólidos, sendo notório que após formação houve uma ligeira melhoria de conhecimentos.

A empresa em questão trabalha para atingir as metas a que se comprometeu no sentido da melhoria da sustentabilidade ambiental, quer a nível de gestão de resíduos sólidos, quer no tratamento de efluentes líquidos ou gasosos.

Os trabalhadores mostram que conhecem bem a imagem que a empresa quer mostrar ao cidadão comum.

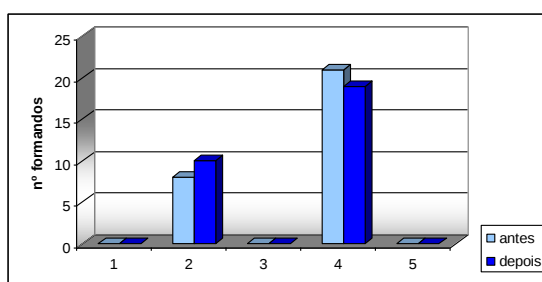


Figura 56 - Questão 38 - Como cidadão o que se deve fazer com os resíduos sólidos. (1) Juntar os lixos sem qualquer cuidado; (2) Reciclar os lixos domésticos; (3) Reutilizar as embalagens de produtos tóxicos; **(4) Separar os lixos pelas embalagens ecológicas**; (5) Gastar o mais possível produtos com embalagens pouco ecológicas

A partir da análise à figura 5 sobre a atitude que se deve ter perante os RSU , pode-se dizer que a ideia de reciclagem e separação dos resíduos sólidos foram aumentando com a formação. A reciclagem aumentou o seu valor percentual, entre o início e o final da formação, em detrimento da separação, podendo aí estar subjacente a ideia de converter os produtos noutros de vida mais longa, e portanto a redução de resíduos. A formação ajudou a perceber a importância desses gestos.

A mudança de atitude tem de ser trabalhada por cada um dos intervenientes, sendo a formação uma mais valia para este processo. A formação nas empresas deverá produzir mudanças no comportamento dos seus colaboradores e na actividade empresarial.

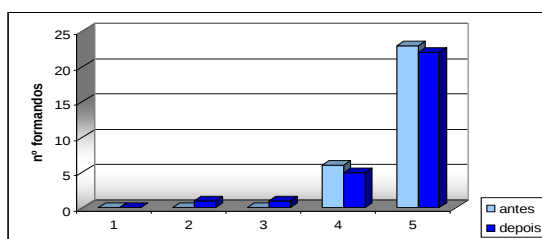


Figura 57 - Questão 39 - Caracterização da empresa onde trabalha. (1) Poupa energia apenas nos escritórios; (2) Reutiliza a energia para limpeza; (3) Compra a energia a fornecedores ecológicos; (4) Utiliza lâmpadas económicas; (5) Reutiliza a energia produzida para outras actividades na empresa.

Das respostas obtidas à questão 39, pode-se verificar que a empresa tem mais cuidado com a eficiência energética, reutilizando a energia para as suas actividades, como se pode observar na figura 57.

Verifica-se que os formandos conhecem relativamente bem o que a empresa realiza para melhorar a sua eficiência energética, mostrando que se deve continuar a trabalhar este tema de uma forma mais contínua, para melhorar ainda mais a sua eficácia no terreno., conforma sugerido pelos formandos na ficha de avaliação final (anexo 11) e respectivos resultados (anexo 13).

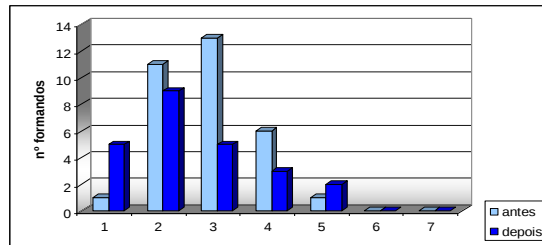


Figura 58 - Questão 40 - Número de respostas dadas no questionário, com pouca certeza. (1) Respondi sempre com certeza; (2) respondi com certeza a 3 respostas.; (3) respondi com certeza 6 respostas; (4) respondi com certeza 9 respostas; (5) respondi com certeza 12 respostas; (6) respondi com certeza 15 respostas; (7) respondi com certeza a mais de 15 respostas.

Finalmente, é interessante constatar que a partir dos dados da figura 58, a maioria dos formandos inicialmente se mostrava mais confiante nos seus conhecimentos do que no final. Verifica-se que no final da formação existem alguns formandos que mostram mais certezas em maior número de respostas correctas.

A formação foi importante para mostrar que é fundamental investir na formação / informação / Educação Ambiental dos seus trabalhadores, de forma a que estes cresçam em conhecimentos e atitudes correctas perante o ambiente.

5.4-Resultado da avaliação final da sessão

Considerando os resultados em gráfico e obtidos pela ficha de avaliação final (anexos 11 e 13), verifica-se que foi de grande importância a formação tendo uma avaliação de Bom. Para os formandos a linguagem foi clara e simples, e o espaço fornecido pela empresa foi razoável tendo havido uma boa relação entre formador / formandos e entre formandos entre si.

O principal constrangimento verificado foi a duração da formação, pelo que os formandos propuseram um aumento do tempo das sessões para discussão de certas especificidades da empresa relativamente ao ambiente e respectiva prevenção.

6 – Discussão

De acordo com os dados fornecidos pelos resultados ao questionário sobre literacia ambiental, pode-se verificar que existem quatro pontos fundamentais: pontos positivos, problemas detectados, necessidades e consequências que poderão advir da falta de literacia e educação ambiental.

Assim, verifica-se que existe um grande número de questões abordadas que foram melhoradas, quer a nível de conhecimento, quer a nível de atitudes (Fig. 28, questão 11; Fig.29 - questão 12), por exemplo, entre outras, onde se identificaram problemas por desconhecimento de algumas noções básicas, ou pela pouca sensibilização aos problemas ambientais, bem como a necessidade de mais tempo para a reflexão crítica sobre as atitudes individuais e colectivas dentro e fora da empresa (Fig.52- questão 34, Fig.58- questão 40).

Assim as necessidades foram identificadas, sendo as mais prementes: a formação específica relativamente ao ambiente e à empresa, a formação em educação ambiental na generalidade, uma maior sensibilização sobre os diferentes problemas ambientais específicos das empresas e por isto tudo, uma maior formação para melhorar a ecoeficiência da empresa e dos seus colaboradores (Fig 50- questão 32; Fig.47- questão 39). Os pontos que poderão ser considerados ameaças, são essencialmente o desconhecimento, pois pode levar a atitudes menos favoráveis para o ambiente envolvente e a passividade perante algumas acções a desenvolver na comunidade, o que pode induzir a uma apatia e a uma não pro-actividade dos trabalhadores (Fig. 53 - questão 35; Fig.23 – questão 6).

Considerando os resultados e comparando com outras formações realizadas em outros países e noutras indústrias, como o trabalho de tese de Vieira L.R.S em 2004, sobre a consciencialização ambiental na macharia de Saint Gobain canalização: uma metodologia de Educação Ambiental para indústria, verificam-se alguns resultados comuns. A metodologia aplicada por este autor foi muito semelhante à utilizada nesta tese de mestrado, e verificou-se que os trabalhadores, em ambos os casos, não apresentam grandes conhecimentos sobre ambiente, mas mostram algum comportamento pro-activo para iniciar a formação em Educação Ambiental.

Verifica-se também, que a política ambiental das empresas são idênticas, pois tanto a Saint Gobain como a Galpenergia mostram vontade de melhoria das atitudes de todos e da empresa relativamente à questão ambiental.

Também de acordo com os resultados, existe a ideia de haver uma acção educativa sistemática, continuada no tempo, e sempre que possível levar ao estabelecimento de uma relação entre as questões específicas das empresas para uma visão globalizadora, pois o Pensar Global, Agir Local, será evidente numa acção deste tipo.

Por outro lado, e porque se identificaram alguns problemas /ameaças, pode-se pensar que em qualquer indústria é necessário realizar a formação com alguma metodologia e conteúdos que promovam a interacção entre os formandos e que estes tomem atitudes pro-activas no seu local de trabalho, levando assim a ganhos económico-financeiros e ambientais para as empresas, e desta forma a comunidade envolvente também ganha.

Um outro estudo que foi realizado numa empresa agrícola, por M.J. Melgar e outros (2006), mostra que a acção de sensibilização e de educação ambiental se fundamenta na legislação sobre o tema, na consciencialização ambiental e no comprometimento e responsabilidade por parte dos trabalhadores.

A formação nesta empresa agrícola estava relacionada com a gestão de resíduos sólidos, tratamento de efluentes industriais, bem como com a preservação dos recursos naturais. Este trabalho foi realizado com estratégias semelhantes ao desenvolvido nesta tese de mestrado, pois usou como ferramentas base, a sensibilização por palestra, diálogo entre os elementos dos grupos e reflexão destes sobre os problemas ambientais globais e da empresa em questão.

A empresa agrícola ao realizar essas sessões de educação ambiental esteve sempre com o objectivo de despertar novos padrões de consumo e de produção através do conhecimento acerca do processo produtivo de acordo com o seu Sistema de Gestão Ambiental. Esta empresa, após avaliação do processo de Educação Ambiental implementado ressaltou a existência de mudanças de atitudes e comportamento perante o ambiente, tendo sido observado a partir da avaliação do nível de participação e cooperação de todos os seus trabalhadores, após formação.

Pode-se verificar que a metodologia aplicada nos casos referidos foi algo semelhante à apresentada nesta tese de mestrado, e que os resultados também são idênticos, podendo-se retirar algumas conclusões sobre este estudo implementado na Galpenergia, bem como sugerir um aumento de investimento neste tipo de formação, no sentido de melhoria contínua do seu Sistema de Gestão Ambiental.

7- Conclusão

Nas indústrias petroquímicas existem processos produtivos que originam poluição a todos os níveis, bem como utilizam elevados recursos naturais.

Estes impactes ambientais interferem na qualidade de vida do ser humano e na biodiversidade do meio, e por isso, existe legislação em vigor adequada para a promoção da utilização de tecnologias limpas e cumprimento de valores limites de todo o tipo de emissões e resíduos sólidos

Percebe-se que a empresa, Galpenergia, está desde há muito sensibilizada para o facto, agindo na prossecução do cumprimento dos objectivos a que se propôs, e por isso instalou equipamento necessário para o controle das suas emissões.

Também por este motivo, investe continuamente na área do Ambiente e da Segurança no Trabalho, tentando cumprir as directrizes para a implementação do sistema de gestão ambiental e sistema de gestão de segurança no trabalho. Mas para que estes sistemas sejam implementados é necessário a participação e envolvimento dos seus trabalhadores.

A Educação Ambiental assume papel fundamental na formação dos trabalhadores, sendo uma ferramenta utilizada para discutir informações e dados sobre como se pode actuar de uma forma consciente e responsável perante o ambiente.

Verificou-se, através do questionário fornecido, vide questões 4, 15 e 21 (figuras 21, 32 e 39 respectivamente), por exemplo, que existem alguns conhecimentos que prevalecem ao longo dos anos, e que se devem à influência dos meios de comunicação social.

Refere-se como exemplo, a questão quatro (figura 21) da parte II do questionário sobre grau de literacia ambiental (anexo 6), relativa à opinião sobre uma espécie de planta se encontrar em vias de extinção. Constata-se que quer antes, quer depois da formação, a preocupação se mantém ao mesmo nível. Por outro lado, a questão quinze (figura 32) do mesmo questionário (anexo 6), sobre a forma de controlo da qualidade da água para consumo humano, mostra que a diferença é pouco significativa antes ou depois da formação, e a possível informação inicial dos formandos decorre da

informação veiculada pelos jornais, noticiários, sobre a qualidade das águas e formas de actuação para a sua monitorização, tema que tem estado em evidência e que foi expressamente referido pelos mesmos formandos na acção de formação e entrevista.

A questão vinte e um (Figura 39), sobre o significado do termo poluidor - pagador põe em evidência que a informação dada pelos meios da comunicação social é absorvida muito rapidamente e mantida pelos seus espectadores (formandos), pois os resultados foram idênticos quer antes quer depois da formação.

A formação em Educação Ambiental, baseada numa concepção racional do meio ambiente, permite o aumento da informação científica e tecnológica dos formandos. Esta formação, deverá ter sempre como base uma abordagem histórica da relação do ser humano com a natureza como se pode verificar nas questões 16, 22 e 32, para possibilitar a compreensão do meio ambiente como resultado do processo de transformação da natureza e do próprio ser humano, contribuindo para alcançar os objectivos da educação ambiental no processo de gestão ambiental nas empresas. Por exemplo, na questão 16 (figura 33), os formandos ao perceberem que ao longo da história da humanidade houve a deslocação das populações ao longo dos cursos hídricos, e que este tipo de comportamento leva a impactes ambientais graves nesses cursos de água e que não se devem efectivamente á construção das barragens.

Uma outra forma de se verificar a relação histórica com o ambiente, é o uso da agricultura biológica, ou não, que mostra que a evolução da agricultura ao longo da história do Homem, também leva a alterações ambientais e de degradação dos solos. A origem dos combustíveis fósseis (Figura 50), questão 32) ao longo da história e a sua utilização durante a revolução industrial mostra que este tema tem muito a ver com a relação histórica da humanidade e os problemas ambientais actuais.

Sabe-se que o desenvolvimento sustentável é um processo dinâmico de transformação com quatro vertentes bem definidas: dimensão político-institucional, isto é, a vontade política de operacionalizar a mudança de atitudes, dimensão económica que traduz a mudança na reprodução quotidiana das condições de vida numa perspectiva da sua continuação e qualificação, a

dimensão ambiental que condiciona a transformação mediante o ambiente que nos rodeia, não o destruindo, e finalmente a dimensão social que permite construir um modelo de sociedade que se pretende num futuro muito próximo, onde todos os humanos e seres vivos ocupem um lugar central.

Assim, o trabalho a desenvolver deverá contribuir para a mobilização de alguns dos sectores da sociedade portuguesa em torno de conhecimentos sobre matérias que afligem e condicionam o nosso modelo de civilização.

As actividades desenvolvidas na formação de educação ambiental na indústria petroquímica foram baseadas, fundamentalmente, na transmissão de informação por exposição, diálogo e reflexão sobre os problemas ambientais na empresa e provocados pela empresa.

Este tipo de formação, nesta empresa, tem vindo a ser realizada pontualmente, sendo de curta duração e, por isso, o pouco aprofundamento e assimilação das questões ambientais por parte dos trabalhadores.

A formação realizada no âmbito deste trabalho teve também um carácter pontual mas, mesmo assim, e perante os resultados, é possível perceber que houve alguns impactos positivos na forma de actuação e manifestação de atitudes e conhecimentos, como por exemplo:

- na questão doze (figura 29), “sobre a quantidade de vezes que o formando reconhece usar água a mais do que a estritamente necessária”, mostra que da primeira para a segunda sessão houve uma evolução positiva no que concerne à forma do uso doméstico da água. Daqui se infere que a sensibilização para o tema foi positiva, apesar de ainda haver alguns elementos que indicam a sua utilização excessiva, demonstrando que estão conscientes da sua atitude, e que virão a mudá-la num futuro próximo.
- na questão onze (figura 28) “sobre a percentagem de água doce no planeta Terra”, onde se verificou o aumento de conhecimentos dos formandos sobre o tema, sendo os resultados francamente positivos.
- Na questão dezoito (Figura 35) “sobre os materiais que se degradam mais lentamente quando atirados ao mar”, que mostrou que a informação e a formação fornecida foi essencial para perceber e conhecer quais os materiais que se devem separar, reciclar ou reutilizar para melhorar a eficiência e tratamento de resíduos sólidos.

Percebeu-se, pelos dados fornecidos pela entrevista e ficha final de avaliação (anexos 2 e 11), que os formandos gostariam de ampliar os seus conhecimentos em temas mais relacionados com a empresa, por exemplo, o tratamento de efluentes gasosos, gestão de resíduos perigosos, ou legislação em vigor sobre gestão ambiental.

Os objectivos propostos no início do trabalho foram alcançados, dado que:

- foi realizada a pesquisa sobre Educação Ambiental, na generalidade
- foi feita a caracterização da Refinaria do Porto quanto ao seu posicionamento no tocante ao ambiente
- foi diagnosticado o grau de literacia antes de depois das sessões de formação (anexo 6)
- foram realizadas as sessões de formação sobre Educação Ambiental, com a respectiva calendarização e planeamento (anexos 1 e 5).

De acordo com os resultados obtidos, crê-se que seja importante que este tipo de formação tenha um carácter contínuo, e que seja realizada uma revisão das estratégias e conhecimentos com o objectivo de melhorar a aquisição de conhecimentos e a mudança de atitudes relativas ao meio ambiente.

Esta formação inicial sobre ambiente e grau de literacia ambiental, foi um ponto de partida para outras formações que possam trabalhar aspectos mais específicos sobre ambiente e gestão ambiental, que os formandos sugeriram na ficha de avaliação final da sessão de formação (anexo 11).

O trabalho desenvolvido na empresa também teve algumas limitações, como o número de sessões por grupo, o número de elementos a quem foi ministrada foi baixo, apesar de terem valências profissionais diferenciadas. Estas limitações decorreram da organização do trabalho da Galpenergia por turnos e com horários muito específicos de entradas e saídas de turnos.

Apesar do público-alvo ser heterogéneo e de diferentes áreas da engenharia, não tinham a percepção das suas limitações relativamente ao conhecimento sobre ambiente, apesar de estarem participativos e abertos a toda a formação. Esta tem de abranger um maior público-alvo e levar a que este fique mais conhecedor e sensibilizado para os problemas ambientais.

O trabalho de qualquer formador da Área do Ambiente deverá decorrer desde a escolaridade obrigatória, até à formação mais específica, e ainda antes da entrada no mercado do trabalho, por forma a haver um conhecimento prévio sobre as diferentes questões ambientais e respectiva forma de actuação.

Este enquadramento deverá permitir que, quando os trabalhadores entram no local de trabalho, já deverão ter uma visão mais alargada do meio ambiente e do local de trabalho onde se inserem.

É, pois, necessário apostar numa formação contínua para o melhoramento dos comportamentos ambientais dos trabalhadores.

A literacia é fundamental, mas a sensibilidade para os problemas ambientais advém de uma consciencialização participada e activa de todos.

A mudança de atitudes numa empresa, deve começar com a compreensão das questões ambientais, e deverá promover um programa que inclua, não apenas a informação e sensibilização dos seus trabalhadores, mas também actividades diversificadas que auxiliem na elaboração de indicadores ambientais e operacionais que possam beneficiar a Educação Ambiental e o Sistema de Gestão Ambiental da Empresa.

A formação contínua é importante para incrementar a consciência ambiental, com novos valores, novas atitudes, permitindo uma mudança cultural, para esta se estender à sociedade civil, à cultura política da administração pública, para haver uma cidadania activa, atenta e eficiente, onde o respeito e as atitudes pelo património natural consigam chegar às gerações futuras.

É pois fundamental que o esforço da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, levada a cabo por formadores, em todas as empresas, escolas, autarquias, venha a ganhar sentido: vencer a crise global do ambiente.

8- Referências bibliográficas

- ÁGUAS DO DOURO E PAIVA (s/data), consultado em Julho 2010 em:
<http://www.addp.pt/pt/home.php>
- Agência Portuguesa do Ambiente (2007) - Legislação Portuguesa sobre Ambiente e Qualidade de Vida
- AMBIENDUCA (s/data). **O ambiente que educa para a sustentabilidade**, consultado em Julho de 2010 em: <http://www.ambieduca.com.pt/>
- AMBIPRIME (s/data) - **consultoria e gestão ambiental** consultado em Agosto 2010 em: www.ambiprime.com
- Abreu, R., (2008), **Desenvolvimento sustentável diante do consumo insustentável**, <http://rafabreu.blogspot.com/2008/03/desenvolvimento-sustentavel-diante-do.html> consultado em 20 de Setembro de 2010
- Azevedo, M. (2009), **Teses Relatórios e Trabalhos escolares**, Universidade Católica Editora, Lisboa: p.39-43; p.189
- Barreto, Lis, e outros, 2002, **A contribuição da Educação Ambiental no processo de Gestão Ambiental em indústria petroquímica** www.anppas.org.br/.../cd/.../GT9-656-545-20080510000751.pdf, consultado em Março 2010
- BCSD Portugal (2001) - **Conselho Empresarial do Desenvolvimento Sustentável** consultado em Agosto 2010 em: www.bcsdportugal.org
- Braga, J., Morgado E, (2007) **Guia do Ambiente- empresas, competitividade e desenvolvimento sustentável**, Monitor, Projectos e Edições, Lda, Lousã p.10-11; p.18-22; p.28-35; p.62-83.
- Carvalho, M^a João, (2009), **ETAPs e piscinas biológicas o mesmo conceito mas aplicações tão diferentes**, <http://naturlink.sapo.pt/articlelist.aspx?menuid=>, consultado em Fevereiro 2009
- Chamorro, A., 2001, **Marketing Ecológico; sí marketing ecológico**. Buenos Aires: Universidad de. Extremadura, RICHERS, www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/DowContador?OpenAgent, consultado em Abril 2010
- CENTRO DE ESTUDOS DE AVIFAUNA IBÉRICA (s/data) consultado em Agosto 2010, em: www.hotfrog.pt/.../CEAI-Centro-de-Estudos-Avifauna-Iberica_EUROPA (2007) Sínteses da legislação da UE, europa.eu/legislation...with.../128120_pt.htm, consultado em Junho 2010
- DONAIRE, D., (1994) **Considerações sobre a influência da variável ambiente na empresa**, RAE, Volume 34, nº2, P.68-72, consultado em Março 2010 <http://www16.fgv.br/rae/artigos/622.pdf>
- ECOMANIA, (2006) **Serviços ambientais**, Lda, consultado em Agosto 2010, em www.ecomania.pt/
- ECOSPHERE (s/ data)- **Consultores em Ambiente e Desenvolvimento**, Lda., consultado em Agosto 2010 em: www.ecosphere-consult.com/aempresa.html
- ESPAÇOTERRA, (s/data) - **Educação Ambiental, Ecologia e Turismo**, Lda, consultado em Agosto 2010 em: www.hotfrog.pt/.../ESPA-OTERRA-Educa-o-Ambiental-Ecologia-e-Ecoturismo

- Freitas, M., 2006, **Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento sustentável? Uma análise centrada na realidade portuguesa**, Revista Iberoamericana de Educação, nº41, Madrid, p.133-147, pt.linkedin.com/pub/mario-freitas, consultado em Fevereiro 2010
- GALPENERGIA, (2007), **Databook de Ambiente e Segurança 2007**- Refinaria do Porto
- GALPENERGIA, (2008), **Databook de Ambiente e Segurança 2008** – Refinaria do Porto
- GALPENERGIA, (2009) **Relatório de Sustentabilidade de 2009** – Refinaria do Porto, www.galpenergia.com, consultado em Junho 2010
- GOMES, Manuel Carvalho (2010) **Educação para o Desenvolvimento Sustentável**, Revista Noesis, nº 80, Janeiro – Março, p.31
- GREENPLAN (2007), **Projectos e estudos para o ambiente**, consultado em Agosto 2010 em: www.greenplan.pt
- Hopkins, C., e Mckeown, R. (2002): **Education for Sustainable Development: An International Perspective**, in D. Tilbury, e outros (eds.): Education and Sustainability. Responding to the Global Challenge, pp.13-24, Suíça, Gland e Cambridge, CEC/IUCN.
- IPA (1990), – **Inovação e Projectos em Ambiente**, Lda, (consultado em Setembro 2010 em: <http://www.ipa.pt/>)
- LAVOISIER, (2008) **Gestão e valorização de resíduos**, Lda. www.lavoisier.pt consultado em Fevereiro 2009
- Lima Renata, Callado, Antonio (2005), **Ecomarketing: a gestão ambiental no marketing corporativo sob a óptica do consumidor**, Biblioteca on Line, www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf, consultado em Novembro 2010
- Lima, J. D. A.(s/data) **A Educação Ambiental como Instrumento de Gestão Ambiental nas Empresas**. Assessoria de Imprensa - Editora: Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.ecoterrabrasil.com.br>, consultado em Maio 2009
- Marques, Viriato, (2010), **Educação para o Desenvolvimento Sustentável**, Revista NOESIS, nº 80, Jan/Mar, pag.27-30 www.dgicd.minedu.pt/...noesis/.../Revista%20Noesis/noesis80/noesis_Miolo80bx.pdf, consultado em Novembro 2010
- Melgar, M.J., Bellen, H., Lunkes, (2006) R. **Educação ambiental nas empresas: um estudo de caso na Fischer Fraiburgo Agrícola, Ltd**, RCC, VOLUME 1, Nº6, p.125-142. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/762/76200608.pdf> consultado em Junho 2010
- Motta, M. J. (2001) **A Educação Ambiental nas Empresas e o Sistema de Gestão Ambiental**. TEC HOJE Uma Revista de Opinião. Disponível em: <http://www.ietec.com.br/techoje/meioambiente/> consultado em Junho 2010
- Nunes, Ellen, (2005) **A implementação da Educação Ambiental na Gestão Ambiental**, www.alfabetizaçãoeologica.com, consultado em Agosto 2010
- Oliveira, R.S., Marques A.P.G., Vosátka M., Dodd J.C., Rangel A.O.S. and Castro P.M.L.(s/data), **Fitorremediação na requalificação de solos uma abordagem biotecnológica**, E.S. Biotecnologia da Universidade Católica. Disponível em: <http://www.graq.isep.ipp.pt/uploadFiles/file/15Fitorremediacao.pdf>, consultado em Fevereiro de 2010
- ONU, (1975) **Conferência de Belgrado, Belgrado recomendações do seminário de Belgrado sobre a Educação Ambiental**, Belgrado.

- Disponível em: <http://www.apromac.org.br/ea005.htm>, consultado em Fevereiro 2010
- Pires, F.R.; Souza, C.M.; Silva, A.A.; Procópio, S.O.; Ferreira, L.R. (2003), **Fitorremediação de solos contaminados com herbicidas**, Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, Brasil. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010083582003000200020&script=sci_arttext&lng=es, consultado em Fevereiro de 2010
- PORTAL DA SUSTENTABILIDADE,(s/data). Disponível em: www.sustentabilidade.org.br consultado em Julho 2010 em
- PORTAL DA UNIÃO EUROPEIA (s/data) Sínteses da Legislação da UE Europa, consultado em Julho 2010 em: europa.eu/legislation_summaries/index_pt.htm
- Quental, N, (2009) **A Biorremediação de solos contaminados**,(s/data) Naturalink. Disponível em: <http://nurlink.sapo.pt/>, consultado em Fevereiro 2009
- QUERCUS, (2006) **Centro de informação de resíduos**. Disponível em: <http://www.quercus.pt/scid/webquercus/>, consultado em Fevereiro 2009
- Reis, C. e outros, (2007),**Desenvolvimento sustentável** http://www.google.pt/imgres?imgurl=http://andrews102g32007.files.wordpress.com/2007/09/img_desenv.jpg&imgrefurl=http://andrews102g32007.wordpress.com/2007/09/12/25/&usq=e1I6gUb2J64Ik9B-OKdSw0WrLag=&h=254&w=350&sz=102&hl=pt-PT&start=19&zoom=1&itbs=1&tbnid=68XztnqYne7-BM:&tbnh=87&tbnw=120&prev=/images%3Fq%3DDesenvolvimento%2Bsustent%25C3%25A1vel%26hl%3Dpt-PT%26lr%3D%26sa%3DN%26ndsp%3D20%26tbs%3Disch:1, consultado em 20 de Setembro de 2010
- Rodrigues,V.J., (2009) **Desenvolvimento sustentável, uma introdução crítica**, Principia Editora, Lda,Parede p.35 – 50;p.146 – 149.
- Sachs,Ignacy,2004, **Desenvolvimento:includente,sustentável, sustentado**, Garamond, Rio de Janeiro, www.scribd.com > ... > Business & Economics, consultado em Março 2010
- Santos,G.(2008) **Implementação de sistemas integrados de gestão-qualidade, ambiente e segurança**, Publindústria, Edições técnicas, Lisboa.p.71-77
- Sauvé, Lucie, 1997, **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa 1**, Revista de Educação pública, nº 10, pág 72-102, www.serrano.neves.nom.br/MBA_GYN/edsoc10.pdf, consultado em Fevereiro 2010
- Silva, Albino (2008), **Tecnologia de tratamento, polimento e reciclagem de água por “zona de raízes”**. Disponível em: www.tratamentodeagua.com.br, consultado em Fevereiro 2009
- Silveira, R. (2002) **As Questões Ambientais na Estratégia das Empresas**, artigo apresentado ao I Colóquio Psicologia, Espaço e Ambiente, organizado pelo Departamento de Pedagogia e Educação – Núcleo de Psicologia e pelo Núcleo de Estudantes de Psicologia da Universidade de Évora, Évora. rogerio.silveira@ceso-id.pt,consultado em Julho de 2010
- Vieira, L. R. S. (s/ data), **O Papel da Educação Ambiental nas Empresas**. TEC HOJE, Uma Revista de Opinião. Disponível em: <http://www.ietec.com.br/techoje/meioambiente>, consultado em Maio 2010
- Vieira, L.R.S.(2004) **Consciência ambiental na macharia da Saint-Gobain canalização: uma metodologia de educação ambiental para a indústria**, São Carlos,Tese de Doutoramento Escola Engenharia de São

Carlos, Universidade de São Paulo. Disponível em:
<http://www.ietec.com.br/techoje/meioambiente>, consultado em Agosto de
2010

9 - Anexos

- Plano de formação

Anexo 1

Tema	Conteúdos	Objectivos	Metodologia	Competências
Geral Introdução	Poluição ambiental: Tipos	Introduzir aos temas que se irão trabalhar mais em pormenor.	Responder a questionário inicial	Atitude de abertura e interesse perante os problemas colocados
AR	A atmosfera Poluentes e causas e efeitos Tratamento e prevenção das emissões gasosas Produção de biodiesel	Conhecer os poluentes atmosféricos Conhecer os efeitos dos poluentes atmosféricos no Ambiente /saúde Conhecer formas mais limpas de actuação sobre os problemas da poluição atmosférica Novas tecnologias para prevenção /tratamento das emissões gasosas. Conhecer novas tecnologias limpas	Apresentações em Powerpoint Brainstorming	Pesquisa de material. Elabora uma acção de melhoria da qualidade do ar no local de trabalho
ÁGUA	Tratamento primário, secundário e terciário das águas. Biotecnologia A água e a produção de energia. Problemas de produção	Conhecer formas diversificadas de poluição das águas; Formas de tratamento das águas; Derrames de produtos químicos. Conhecer como utilizar os seres vivos para o tratamento das águas. Conhecer formas diferentes de energia: centrais eléctricas, barragens	Questionário inicial Trabalhos de grupo	Conhece algumas formas de tratamento da água Reflecte sobre atitudes correctas para com a água. Pesquisa outras formas de tratamento das águas residuais.
SOLO	O solo Tipos de poluentes e seus efeitos no ambiente. Tecnologias de Biorremediação. Atitude para melhorar o ambiente. Tecnologias limpas e o solo	Conhecer formas diversificadas de poluição dos solos: agricultura Conhecer novas tecnologias – biológicas para a remediação dos solos Compreender as atitudes que se devem ter para colmatar este problema ambiental Conhecer diferentes tipos de resíduos. Compreender que existem atitudes que são específicas para este problema Conhecer tecnologias limpas relacionadas com o solo e a sua utilização	Discussão em grande grupo	Conhece algumas formas biotecnológicas de tratamento do solo. Compreende que as atitudes do dia a dia são importantes para melhorar a qualidade do solo.
RESÍDUOS	Tipos de resíduos. Efeitos dos resíduos no local onde são colocados. Actuação para a diminuição de produção de resíduos Tecnologias limpas Vermicompostagem Produção de biogás	Perceber o que se faz na empresa, na utilização de formas de actuação. Conhecer novas formas de reutilização dos resíduos Compreender que a alteração de comportamentos leva a melhoria do ambiente Conhecer a poluição ambiental: Tipos Conhecer novas tecnologias limpas relacionadas com os resíduos		Conhece/ reflecte sobre algumas formas de reutilização, reciclagem, reaproveitamento dos resíduos Conhece novas tecnologias para a transformação dos resíduos. Projecta/planeia uma acção no local de trabalho para minimizar os resíduos

GUIA DE ENTREVISTA

Anexo 2

Nas questões com opções, assinale a que melhor indica a sua resposta

1-A empresa realiza geralmente formação em vários temas durante o ano.

1.1- Refira os temas em que realizou formação:

A – Higiene ☐

B- Segurança ☐

C- Ambiente ☐

1.2- Indique se realizou alguma formação no âmbito de Ambiente. (Sim /Não) _____

1.3- Refira:

a) Quando realizou essa formação _____

b) Quem leccionou (formadores internos / formadores externos) _____

c) Qual a duração (algumas horas/ 1 dia / vários dias) _____

d) Que temas principais foram abordados _____

1.4- Acha que tem importância este tipo de formação para a sua actividade profissional?

Sim /Não _____

1.5- E como cidadão? (sim /não) _____

1.6- Refira a razão (razões) pela qual acha importante este tipo de formação.

1.7-Sugira dentro da Educação Ambiental um tema que gostaria de abordar

Primeira calendarização
Plano de Trabalho Galpenergia

Anexo 3

Meses	1ª Semana		2ª Semana		3ª Semana		4ª Semana	
Janeiro	2ª Feira 15h-17h 1º Grupo 1ª Sessão	4ªfeira 15h-17h 2ª Grupo 1ªsessão	2ªfeira 15-17h 1º Grupo 2ªsessão	4ªfeira 15-17h 2ª Grupo 2ªsessão	2ªfeira 15-17h 1ª Grupo 3ªsessão	4ªfeira 15-17h 2º Grupo 3ªsessão	2ªfeira 15-17h 1º Grupo 4ªsessão	4ªfeira 15-17h 2º Grupo 4ªsessão
Fevereiro	3º Grupo 1ªSessão	4º Grupo 1ªsessão	3º Grupo 2ªsessão	4º Grupo 2ªsessão	3º Grupo 3ªsessão	4º Grupo 3ªsessão	3º Grupo 4ªsessão	4º Grupo 4ªsessão
Março	5º Grupo 1º sessão	6º Grupo 1ªsessão	5º Grupo 2ªsessão	6º Grupo 2ªsessão	5º Grupo 3ªsessão	6º Grupo 3ªsessão	5º Grupo 4ªsessão	6º Grupo 4ªsessão
Abril	7º Grupo 1ªsessão	8º Grupo 1ªsessão	7º Grupo 2ªsessão	8º Grupo 2ªsessão	7º Grupo 3ªsessão	8º grupo 3ªsessão	7ª Grupo 4ªsessão	8º Grupo 4ªsessão

Dias da semana: 2ªfeira e 4ª feira

Horas: 15h -17h

Cada grupo: 4 sessões

Cada GRUPO -10 ELEMENTOS (aproximadamente)

Segunda proposta de calendarização
Formação para os meses de Janeiro, Fevereiro e Março

Meses	1ª Semana		2ª Semana		3ª Semana		4ª Semana	
Janeiro			2ªfeira 15-17h 1º Grupo 1ªsessão	4ªfeira 15-17h 2ª Grupo 1ªsessão	2ªfeira 15-17h 1ª Grupo 2ªsessão	4ªfeira 15-17h 2º Grupo 2ªsessão	2ªfeira 15-17h 1º Grupo 3ªsessão	4ªfeira 15-17h 2º Grupo 3ªsessão
Fevereiro	1º Grupo 4ªSessão	2º Grupo 4ªsessão	1º Grupo 5ªsessão	2º Grupo 5ªsessão	3º Grupo 1ªsessão	4º Grupo 1ªsessão	3º Grupo 2ªsessão	4º Grupo 2ªsessão
Março	3º Grupo 3º sessão	4º Grupo 3ªsessão	3º Grupo 4ªsessão	4º Grupo 4ªsessão	3º Grupo 5ªsessão	4º Grupo 5ªsessão		

Dias da semana: 2ªfeira e 4ª feira

Horas: 15h -17h

Cada grupo: 5 sessões

Cada GRUPO – 8 a10 ELEMENTOS (aproximadamente)

Formação Educação Ambiental**DRM - D. Operações (Aromáticos; Combustíveis; Movimentação; Utilidades; e Óleos Base)**

Nº. Mecº.	Nome	Função	Local	Letra	OBSERVAÇÕES	Data
777420	Formando 1	Chefe de Turno	FUT	A	1º grupo	08/03 -- 14:15h -18:15h
108863	Formando 2		FOB	A	1º grupo	08/03 -- 14:15h -18:15h
69825	Formando 3		FCO	A	1º grupo	08/03 -- 14:15h -18:15h
84557	Formando 4		FAR	A	1º grupo	08/03 -- 14:15h -18:15h
116599	Formando5		MOP	A	1º grupo	08/03 -- 14:15h -18:15h
96962	Formando 6	Chefe de Turno	FUT	B	2º grupo	15/03 -- 14:15h -18:15h
769320	Formando 7		FOB	B	2º grupo	15/03 -- 14:15h -18:15h
86495	Formando 8		FCO	B	2º grupo	15/03 -- 14:15h -18:15h
84530	Formando 9		FAR	B	2º grupo	15/03 -- 14:15h -18:15h
725692	Formando 10		MOP	B	2º grupo	15/03 -- 14:15h -18:15h
119237	Formando 12	Chefe de Turno	FUT	C	5º grupo	05/04 -- 14:15h -18:15h
126799	Formando 13		FOB	C	5º grupo	05/04 -- 14:15h -18:15h
96865	Formando 14		FCO	C	5º grupo	05/04 -- 14:15h -18:15h
86061	Formando 15		FAR	C	5º grupo	05/04 -- 14:15h -18:15h
751847	Formando 16		MOP	C	5º grupo	05/04 -- 14:15h -18:15h
712914	Formando 17	Chefe de Turno	FUT	D	4º grupo	29/03 -- 14:15h -18:15h
92649	Formando 18		FOB	D	4º grupo	29/03 -- 14:15h -18:15h
127043	Formando 19		FCO	D	4º grupo	29/03 -- 14:15h -18:15h
119296	Formando 20		FAR	D	4º grupo	29/03 -- 14:15h -18:15h
774014	Formando 21		MOP	D	4º grupo	29/03 -- 14:15h -18:15h
127035	Formando 22	Chefe de Turno	FUT	E	3º grupo	22/03 -- 14:15h -18:15h
119229	Formando 27		FOB	E	3º grupo	22/03 -- 14:15h -18:15h
725684	Formando 28		FCO	E	3º grupo	22/03 -- 14:15h -18:15h
712922	Formando 29		FAR	E	3º grupo	22/03 -- 14:15h -18:15h
116343	Formando 30		MOP	E	3º grupo	22/03 -- 14:15h -18:15h
100145	Formando 31	Chefe de Turno	FUT	HN	A definir pelo próprio	08/02 a 05/04
126896	Formando 32		FUT	R		
725706	Formando 33		FOB	R/A		
725668	Formando 34		FOB	HN		
84301	Formando 35		FCO	HN		
785237	Formando 36	Estagiário	FCO	HN		
86339	Formando 37	Chefe de Turno	FAR	R		
83208	Formando 38	Engº Processo	FAR	HN		
712906	Formando 39	Chefe de Turno	MOP	HN		
108960	Formando 40		MOP	R/C		
Total de Formandos ----- 35						

QUESTIONÁRIO

A preencher pelo
Inquiridor
Nº inquérito

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

--	--	--	--

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 corrector.

I. Características Sócio – Demográficas

1. Sexo: Masculino: ☐ Feminino: ☐

2. Idade (em 2009)

--	--

3. Qual o grau de instrução da **peessoa mais escolarizada** do seu agregado familiar?

☐ Primária incompleta ou inexistente

☐ Primária completa (1º ciclo)

☐ Ciclo preparatório (2º ciclo)

☐ 9º Ano (3º ciclo)

☐ 11º ou 12º Ano

☐ Frequência de curso superior

☐ Licenciatura

☐ Mestrado ou doutoramento

4. Vê, geralmente na íntegra, documentários televisivos sobre ambiente e vida selvagem?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão J)

5. Fá-lo, em média, uma vez por:

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

6. Lê, pelo menos mensalmente, um artigo/reportagem “científica” ou de opinião sobre ambiente e/ou conservação da natureza?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão M)

7. 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? _____

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

☐ Sim ☐ Não (passe à questão P)

9. Para que efeito (s)?

[] necessidade profissional [] Por sugestão de um colega de trabalho
[] Casualmente, enquanto navegava na Net [] Por simples curiosidade
[] Associativismo [] _____

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

[] Menos de cinco vezes. [4] Entre quinze e vinte vezes.
[] Entre cinco e dez vezes. [5] Mais de vinte vezes.
[] Entre dez e quinze vezes.

11. Participou ou participa em qualquer tipo de actividade fora do contexto de trabalho promotora de boas práticas de cidadania ambiental?

☐ Sim ☐ Não (passe à questão R)

12. Qual/quais?

[] Percurso guiado na natureza
[] Protecção da fauna e flora dunares
[] Limpeza de praia ou de espaço público
[] Assistir a palestra(s) sobre ambiente
[] _____
[] Pertencer a um organismo publico/privado/associativismo

13. 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 exactidão possível.

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

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

2. O desaparecimento das espécies fragiliza os ecossistemas, levando à redução de biodiversidade. Indique, das seguintes, até três as principais razões para a actual vaga de extinções.

- [1] Redução do habitat disponível
- [2] Catástrofes naturais
- [3] Variações no clima
- [4] Actividades Humanas
- [5] Aquecimento global
- [6] Selecção Natural
- [7] Processo biológico natural

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

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

4. 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

5. Indique, das seguintes, até três Organizações Não Governamentais de Ambiente portuguesas (ONGAs).

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

6. 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

7. A principal causa de redução do efectivo populacional de Lince-Ibérico no nosso território foi a:

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

8. Nos últimos 100 anos, muitas áreas como sapais, lagoas, charcas grandes e pauis foram drenadas, para agricultura ou por razões sanitárias (reduzir zonas de reprodução de mosquitos). Estas acções, sendo úteis às populações humanas:

- [1] levaram ao aumento das aves florestais.
- [2] levaram à redução das aves florestais.
- [3] reduziram a poluição hídrica.
- [4] provocaram redução da biodiversidade local.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

9. A Rede Nacional de Áreas Protegidas engloba diferentes níveis de protecção 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 Protecção das Espécies Animais, Zona de protecção das Espécies Vegetais.
- [6] Não sei, ou não me lembro.

10. Um Parque Natural é uma:

- [1] Região natural que se caracteriza por ser construída por paisagens naturais, seminaturais 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 protecção 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.

11. 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.

12. 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

13. 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.

14. 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 contribuem para que, na área, ocorra aumento da biodiversidade.
- [5] Não sei, nunca ouvi falar da consequência deste problema (eutrofização).

15. 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.

16. A construção de barragens tem fortes impactes ambientais. No entanto, nas opções seguintes, há um impacte que **não** se deve às barragens. Qual?

- [1] Submersão de vastas áreas cultiváveis (normalmente as mais férteis)
- [2] Possível deslocação de populações humanas
- [3] Tornarem-se barreiras físicas que impedem as migrações de peixes
- [4] Alteração da temperatura da água a montante da albufeira
- [5] Não sei, ou não me lembro

17. 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.

18. Qual dos seguintes materiais se degrada mais lentamente quando atirado ao mar?

- [1] Carço de maçã.
- [2] Lata de alumínio.
- [3] Resíduos radioactivos de baixa semi-vida.
- [4] Garrafa de vidro.
- [5] Jornal.
- [6] Desconheço a idade relativa de degradação destes materiais.

19. 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.

- [1] Relação qualidade - preço.
- [2] Marca.
- [3] Possibilidade de reutilização da embalagem (embalagens com tara).
- [4] Capacidade da embalagem superior a 33 cl.
- [5] Menor impacte ambiental da embalagem sem uso.
- [6] Outra: Qual? _____

20. Sempre que um poluente possa ser transformado em substâncias não prejudiciais por acção 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.

21. O princípio do Poluidor - Pagador significa:

- [1] Que se pode poluir desde que se pague.
- [2] Que quem gasta mais acaba por poluir mais.
- [3] A obrigação do poluidor assumir a responsabilidade pela poluição que produz.
- [4] Pagar aos ambientalistas para proteger o ambiente.
- [5] Poluir mais para pagar menos.
- [6] Não sei, ou não me lembro.

22. Qual das seguintes acções **não** é um exemplo de minimização da produção de resíduos na fonte?

- [1] Utilizar ambos os lados de uma folha de papel.
- [2] Reutilizar envelopes.
- [3] Utilizar sacos de pano para trazer as compras.
- [4] Consumir produtos de agricultura biológica.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

23. Qual a importância de implementar a Política dos 4Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recuperar)?

- [1] Impedir a emissão de poluição atmosférica.
- [2] Evitar a recolha selectiva de resíduos.
- [3] Preservar os recursos artificiais.
- [4] Transformar produtos de vida curta em produtos de vida longa.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

24. 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.

25. Relativamente ao processo de Co-incineração de RSU, é correcto 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.

26. Nos aterros sanitários ocorre produção de metano (CH₄) que, contrariamente ao dióxido de carbono (CO₂):

- [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.

27. Porque que motivo 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 actual 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.

28. 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.

29. 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.

30. 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.

31. Uma das práticas de prevenção da desertificação é:

- [1] O incentivo à florestação das zonas de risco.
- [2] O aproveitamento da água salgada para a irrigação dos campos.
- [3] O incentivo à reciclagem de papel de modo a evitar a desflorestação.
- [4] A compactação do solo para evitar a sua dispersão.
- [5] Não sei, ou não me lembro.

32. Qual das seguintes opções explica correctamente a origem dos combustíveis fósseis, os quais, em combustão, libertam CO₂ 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.

33. Se quisesse ter uma “atitude ecológica” e eficiente, qual das soluções que a seguir se apresentam deveria adoptar?

- [1] Utilizar pilhas recarregáveis em alternativa às convencionais não recarregáveis.
- [2] Utilizar lâmpadas incandescentes.
- [3] Utilizar guardanapos de papel.
- [4] Utilizar preferencialmente programas de meia carga na máquina da roupa.
- [5] Não sei, não faço ideia.

34. 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.

35. 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.

36. 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.

37- As empresas utilizam muitos materiais para a sua produção e acabam por produzir resíduos diversos. A sua empresa ...

- [1] Apresenta locais para separação de resíduos sólidos
- [2] Não faz o tratamento dos efluentes líquidos
- [3] Não faz o tratamento das emissões gasosas
- [4] Não reutiliza a água produzida
- [5] Não faz formação aos seus funcionários sobre educação ambiental

38- O lixo é um produto acrescido. Como cidadão devo:

- [1] Juntar os lixos sem qualquer cuidado
- [2] Reciclar os lixos domésticos
- [3] Reutilizar as embalagens de produtos tóxicos
- [4] Separar os lixos pelas embalagens ecológicas
- [5] Gastar o mais possível produtos com embalagens pouco ecológicas

39- A empresa onde trabalho....

- [1] Poupa energia apenas nos escritórios
- [2] Reutiliza a energia para limpeza
- [3] Compra a energia a fornecedores ecológicos
- [4] Utiliza lâmpadas económicas
- [5] Reutiliza a energia produzida para outras actividades na empresa.

40. Refira a quantas perguntas, **no máximo**, respondeu **sem ter grande certeza** de ter optado correctamente.

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

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO
--



PLANO DE AULAS NA FORMAÇÃO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NUMA EMPRESA

SUMÁRIO Introdução ao problema ambiental Noção de sustentabilidade – legislação Tipos de poluição -Poluição do ar, água , solos, RSU Possíveis tecnologias limpas Energias renováveis Portugal – o que faz?	DATA - 8 /3 /2010
	PÚBLICO -ALVO 1º grupo
	Nº FORMANDOS 6

CONTEÚDOS Sustentabilidade – noção Evolução da educação ambiental Poluição – tipos Ar – Qualidade do ar; Poluição atmosférica ; tratamento Água – Qualidade da água ; Poluição aquática, problemas e tratamentos- ETA e ETAR Solos- qualidade dos solos; possíveis tratamentos- biorremediação Resíduos sólidos – tipos, avaliação de riscos; Gestão dos resíduos sólidos Novas tecnologias limpas e energias renováveis

MATERIAL Questionário inicial Apresentação 1 – Introdução Apresentação 2 – Poluição atmosférica Apresentação 3 – Qualidade da água e respectiva poluição Apresentação 4 – Solos e biorremediação Apresentação 5 – Gestão de resíduos sólidos e valorização energética Questionários: Final de Feed-back Avaliação Galpenergia

ESTRATÉGIAS Apresentação do formador e formandos e a organização do trabalho. Introdução ao problema – 1º apresentação com brainstorming Observação das diferentes apresentações: ar, água, solos e resíduos sólidos Interpretação de dados Discussão em grande grupo (intervalo de 10 min a meio)

CONSTRANGIMENTOS Problemas com a Internet A duração da sessão foi reduzida e por isso a participação dos intervenientes não foi muito positiva. Foi solicitado no final o resumo dos materiais e alguma bibliografia
--



PLANO DE AULAS NA FORMAÇÃO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NUMA EMPRESA

SUMÁRIO Introdução ao problema ambiental Noção de sustentabilidade – legislação Tipos de poluição -Poluição do Ar, água , solos, RSU Possíveis tecnologias limpas Energias renováveis Portugal – o que faz?	DATA – 15/3/2010
	PÚBLICO -ALVO 2º Grupo
	Nº FORMANDOS 7

CONTEÚDOS Sustentabilidade – noção Evolução da educação ambiental Poluição – tipos Ar – Qualidade do ar; Poluição atmosférica ; tratamento Água – Qualidade da água ; Poluição aquática, problemas e tratamentos- ETA e ETAR Solos- qualidade dos solos; possíveis tratamentos- biorremediação Resíduos sólidos – tipos. avaliação de riscos: Gestão dos resíduos sólidos

MATERIAL Questionário inicial Apresentação 1 – Introdução Apresentação 2– Poluição atmosférica Apresentação 3 – Qualidade da água e respectiva poluição Apresentação 4 - Solos e biorremediação Apresentação 5 – Gestão de resíduos sólidos e valorização energética Questionários: Final de Feed-back Avaliação Galpenergia
--

ESTRATÉGIAS Apresentação do formador e formandos e a organização do trabalho. Introdução ao problema – 1º apresentação com brainstorming Observação das diferentes apresentações: ar, água, solos e resíduos sólidos Interpretação de dados Discussão em grande grupo (intervalo de 10 min a meio)

CONSTRANGIMENTOS

A duração foi curta.
 Solicitação de especificidade de temas para aprofundar os conhecimentos.
 Sugestão de temas relacionados com a empresa e o ambiente



PLANO DE AULAS NA FORMAÇÃO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NUMA EMPRESA

SUMÁRIO Introdução ao problema ambiental Noção de sustentabilidade – legislação Tipos de poluição -Poluição do ar, água , solos, RSU Possíveis tecnologias limpas Energias renováveis Portugal – o que faz?	DATA – 22/3/ 2010
	PÚBLICO –ALVO 3º Grupo
	Nº FORMANDOS 6

CONTEÚDOS Sustentabilidade - noção Evolução da educação ambiental Poluição – tipos Ar – Qualidade do ar; Poluição atmosférica ; tratamento Água – Qualidade da água ; Poluição aquática, problemas e tratamentos- ETA e ETAR Solos- qualidade dos solos; possíveis tratamentos- biorremediação Resíduos sólidos – tipos, avaliação de riscos; Gestão dos resíduos sólidos

MATERIAL Questionário inicial Apresentação 1 – Introdução Apresentação 2 – Poluição atmosférica Apresentação 3 – Qualidade da água e respectiva poluição Apresentação 4 – Solos e biorremediação Apresentação 5 – Gestão de resíduos sólidos e valorização energética Questionários: Final de Feed-back Avaliação Galpenergia

ESTRATÉGIAS Apresentação do formador e formandos e a organização do trabalho. Introdução ao problema – 1º apresentação com brainstorming Observação das diferentes apresentações: ar, água, solos e resíduos sólidos Interpretação de dados Discussão em grande grupo (intervalo de 10 min a meio)

CONSTRANGIMENTOS As fotocópias dos questionários só ficaram prontos na hora da sessão iniciar. O grupo solicitou o fornecimento de material sobre os assuntos leccionados.



PLANO DE AULAS NA FORMAÇÃO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NUMA EMPRESA

SUMÁRIO Introdução ao problema ambiental Noção de sustentabilidade – legislação Tipos de poluição -Poluição do Ar, água , solos, RSU Possíveis tecnologias limpas Energias renováveis Portugal – o que faz?	DATA – 29/3/2010
	PÚBLICO –ALVO 4º Grupo
	Nº FORMANDOS 5

CONTEÚDOS Sustentabilidade - noção Evolução da educação ambiental Poluição – tipos Ar – Qualidade do ar; Poluição atmosférica ; tratamento Água – Qualidade da água ; Poluição aquática, problemas e tratamentos- ETA e ETAR Solos- qualidade dos solos; possíveis tratamentos- biorremediação Resíduos sólidos – tipos, avaliação de riscos; Gestão dos resíduos sólidos

MATERIAL Questionário inicial Apresentação 1 – Introdução Apresentação 2 – Poluição atmosférica Apresentação 3 – Qualidade da água e respectiva poluição Apresentação 4 – Solos e biorremediação Apresentação 5 – Gestão de resíduos sólidos e valorização energética Questionários: Final de Feed-back Avaliação Galpenergia	ESTRATÉGIAS Apresentação do formador e formandos e a organização do trabalho. Introdução ao problema – 1º apresentação com brainstorming Observação das diferentes apresentações: ar, água, solos e resíduos sólidos Interpretação de dados Discussão em grande grupo (intervalo de 10 min a meio)
---	---

CONSTRANGIMENTOS

Os formandos referiram que seria mais proveitoso se houvesse mais tempo para abordar todos os temas leccionados e pudesse ser mais aprofundado, para além de poder ter uma actuação ao nível da empresa.



PLANO DE AULAS NA FORMAÇÃO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NUMA EMPRESA

SUMÁRIO Introdução ao problema ambiental Noção de sustentabilidade – legislação Tipos de poluição -Poluição do ar, água , solos, RSU Possíveis tecnologias limpas Energias renováveis Portugal – o que faz?	DATA – 5 /4/2010
	PÚBLICO -ALVO 5º Grupo
	Nº FORMANDOS 5

CONTEÚDOS Sustentabilidade - noção Evolução da educação ambiental Poluição – tipos Ar – Qualidade do ar; Poluição atmosférica ; tratamento Água – Qualidade da água ; Poluição aquática, problemas e tratamentos- ETA e ETAR Solos- qualidade dos solos; possíveis tratamentos- biorremediação Resíduos sólidos – tipos, avaliação de riscos; Gestão dos resíduos sólidos

MATERIAL Questionário inicial Apresentação 1 – Introdução Apresentação 2 – Poluição atmosférica Apresentação 3 – Qualidade da água e respectiva poluição Apresentação 4 – Solos e biorremediação Apresentação 5 – Gestão de resíduos sólidos e valorização energética Questionários: Final de Feed-back Avaliação Galpenergia

ESTRATÉGIAS Apresentação do formador e formandos e a organização do trabalho. Introdução ao problema – 1º apresentação com brainstorming Observação das diferentes apresentações: ar, água, solos e resíduos sólidos Interpretação de dados Discussão em grande grupo (intervalo de 10 min a meio)

CONSTRANGIMENTOS Duração da formação ser curta
--

Formação em Literacia em Educação Ambiental e Sustentabilidade
Galpenergia e Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Avaliação final da Formação

Colocar uma X na classificação respectivamente: 1- Mau; 2-Razoável; 3-Bom; 4-Muito Bom; 5- Excelente

A sessão é classificada quanto:

1- à duração:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2- ao espaço:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3- ao material utilizado:

1 2 3 4 5

4 – A forma de explicar do formador era:

A horizontal scale with three tick marks. Below the first tick mark is the word "Simples". Below the second tick mark is the word "Complexa". Below the third tick mark is the phrase "Muito Complexa".

5- A relação entre os formandos foi:

1 2 3 4 5

6- A relação entre o formador /formandos foi:

I	I	I	I	I
1	2	3	4	5

7- Na generalidade a formação pode ser classificada

1 2 3 4 5

8- Refira alguns temas que gostaria de serem abordados em formação sobre Ambiente e Sustentabilidade

--

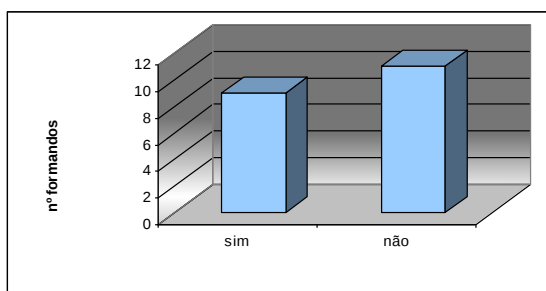
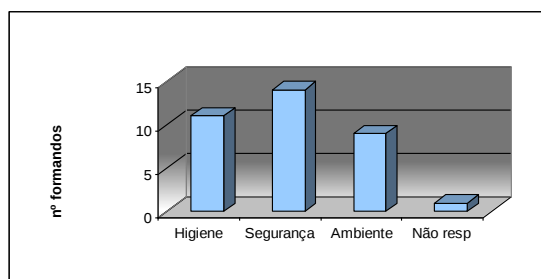
Resultados diagnóstico

Refira os temas em que realizou formação:

A – Higiene

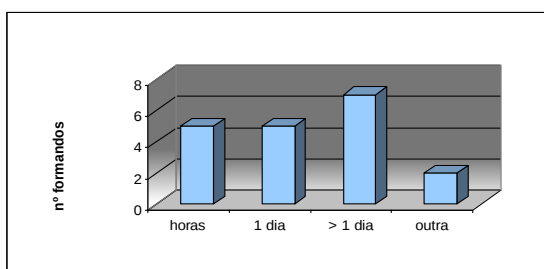
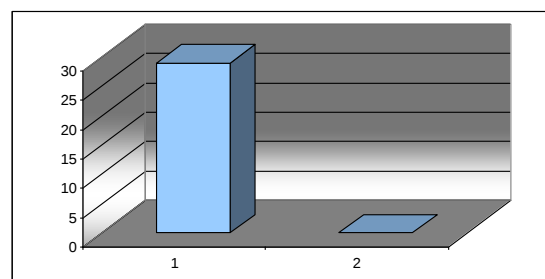
B- Segurança

C- Ambiente



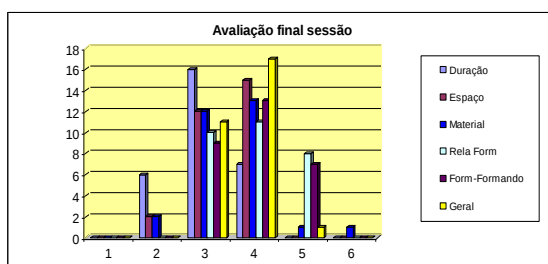
-Indique se realizou alguma formação no âmbito de Ambiente. (Sim /Não)

Acha que tem importância este tipo de formação para a sua actividade profissional e como cidadão?

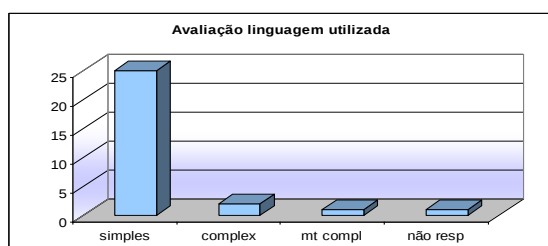


Qual a duração (algumas horas/ 1 dia / vários dias)_____

Avaliação final das sessões



Legenda: 1- Mau; 2- Razoável; 3- Bom; 4- Muito Bom; 5- Excelente; 6- Não responde



Questão 8 – sugestões de temas a abordar em futuras sessões:

- Poluição industrial e respectiva legislação
- Sistemas de monitorização
- Reciclagem
- Tratamento de emissões gasosas
- Gestão de resíduos industriais
- Combustão / energias renováveis/eficiencia energética
- Automóveis eléctricos
- Novas tecnologias no aproveitamento energético com base na reciclagem de materiais
- Perspectivas sobre legislação actual e futura e respectivos impactos a nível industrial /doméstico
- Relação entre o meio ambiente e a empresa
- Água , Ar, Solo, Resíduos estudados com mais profundidade