

CONSELHO CIENTÍFICO-PEDAGÓGICO DE FORMAÇÃO CONTÍNUA

An₂-A

APRESENTAÇÃO DE AÇÃO DE FORMAÇÃO NAS MODALIDADES DE CURSO, MÓDULO DE FORMAÇÃO

Formulário de preenchimento obrigatório, a anexar à ficha modelo ACC₂

N.º _____

1. DESIGNAÇÃO DA AÇÃO DE FORMAÇÃO

A UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA SIG NA EDUCAÇÃO - O EXEMPLO DO GEOPORTAL DO VOLUNTARIADO AMBIENTAL PARA A ÁGUA

2. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA AÇÃO E SUA INSERÇÃO NO PLANO DE ATIVIDADES DA ENTIDADE PROPONENTE

1. A crescente difusão das tecnologias de informação sobretudo na última década através de aplicações disponibilizadas na internet e a necessidade atual de encontrar soluções educativas motivadoras de professores e alunos, particularmente no âmbito da disciplina de Geografia, constitui um ambiente favorável à **utilização de ferramentas SIG** (Sistema de Informação Geográfica), as quais privilegiam uma **visão integrada dos problemas e estimulam a exploração individual da informação e o desenvolvimento do pensamento crítico**.
 2. Estas ferramentas devem assumir-se aliás como um **recurso aglutinador** e de **charneira** na aprendizagem de diversas áreas do conhecimento, com particular enfoque para o **Aprender Fazendo**.
 3. Sendo os **professores** um dos principais veículos da informação para as comunidades escolares, torna-se pertinente atuar junto deste público-alvo de forma a dotá-los de **conhecimentos específicos e técnicos** que os auxiliem na **utilização da ferramenta SIG em contexto escolar**.
-
1. No âmbito da Diretiva-Quadro da Água, que baliza e constrange as atividades humanas em função do seu efeito na qualidade ecológica dos meios aquáticos, a Agência Portuguesa do Ambiente IP – ARH do Algarve desenvolveu, em parceria com várias entidades, o **Projeto Voluntariado Ambiental para a Água** que tem como principal objetivo contribuir para a gestão participada da água na Região Hidrográfica do Algarve, através da implementação de uma rede de monitorização voluntária dos Recursos Hídricos do Algarve, desenvolvida pela sociedade civil em contexto formal (escola) e informal (instituições, ONGs, cidadãos). Neste projeto foi desenvolvido um *site* que, entre outros aspetos, permite ao utilizador aceder e disponibilizar on-line toda a informação (alfanumérica e espacial) considerada relevante, através de uma **ferramenta websig, designada por Geoportal**, onde o voluntário acede a uma área destinada à georreferenciação das suas ações de monitorização.
 2. Assim, esta ação de formação visa **desenvolver a temática dos sistemas de informação geográfica** abordando como **exemplo de aplicação prática o Geoportal do Voluntariado**.

3. DESTINATÁRIOS DA AÇÃO

A ação destina-se de um modo especial aos professores do Grupo de Docência 230 - Ciências da Natureza do 2.º ciclo; 420 (Geografia) e 520 (Biologia e Geologia) do 3º ciclo do ensino básico e do secundário.

Considera-se ainda que podem participar nesta ação de formação todos os professores do 2º e 3º ciclos do ensino básico e do secundário, bem como técnicos de instituições da região, que já participem no projeto Voluntariado Ambiental para a Água ou que a ele pretendam aderir.

4. OBJETIVOS A ATINGIR

1. Contribuir para a divulgação das ferramentas SIG em contexto educativo.
2. Compreender as características gerais de um SIG.
3. Mobilização dos destinatários para uma nova abordagem do voluntariado ambiental, através de metodologias e práticas pedagógicas inovadoras, com utilização de ferramentas SIG que possibilitem a georreferenciação dos resultados da monitorização dos ecossistemas de água doce e costeiros.
4. Aquisição de conhecimentos necessários ao Manuseamento das ferramentas SIG;
5. Aquisição de conhecimentos necessários à compreensão e manuseamento do Portal e Geoportal do Voluntariado Ambiental para a Água;
6. Reconhecer a importância dos SIG para a resolução de problemas de natureza georreferenciada, designadamente como ferramenta de apoio à tomada de decisão em questões transversais ao Ambiente e Ordenamento do Território.
7. Compreender questões relacionadas com a qualidade da informação geográfica.
8. Compreender as questões legais envolvidas na utilização e no acesso a informação georreferenciada.

CONTEÚDOS DA AÇÃO (Discriminando, na medida do possível, o número de horas de formação relativo a cada componente)

- A. APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS E DAS TEMÁTICAS A ABORDAR – 1 SESSÃO PRESENCIAL – 3 HORAS
- B. APRESENTAÇÃO TEÓRICA DAS FERRAMENTAS SIG – 2 SESSÕES PRESENCIAIS - 6 HORAS
 - a. compreender o conceito de informação georreferenciada;
 - b. dominar a terminologia específica dos SIG;
 - c. distinguir a natureza da informação geográfica representada através de estruturas matriciais (raster) e vetoriais;
 - d. compreender as principais características dos sistemas de coordenadas mais usados em Portugal;
- C. MANUSEAMENTO DAS FERRAMENTAS SIG – 3 SESSÕES PRESENCIAIS – 9 HORAS
 - a. conhecer as principais funções dos SIG em termos de recolha, armazenamento, gestão, interrogação (query), análise e apresentação de informação georreferenciada;
 - b. conhecer software de SIG baseado em sistemas matriciais (raster) e vetoriais;
 - c. conhecer os principais fornecedores de informação cartográfica e de outra informação georreferenciada em Portugal;
 - d. utilizar técnicas de aquisição primária e secundária de informação georreferenciada;
 - e. conhecer diferentes estruturas de Bases de Dados;
 - f. estruturar uma Base de Dados georreferenciada;
 - g. realizar processos de análise espacial com um SIG, como:
 - sobrepor diferentes camadas de informação;
 - inquirir o sistema aplicando restrições;
 - realizar medições, transformações e otimizações.
 - h. produzir cartas temáticas.
- D. MANUSEAMENTO DO GEOPORTAL – 1 SESSÃO PRESENCIAL – 4 HORAS
 - a. inserção e consulta de ficheiros no Portal
 - b. a área do voluntariado;
 - c. a perceção da estrutura organizacional;
 - d. a pesquisa;
 - e. a visualização e utilização da informação geográfica;
 - f. a localização do ponto de amostragem;
 - g. o preenchimento das fichas de campo;
 - h. a consulta e a exportação dos dados introduzidos;
 - i. as vantagens da utilização como voluntários.
- E. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS E AVALIAÇÃO – 1 SESSÃO PRESENCIAL – 3 HORAS

6. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA AÇÃO (discriminar, na medida do possível, a tipologia das Aula a ministrar: Teóricas, Teórico/Práticas, Práticas, de Seminário)

- A. Apresentação dos objetivos e das temáticas a abordar – Componente Teórica
- B. Apresentação teórica das ferramentas SIG - Componente Teórica
- C. Manuseamento das ferramentas SIG - Componente Prática
- D. Manuseamento do Geoportal – Componente Prática
- E. Apresentação dos trabalhos realizados e avaliação – Componente Teórica/prática

Se o espaço for insuficiente, anexar fotocópias

7. CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA DA AÇÃO

Interesse manifestado pelos formandos no “Voluntariado Ambiental para a Água” e nos conteúdos da ação, bem como possibilidade de acesso à internet para a realização do trabalho.

8. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

Avaliação qualitativa e quantitativa (escala 1 a 10 valores) dos formandos nos termos da Carta Circular CCPFC- 3/2007, de setembro de 2007.

A escala a utilizar será a seguinte:

- 1 a 4,9 valores - Insuficiente
- 5 a 6,4 valores - Suficiente
- 6,5 a 7,9 valores - Bom
- 8 a 8,9 valores - Muito Bom
- 9 a 10 valores – Excelente

Avaliação contínua ao longo do processo de formação, tendo em conta o envolvimento, o empenho e a capacidade crítica.

Os formandos apresentarão um texto crítico e reflexivo para avaliação individual, bem como um relatório do trabalho realizado (individual ou conjunto)

A avaliação final (qualitativa e quantitativa) constará no certificado de aproveitamento, assim como a respetiva conversão para unidades de crédito.

9. MODELO DE AVALIAÇÃO DA AÇÃO

Serão preenchidas fichas de avaliação, tanto pelos formandos como pelos formadores, elaboradas pelo Centro de Formação, de acordo com o seu Regulamento.

10. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- Ambisig S.A. (2011) – Manual do Portal e Geoportal – Utilizadores - Voluntariado Ambiental para a Água. ARH do Algarve
- Campbell , A. (2000) - Guia de campo da Fauna e Flora do Litoral de Portugal e da Europa. FAPAS
- Chícharo, A. (2011) - Métodos para amostragem e processamento dos macroinvertebrados na Zona Litoral Voluntariado Ambiental para a Água. Universidade do Algarve - CCMAR
http://www.voluntariadoambientalagua.com/FileControl/Site/Doc/122protocolo_mib_litoral.pdf
- Diretiva Quadro da Água/Documentação Oficial da DQA/Lei da Água
<http://dqa.inag.pt/>
- INAG, I.P. (2008) – Manual para a avaliação biológica da qualidade da água em sistemas fluviais segundo a Diretiva Quadro da Água Protocolo de amostragem e análise para os macroinvertebrados bentónicos. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Instituto da Água, I.P.
- Machado, J. A. R. (2000). A Emergência dos Sistemas de Informação Geográfica na Análise e Organização do Espaço. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia/MCT.
- Matos, J. (2001). Fundamentos de Informação Geográfica na Análise e Organização do Espaço. Lisboa: LIDEL.
- Pinto, P. (2010) – Protocolo para amostragem e análise de macroinvertebrados bentónicos em sistemas fluviais - Universidade de Évora.
http://www.voluntariadoambientalagua.com/FileControl/Site/Doc/97protocolo_auditoria.pdf
- Saldanha, L. (1995) - Fauna Submarina Atlântica. Publicações Europa América, Lisboa: Edição revista e aumentada. Publicações Europa América, Lisboa

Data ___/___/___

Assinatura _____