

Ficha da Acção

Designação Geociências para o Ensino Básico: actividades práticas

Região de Educação Área de Formação A B C D

Classificação Formação Contínua **Modalidade** Oficina de Formação

Duração

Nº Total de horas presenciais conjuntas 25 Nº Total de horas de trabalho autónomo 25

Nº de Créditos 2

Calendarização

Entre 1 e 6 (meses)

Cód. Área C05 **Descrição** Didácticas Específicas (domínio científico específico),

Cód. Dest. 99 **Descrição** Professores do grupo 110 do 1º ciclo e do grupo 230 do 2º ciclo do Ensino Básico

Dest. 50% 99 **Descrição** Professores do grupo 110 do 1º ciclo e do grupo 230 do 2º ciclo do Ensino Básico

Nº de formandos por cada realização da acção

Mínimo 10 Máximo 20

Reg. de acreditação (ant.) CCPFC/ACC-88866/16

Formadores

Formadores com certificado de registo

Nome ANABELA GONÇALVES CRUCES **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-35819/15

Nome ANA MARIA CAIXADO NOVO DA COSTA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-18595/04

Componentes do programa Todas **Nº de horas** 25

Nome Tânia Maria de Azevedo Ferreira **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-37772/17

Componentes do programa **Nº de horas** 25

Formadores sem certificado de registo

Anexo B

A preencher nas modalidades de Oficina, Estágio, Projecto e Círculo de

Estudos

Razões justificativas da acção: Problema/Necessidade de formação identificado Geociências para o Ensino Básico: actividades práticas

A compreensão dos fenómenos geológicos pode ser, por vezes, de difícil apreensão, pelo que a exposição teórica destes temas deve ser, sempre que possível, complementada com actividades práticas e ilustrada com exemplos reais no campo. Deste modo, a aprendizagem dos conceitos geológicos torna-se mais compreensiva e menos abstracta.

Esta “Oficina de Formação” justifica-se pela necessidade de:

1. Ir de encontro à exigência contínua que os professores do Ensino Básico sentem para actualizar os conhecimentos científicos em Geociências;
2. Integrar actividades práticas para consolidação dos conteúdos teóricos dos manuais escolares, quer sejam realizadas em contexto “indoor” (sala de aula), quer em contexto “outdoor” (saída de campo);
3. Proporcionar aos alunos do 1º e 2º Ciclos um primeiro contacto com actividades práticas, que enriqueçam a sua percepção sobre os fenómenos que ocorrem no planeta Terra;
4. Promover junto dos professores a importância da experimentação nas aulas de Estudo do Meio (1º Ciclo) e de Ciências da Natureza (2º Ciclo), permitindo uma maior compreensão dos processos e fenómenos geológicos, bem como da interacção do Ser Humano com a natureza.

Efeitos a produzir: Mudança de práticas, procedimentos ou materiais didácticos

Os objectivos fundamentais desta “Oficina de Formação” são promover a qualidade do ensino das Geociências nas disciplinas do 1º Ciclo (Estudo do Meio) e do 2º Ciclo (Ciências da Natureza) do Ensino Básico, incrementando a realização de actividades práticas, seja através da construção/dinamização de modelos experimentais, ou da realização de actividades de campo.

Para atingir estes objectivos pretende-se:

1. Actualizar os conhecimentos científicos e didácticos dos professores do Ensino Básico;
2. Disponibilizar aos professores do Ensino Básico informação sobre plataformas de conteúdos de geociências (nacionais e internacionais) para utilização na preparação das suas aulas;
3. Disponibilizar ferramentas que permitam aos professores tornar as suas aulas mais apelativas, que conduzam ao maior envolvimento dos alunos nas aulas, potenciando a sua aprendizagem;
4. Facultar exemplos de experiências que podem ser facilmente construídas/dinamizadas em sala de aula e facilmente exemplificadas com fenómenos observados em saídas de campo;
5. Promover o desenvolvimento de competências para leccionar conteúdos de geociências em contexto “outdoor”;
6. Permitir aos professores adquirir competências para conceber e planificar actividades práticas e manusear materiais apropriados às experiências.

Conteúdos da acção

A acção proposta é em modalidade de “Oficina de Formação”, sendo esta considerada a mais adequada face às temáticas que se pretendem abordar, condicionando a estrutura e a metodologia apresentada.

A “Oficina de Formação” é composta por 25 horas presenciais (Componente Presencial) e 25 horas de trabalho autónomo (Componente Autónoma).

A Componente Presencial está dividida em várias sessões e terá a seguinte estrutura típica:

COMPONENTE PRESENCIAL

Atendendo ao tipo de actividades programadas (essencialmente de carácter prático), as sessões presenciais podem ser divididas em diferentes categorias (Tabela 1):

- 1) Sessão Teórico-Prática (TP);
- 2) Sessão de Trabalho de Campo (TC);
- 3) Sessão de Partilha, reflexão, avaliação (A).

Nesta formação o objectivo principal é dotar os formandos de fortes competências para a elaboração e execução de actividades práticas, pretendendo-se fundamentalmente a produção de diversos tipos de materiais que servirão de base à aquisição de conhecimentos na área das geociências pelos alunos do 1º e 2º Ciclos. As Sessões Teórico-Práticas iniciam com um breve enquadramento teórico, ao qual se segue a apresentação de pelo menos uma actividade prática e a discussão dos resultados observados. Em algumas Sessões Teórico-Práticas os formandos iniciarão o planeamento das actividades a desenvolver com o seu grupo de alunos. A Sessão de Trabalho de Campo consiste numa saída de exterior, que integra as temáticas abordadas nas Sessões Teórico-Práticas, promovendo-se uma forte componente multidisciplinar.

As Sessões de Partilha, reflexão, avaliação são realizadas alternadamente com as Sessões Teórico-Práticas e consistem na apresentação de um trabalho elaborado pelos formandos e colocado em prática e validado com o seu grupo de alunos durante o período de trabalho autónomo (Componente Autónoma). A apresentação do trabalho desenvolvido nesta fase é discutida em sala de aula e o trabalho deve ser integrado no Relatório Final.

Tabela 1 – Estrutura da “Oficina de Formação”.

Tipologia Módulo Sessão Duração

(h) Temática

COMPONENTE PRESENCIAL 1 TP 3 Apresentação da acção e Minerais

2 TP 3 Rochas

3 A 3 Partilha, reflexão, avaliação (Módulos 1 e 2)

4 TP 3 Solo, Água

5 TP 3 Litoral Português e Ocupação do território

6 TC 6 Integração das temáticas anteriores em actividades de “outdoor”

7 A 2 Partilha, reflexão, avaliação (Módulos 4 e 5)

8 A 2 Partilha, reflexão, avaliação (Módulo 6)

Total de horas presenciais 25

COMPONENTE AUTÓNOMA 25 Trabalho com o seu grupo de alunos e elaboração das Apresentações e do Relatório Final

Total de horas “Oficina de Formação” 50

Módulo 1: APRESENTAÇÃO DA ACÇÃO E MINERAIS

Apresentação dos formadores e formandos.

Definição dos objectivos do curso e dos conteúdos temáticos.

A importância das actividades práticas em geociências.

Os minerais: propriedades, exploração e importância na sociedade.
Actividades práticas.
Discussão dos resultados observados.

Módulo 2: ROCHAS

As rochas: génese, composição, exploração e importância na sociedade.
Actividades práticas.
Discussão dos resultados observados.
Planeamento de actividades escolares (Módulos 1 e 2).

Módulo 3: Partilha, reflexão, avaliação (dos Módulos 1 e 2)

Planificação, organização e discussão das propostas dos formandos e dos trabalhos desenvolvidos com o seu grupo de alunos.
Discussão crítica.
Início da elaboração do Relatório Final.

Módulo 4: SOLOS E ÁGUAS

Os solos: génese, tipos, importância na sociedade.
Águas: águas superficiais e subterrâneas, composição e importância na sociedade.
Actividades práticas.
Discussão dos resultados observados.

Módulo 5: LITORAL PORTUGUÊS E OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO

Litoral e ambientes de transição.
Nível médio do mar: factores forçadores e evolução da linha de costa.
Ocupação do território.
Discussão dos resultados observados.
Planeamento de actividades escolares (dos Módulos 4 e 5).

Módulo 6: SAÍDA DE CAMPO

Visita a locais que ilustram os conceitos discutidos em sala de aula.

Módulo 7: Partilha, reflexão, avaliação (dos Módulos 4 e 5)

Planificação, organização e discussão das propostas dos formandos e dos trabalhos desenvolvidos com o seu grupo de alunos.
Discussão crítica.
Continuação da elaboração do Relatório Final.

Módulo 8: Partilha, reflexão, avaliação (do Módulo 6)

Apresentação das propostas dos formandos e dos trabalhos desenvolvidos com o seu grupo de alunos.
Discussão crítica.
Continuação da elaboração do Relatório Final.
Avaliação da Formação/Formadores.

COMPONENTE AUTÓNOMA

Entre as sessões presenciais os formandos devem desenvolver trabalho autónomo com o seu grupo de alunos, que servirá para a elaboração das apresentações nas diferentes Sessões de Partilha, reflexão, avaliação e do Relatório Final.

Metodologias de realização da acção

A “Oficina de Formação” é considerada a modalidade mais adequada face às temáticas que se pretendem abordar, condicionando a estrutura e a metodologia apresentada. Esta é composta por 25 horas presenciais (Componente Presencial) e 25 horas de trabalho autónomo (Componente Autónoma).

As sessões presenciais conjuntas iniciarão com uma breve introdução teórica aos conceitos geológicos associados à experimentação, promovendo o debate dos conceitos e a idealização e conceptualização de experiências. Segue-se a montagem e a dinamização de uma ou várias experiências, dependendo da complexidade, onde os conceitos previamente abordados em sala de aula continuam a ser explorados. Promove-se a discussão dos resultados observados em cada actividade desenvolvida. Está prevista uma saída de campo, não só para promover actividades de exterior dos professores com os alunos, mas também para complementar com observações no terreno as experiências anteriormente dinamizadas em contexto de sala de aula. Na Componente Presencial estão também previstas Sessões de Partilha, reflexão, avaliação que funcionarão como apoio à planificação, organização e apresentação dos trabalhos que constituirão os elementos de avaliação, intercaladas com as Sessões Teórico-Práticas, para motivar os formandos a incluir as temáticas abordadas nas propostas de actividades práticas a realizar com o seu grupo de alunos e permitir que este trabalho, também preparado na componente autónoma seja discutido em contexto de sala de aula com os formadores e os formandos. Desta forma, haverá espaço à correcção e melhoria das actividades apresentadas para que uma versão melhorada integre a apresentação final e o Relatório Final. A reflexão de grupo (Sessão de Partilha, reflexão, avaliação) alternada com as Sessões Teórico-Práticas permitirá aos formandos melhorar e adequar as suas actividades nas intervenções subsequentes.

A realização das Sessões Teórico-Práticas poderá decorrer em dias consecutivos. A realização das Sessões de Partilha, reflexão, avaliação, decorrerá com um intervalo de, preferencialmente, duas semanas relativamente às Sessões Teórico-Práticas para permitir aos formandos a realização das actividades elaboradas e a preparação da apresentação para discussão.

Sugere-se que a realização da Sessão de Trabalho de Campo com duração de 6 horas, decorra durante o dia, preferencialmente a um sábado.

A entrega do Relatório Final será posterior à última Sessão de formação, em data a definir entre os formadores e os formandos.

Regime de avaliação dos formandos

É obrigatória a presença dos alunos a pelo menos dois terços das aulas ministradas. No decorrer da formação os formandos farão um mínimo de duas apresentações que mostram o planeamento das actividades práticas a desenvolver com o seu grupo de alunos e os resultados alcançados. Um Relatório Final compilará toda a actividade desenvolvida pelos formandos.

Os elementos de avaliação (Apresentações e um Relatório Final) serão a base da avaliação final/sumativa, aos quais se somará a avaliação contínua da participação do formando ao longo das sessões presenciais.

A avaliação final é quantitativa, na escala de 1 a 10, integrando a participação e os trabalhos produzidos de acordo com os critérios de avaliação em vigor no Centro de Formação.

A escala de avaliação qualitativa é segundo o referencial da escala de avaliação previsto no n.º 2 do artigo 46.º do Estatuto da Carreira Docente, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 15/2007, de 19 de Janeiro de:

Excelente – de 9 a 10 valores;

Muito Bom de 8 a 8,9 valores;
Bom – de 6,5 a 7,9 valores;
Regular – de 5 a 6,4 valores;
Insuficiente – de 1 a 4,9 valores

Forma de avaliação da acção

A acção será avaliada pelos formandos e pelos formadores.

Os formandos avaliam a acção respondendo a um questionário elaborado para o efeito.

O formador avaliará a acção através da elaboração de um relatório final que incluirá a avaliação geral das diferentes vertentes da acção. Avaliação interna pelo CFAE.

Bibliografia fundamental

- Alencão, A. Oliveira, A. Pacheco, F. e Ferreira, C. (2012). Fluxo subterrâneo e dinâmico de aquíferos em meios porosos. Utilização de modelos análogos. In Geonovas, 25. pp. 35-40.
- Andrade, C. e Freitas, C. (2001). E se a estufa em que vivemos for inundada? A subida do nível médio do mar: algumas causas e consequências. Cadernos Didácticos de Ciências - Volume 2. Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário. pp. 39-57.
- Bolacha, E., Moita de Deus, H. A., Caranova, R.; Silva, S., Costa, A. M., Vicente, J., Fonseca, P. E. (2006). Uma Experiência na Formação de Professores: Modelação Analógica de Fenómenos Geológicos – A Geologia no Laboratório. In Geonovas, 20. pp 33-56.
- Carvalho, J.M. e Amador, F. (2001). Águas subterrâneas - uma abordagem metodológica. Cadernos Didácticos de Ciências - Volume 2. Ministério da Educação, Departamento do Ensino Secundário. pp. 28-30.
- Gardner, R. (2010). Planet Earth Science Fair Projects, Revised and Expanded Using the Scientific Method. Enslow Publishers, Inc. 160 p.
- Gardner, R. (2010). Water: Green Science Projects for a Sustainable Planet. Enslow Publishers, Inc., 2011 - 128 p.