

Designação da Ação: Sistema de Informação Geográfica (SIG) para a aplicação das aprendizagens essenciais no ensino de Geografia

Modalidade: Curso de Formação

Duração: 25 horas em formato e-learning

Destinatários: Professores do Grupo 420

Área de formação: G - Tecnologias da informação e comunicação aplicadas a didáticas específicas ou à gestão escolar

Registo de acreditação: CCPFC/ACC-137238/25

Razões justificativas da ação:

As tecnologias geoespaciais, como o GPS e os SIG, desempenham um papel fundamental no ensino da Geografia e permitem o desenvolvimento de competências, no contexto da análise geoespacial e criação recursos cartográficos digitais, sendo o motor para promover a integração dos alunos em temas e assuntos do nosso quotidiano. Estas ferramentas permitem a recolha de dados de campo, visualização, sobreposição, caracterização e análise num ambiente geoespacial e permite a criação de mapas personalizados. Hoje em dia, com a quantidade de dados geográficos gratuitos existentes na Internet, estas tecnologias podem ser um manancial de informação para os professores, desde que sejam capacitados para tal. São ainda um verdadeiro estímulo para os alunos para o consolidar seu conhecimento, competências, valores e atitudes positivas em relação ao mundo que as rodeia. Ao trabalhar com informações geoespaciais, são desafiados a analisar e interpretar dados, fazer perguntas pertinentes e tomar decisões com base no conhecimento.

No decorrer da formação serão utilizados dados abertos ou gratuitos de sítios de internet como o Dados.gov.pt e GeoData das Nações Unidas, entre outros, promovendo a reutilização responsável de dados públicos. Será usado um programa SIG de código aberto QGIS, não hipotecando, assim, o uso e disseminação desta tecnologia nas escolas. Os conteúdos da formação pretendem capacitar os professores na implementação das Aprendizagens Essências para o ensino da Geografia.

Objetivos:

- Familiarizar os formandos em conceitos básicos teóricos de cartografia e SIG e de ferramentas de tecnologia geoespacial;
- Capacitar os professores no manuseamento e aplicação dos SIG em contexto educativo, permitindo a aplicação das aprendizagens essenciais do 3º ciclo e secundário;
- Promover trabalho geocolaborativo, com a partilha de conteúdos cartográficos;
- Criar conteúdos cartográficos próprios e adaptar e reutilizar conteúdos cartográficos de colegas ou existentes na Internet, permitindo a utilização destas ferramentas em contexto de sala de aula de uma forma autónoma;
- Analisar os dados geográficos de uma forma crítica, estimulando os alunos para uma reflexão em relação ao mundo que os rodeia.

Conteúdos:

- Introdução aos SIG e Cartografia;
- Conceitos teóricos de SIG e Cartografia;
- Repositório de dados geográficos de acesso livre nacionais (Sistema Nacional de Informação Cartográfico – SNIC – e Dados Abertos - dados.gov.pt) e internacionais (United Nations Geospatial Hub - geoservices.un.org);
- Iniciação ao QGIS
- Instalação e configuração do programa QGIS;
- Criação de um projeto SIG
- Importação de informação geoespacial
- Criação de camada de dados geográficos

- Vetorização
- Análise e processamento de informação geográfica
- Geocodificação de endereços
- Importação de dados GPS
- Análise espacial
- Geoprocessamento
- Simbologia e visualização
- Cartografia
- Fundamentos de Cartografia
- Criação de um layout

Metodologias de realização da ação:

A formação a ministrar será maioritariamente prática, dividida por diversas plataformas e recursos digitais de geografia, todas gratuitas e de acesso livre e, algumas, de código aberto: Google Maps, Google Street View, QGis, GPS entre outros, priorizando a reutilização de dados geográficos aberto e criação de próprios dados.

No final da formação, cada formando terá oportunidade de apresentar o tema de um recurso cartográfico escolhido e criado no decorrer da formação, com uma reflexão crítica através de uma planificação didáticas e propostas de atividades, ajustando o seu uso em ambiente de sala de aula e/ou no ensino da geografia enquadrado nas aprendizagens essenciais.

As sessões online em tempo real são antecedidas do anúncio prévio dos objetivos, do tópico de discussão, do formato, sendo que todas as sessões versarão sobre os conteúdos previstos para esta ação.

No final de cada sessão, os formandos terão oportunidade de apresentar os trabalhos realizados, com uma reflexão crítica sobre a sua aplicação nas aprendizagens essenciais para o ensino da Geografia para o 3º ciclo e secundário.

Regime de avaliação dos formandos:

Os formandos serão avaliados utilizando a tabela de 1 a 10 valores, conforme indicado no Despacho n.º4595/2015, de 6 de maio, utilizando os parâmetros de avaliação estabelecidos e respeitando todos os dispositivos legais da avaliação contínua.

A avaliação será contínua e formativa. A classificação final a atribuir aos formandos resultará dos seguintes parâmetros e critérios de classificação:

- Participação na ação (qualidade dos contributos);
- Observação direta feita pelo formador tendo como base a participação e desempenho dos formandos na realização dos trabalhos;
- Relatório elaborado pelo formando a entregar ao formador após o término da formação, com reflexão crítica da aplicação dos SIG como apoio à aplicação das aprendizagens essenciais, através de uma planificação didáticas e propostas de atividades;
- Mapa final sobre um determinado tema à escolha por parte do formando.

Bibliografia fundamental:

- Antunes, Luís. Google Earth na Sala de Aula, Areal Editores, 2013
- Longley, Paul, et Al. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica, Bookman, 2012
- Menke, K. Discover QGIS 3.x - Second Edition, Locate Press, 2022

Formação a Distância

Demonstração das vantagens para os/as formandos/as no recurso ao regime de formação a distância

A formação a distância tem vindo a assumir-se como uma modalidade cada vez mais presente no quotidiano da formação dos docentes e que conheceu um exponencial impulso nos últimos meses. Neste contexto, esta Oficina de Formação pretende desenvolver-se segundo esta modalidade, uma vez que:

1. Procura desenvolver práticas docentes na modalidade de ensino a distância com os alunos e, desta forma, os futuros formandos podem desenvolver competências no uso das mesmas plataformas que usarão com os seus alunos;

2. A multiplicidade de funções que os futuros formandos têm nos respetivos contextos profissionais têm vindo acondicionar, cada vez mais, a frequência das sessões presenciais;
3. Torna acessível a formação noutra modalidade diferente da habitual por forma a que os formandos possam gerir melhor o seu plano de formação individual de acordo com as suas necessidades;
4. Acarreta uma diminuição de custos para os intervenientes: formandos, formador e CFAE;
5. A dinâmica de desenvolvimento profissional dos formandos ser possibilitada através dos seguintes momentos:
Síncronos – i) Partilha das visões teóricas do formador (Ex.: Zoom); ii) Leitura e análise de textos individual, em pequenos grupos (Ex.: Zoom Salas), em grande grupo; iii) Partilha e reflexão sobre práticas pedagógicas desenvolvidas (Ex.: Zoom); iv) Construção partilhada de instrumentos online (Ex.: Google Docs).

Distribuição de horas 0 N° de horas online síncrono 25 N° de horas online assíncrono 0

Demonstração da existência de uma equipa técnico-pedagógica que assegure o manuseamento das ferramentas e procedimentos da formação a distância

O CFEPO dispõe de uma plataforma de ensino à distância (Learning Management System) baseada na tecnologia Moodle. A equipa do CFAE tem bastante experiência na utilização e manutenção da plataforma. Para as sessões online síncronas, será utilizada a aplicação Zoom. O CFAE dispõe de quatro licenças desta aplicação.

Demonstração da implementação de um Sistema de Gestão da Aprendizagem / Learning ManagementSystem adequado

A plataforma de ensino à distância a utilizar é aquela em que a maioria dos professores se sente mais confortável – a plataforma Moodle, em conjunto com outras aplicações/ferramentas digitais para as dinâmicas de comunicação, análise, discussão, reflexão e síntese, durante a formação online. Para as sessões síncronas será utilizada a aplicação ZOOM de videoconferência. A plataforma Moodle é a que melhor se adequa a este tipo de formação, sendo amplamente utilizada pelos formadores do CFAE e pelos formandos para ações de formação com características semelhantes à que se quer realizar com esta proposta de formação. A plataforma Moodle será, assim, utilizada especialmente para partilha de recursos, para a submissão de trabalhos, para a avaliação da ação, entre outras utilizações. A plataforma ZOOM será usada para comunicar durante as sessões síncronas, tendo sempre como base as atividades, os recursos e as ferramentas do Moodle como espaço de aula virtual.

Demonstração da avaliação presencial (permitida a avaliação em videoconferência)

Será avaliado o desempenho dos formandos nas atividades propostas presencialmente e online, visto que as sessões online serão sempre síncronas, em videoconferência. Deste modo, são propostas as seguintes atividades: debate, trabalho em grupo, planificação de uma aula e construção dos respetivos materiais didáticos, apresentação da aula construída. Esta apresentação será efetuada presencialmente, na última sessão de formação. A avaliação dos formandos também incidirá no relatório crítico individual, que deverá descrever o impacto do trabalho realizado na prática letiva do formando.

Demonstração da distribuição da carga horária pelas diversas tarefas

As Horas/Blocos Temáticos/Objetivos e Conteúdo programático

2H - Apresentação:

- Dar a conhecer as expectativas dos formandos e apresentação do formador;
- Dar a conhecer o programa e objetivos da formação, a avaliação dos formandos;

2h - Introdução aos SIG e Cartografia:

- Conceitos teóricos de SIG e Cartografia;
- Repositório de dados geográficos de acesso livre nacionais (Sistema Nacional de Informação Cartográfico –SNIC - e Dados Abertos - dados.gov.pt) e internacionais (United Nations Geospatial Hub - geoservices.un.org);

5h - Iniciação ao QGIS

- Instalação e configuração do programa QGIS;
- Criação de um projeto SIG
- Importação de informação geoespacial
- Criação de camada de dados geográficos
- Vetorização

10h - Análise e processamento de informação geográfica

- Geocodificação de endereços

- Importação de dados GPS

- Análise espacial

- Geoprocessamento

- Simbologia e visualização

4h - Cartografia

- Fundamentos de Cartografia

- Criação de um layout

2h – Apresentação das planificações e trabalhos realizados pelos formandos