

## Ficha da Acção

**Designação** Google Earth na sala de aulas – uma ferramenta para as Ciências Sociais e Ciências Experimentais

**Região de Educação** **Área de Formação** A  B  C  D

**Classificação** Formação Contínua **Modalidade** Curso de Formação

### Duração

Nº Total de horas 15 Nº de Créditos 0,6

**Cód. Área** C05 **Descrição** Didácticas Específicas (domínio científico específico), Ciências Sociais e Experimentais

**Cód. Dest.** 31 **Descrição** Professores dos Grupos 200, 230 e 240 do 2º Ciclo do Ensino Básico e dos Grupos 420, 500, 510, 520, 530, 540 e 550 dos Ensinos Básico (3º Ciclo) e Secundário

**Dest. 50%** 31 **Descrição** Professores dos Grupos 200, 230 e 240 do 2º Ciclo do Ensino Básico e dos Grupos 420, 500, 510, 520, 530, 540 e 550 dos Ensinos Básico (3º Ciclo) e Secundário

**Reg. de acreditação (ant.)** CCPFC/ACC-87238/16

## Formadores

### Formadores com certificado de registo

**B.I.** 11512452 **Nome** LUÍS CORREIA ANTUNES **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-25220/09

**Componentes do programa** Todas **Nº de horas** 15

### Formadores sem certificado de registo

## Anexo A

### A preencher nas modalidades de Curso, Módulo, DSES e Seminário

#### Razões justificativas da acção e a sua inserção no plano de actividades da entidade proponente

Tendo em conta o acesso generalizado às ferramentas de navegação do globo terrestre virtual como o Google Earth™ da Google™ e o Bing™ da Microsoft™, pretende-se recorrer a este tipo de 'janela' para o mundo para poder tirar partido das suas funcionalidades no ensino. Para além apresentar os conteúdos programáticos das disciplinas por um método mais explicativo, cativa-se os alunos com formas alternativas de aprendizagem através da exploração dos mapas e representação espacial dos vários fenómenos. Incentiva-se os alunos à investigação dos lugares e percursos e promove-se a criatividade de expressão na criação de mapas com percursos, cruzamento de dados com recolha de dados por GPS pelos alunos, embutir filmes e fotografias, entre outras opções.

Assim, esta ferramenta permite não só expor os conteúdos programáticos de um modo inovador, como ainda possibilita que os próprios alunos apresentem trabalhos de uma forma mais explícita e adequada a certas ocasiões: relatórios de visitas de estudo, produção de gráficos de barra por cima do globo, fazer percursos otimizados, cadastrar elementos recolhidos em campo, entre outros aspetos.

Esta ferramenta pode ser empregue em várias áreas curriculares, designadamente as ciências sociais e ciências experimentais, nas quais se podem aplicar os mapas que serão disponibilizados no decorrer da formação, nomeadamente:

- Censos 2011;
- Limites administrativos;
- Mapa hipsométricos;
- Áreas protegidas;
- Plataforma continental (ZEE);
- Percurso dos descobrimentos dos portugueses;
- História do computador em mapa;
- Outros que possam vir a ser solicitados pelos formandos.

#### Objectivos a atingir

As potencialidades do GoogleEarth™ são hoje em dia reconhecidas e não deixam de surpreender a qualquer explorador que pretenda navegar através do seu globo virtual. Os objetivos gerais desta formação compreendem identificar, criar e editar os vários elementos gráficos e descritivos apresentados sobre a plataforma eletrónica do GoogleEarth™, assim como apreender o modo de funcionamento e configuração de acordo com os objetivos pretendidos para cada uma das tarefas. Após a formação, os professores deverão ainda saber transmitir os conteúdos programáticos na sala de aula, potencializando a ferramenta como uma mais-valia de componente prática para o ensino.

Em relação aos objetivos específicos, podemos destacar:

1. Conhecer a história e objetivos do GoogleEarth™;
2. Configurar o ambiente de trabalho;
3. Navegar sobre os mapas do Mundo;
4. Conhecer e descrever as várias camadas de informação existentes no sistema básico do GoogleEarth™;
5. Criar mapas pessoais com pontos, linhas e áreas;
6. Colocar gráficos de barras nos mapas (densidade populacional, dados migratórios, etc);
7. Editar os HTML para descrição mais detalhada dos "balões" dos pontos geográficos;
10. Importar pontos GPS para o GoogleEarth™;
12. Explorar o espaço com a visita ao comando "Céu";

13. Visualização das superfícies da "Lua" e "Marte";
14. Dar a conhecer os mapas gratuitos do projeto Google Earth na Sala de Aula.

#### **Conteúdos da acção**

Nesta formação inicial em GoogleEarth™ para o ensino, propõem-se os seguintes Horas/Blocos temáticos/ Objetivos/ Conteúdos:

1 hora - Apresentação:

- Dar a conhecer as expectativas dos formandos e apresentação;
- Apresentação do formando e formadores;
- Futuro do projeto.

2 horas - Introdução ao GoogleEarth™:

- Ambientação ao GoogleEarth™;
- Localizar elementos e configurar a janela de trabalho;
- Comandos de Navegação;
- Calcular distâncias entre 2 e mais pontos;
- Conseguir recorrer-se da escala gráfica para cálculo de distâncias;
- Usar a ferramenta Régua para calcular distância;
- Reconhecer as diferenças entre as diversas imagens de satélite históricas;
- Usar o comando "Mostrar imagens históricas".

2 horas - Exploração da informação das Layers de informação:

- Analisar as camadas de temas geográficos existentes nos servidores da Google™;
- Usar as camadas de informação existentes no GoogleEarth™ para cruzar os vários tipos de dados;
- Carregar e cruzamentos de mapas de base do projeto Google Earth na Sala de Aula;
- Limites Administrativos;
- Áreas protegidas;
- Rios principais;
- Mapa com áreas áridas;
- Mapa hipsométrico de Portugal;
- Percurso dos descobrimentos dos portugueses.

5 horas - Criação de mapas pessoais:

- Criar mapas pessoais e conseguir partilha-los na rede da Google™;
- Adicionar e editar elementos geográficos;
- Importar e exportar ficheiros KML;
- Interagir com filmes do Youtube e com imagens;
- Criar elementos cartográficos com pontos, linhas e áreas;
- Publicar os mapas na internet;
- Criar gráfico de barras sobre os mapas com GEGraph™.

3 horas - Trabalho com dados GPS:

- Importar e analisar os dados pessoais de GPS na plataforma;
- Aquisição dos dados GPS em campo.

2 horas - Visualização e pesquisa de informação do Céu, da Lua e de Marte:

- Explorar o Céu;
- Analisar as constelações;
- Analisar o sistema solar;
- Explorar a Lua;
- Percorrer as missões à Lua.

#### **Metodologias de realização da acção**

A metodologia a empregar para realização dos conteúdos programáticos recorre a uma forte componente prática, acompanhada de uma parte teórica introdutória e explicativa de modo enquadrar melhor os exercícios. Será usado o método demonstrativo, segundo o qual o formador acompanha a execução dos exercícios. Assim, os formandos ficam não só a conhecer as potencialidades do software gratuito GoogleEarth™ Pro, mas, acima de tudo, como trabalhar com este software, aprendendo como tirar partido desta ferramenta como recurso didático na sala de aula. O manual do curso será o livro Google Earth na Sala de Aula.

Para além usar o GoogleEarth™, serão usados outros softwares e sítios de internet, todos eles gratuitos e alguns open source, que interagem com os mapas da Google:

- GPS Babel: Conversão de grande variedade de formatos de dados GPS em KML;
- GE Graph: criação de gráficos de barra em formato KML;
- Sítio [www.mapasnasaladeaula.org](http://www.mapasnasaladeaula.org): grande agregador de vários de tipos de mapas temáticos.

São referidos e apresentados ainda outros softwares gratuitos que podem ser úteis como recurso didático na sala de aula, como:

- Microsoft WorldWide Telescope: Telescópio virtual que nos permite ter acesso a um grande manancial de imagens do céu (constelação solar, planetas, estrelas, etc) obtidas por telescópios;
- NASA WorldWind: grande quantidade de imagens de satélite obtidas em campanhas da NASA.

#### **Regime de avaliação dos formandos**

A avaliação dos formandos será feita de acordo com os Critérios Gerais de Avaliação definidos pelo CFAE de LeiriMar, determinados pelo Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores e pela Carta Circular 3/2007 do CCPFC.

No final da ação, será atribuída uma classificação quantitativa na escala de 1 a 10 valores. Considera-se classificação positiva toda e qualquer avaliação igual ou superior a 5, implicando atribuição de créditos de formação. As avaliações inferiores a 5 implicam reprovação do formando.

Nessa avaliação serão tidos em conta alguns indicadores:

- Participação na ação;
- 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.

Creditação final de acordo com o regulamento da modalidade.

A certificação da Ação será efetuada de acordo com a legislação em vigor.

#### **Forma de avaliação da acção**

#### **Bibliografia fundamental**

Processo

**Data de recepção** 07-03-2017 **Nº processo** 97473 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-90606/17

**Data do despacho** 07-03-2017 **Nº ofício** 2097 **Data de validade** 31-05-2019

**Estado do Processo** C/ Despacho - Acreditado