

Programa da Ação de Formação n.º 20 – 2017/2018
Google Earth na sala de aulas – uma ferramenta para as Ciências Sociais e Ciências Experimentais

Modalidade	Curso de formação	Registo de Acreditação	CCPFC/ACC – 89851/17
Duração	15 horas		
N.º de Créditos	0,6		
Formador	Luís Correia Antunes		
Destinatários	Professores dos Grupos 200, 230 e 240 do 2º Ciclo do Ensino Básico e dos Grupos 420, 500, 510, 520, 530, 540		
Local da Formação	Na Escola-sede do AE do qual for proveniente o maior número de docentes inscritos		

Inscrições:

Os professores interessados em frequentar esta ação de formação devem inscrever-se no CFAE Beira Mar, **entre as 12,00h do dia 01/12/17 e as 12,00h do dia 31/12/17, através do link <https://goo.gl/forms/rn3EDieh3G7Fw4kj2>**

Após confirmada a presença na turma (em função do número mínimo de 12 e o número máximo de 25 inscritos), o CFAE Beira Mar enviará por correio eletrónico para os serviços administrativos da escola do formando uma ficha de inscrição pré-preenchida, a qual deve ser assinada.

A ficha, validada, deve ser entregue na 1.ª sessão de formação.

Critérios de seleção dos formandos:

1. Docentes de Unidades Orgânicas associadas do CFAE Beira Mar;
2. Docentes de Unidades Orgânicas não associadas do CFAE Beira Mar;
3. Ordem de inscrição.

Calendarização

Data	Horário	N.º Horas
19.01.18	17:30-21:00	3h30m
20.01.18	09:00-13:00	4h
26.01.18	09:00-13:00	4h
27.01.18	17:30-21:00	3h30m
Total		15 Horas

Razões justificativas

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.

Objetivos

Cofinanciado por:



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;
8. Importar pontos GPS para o GoogleEarth™;
9. Explorar o espaço com a visita ao comando “Céu”;
10. Visualização das superfícies da “Lua” e “Marte”;
11. Dar a conhecer os mapas gratuitos do projeto Google Earth na Sala de Aula.

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;

Metodologia de realização da ação

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: 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.

- Rios principais;
- Mapa com áreas ardidas;
- Mapa hipsométrico de Portugal;
- Percurso dos descobrimentos dos portugueses.

5 horas Criação de mapas pessoais:

- Criar mapas pessoais e conseguir partilhá-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.

Regime de avaliação dos formandos

Avaliação quantitativa, expressa de 1 a 10 valores, de acordo com as orientações da carta circular CCPFC-3/2007, de setembro de 2007, com base nos seguintes parâmetros e ponderação:

1. Participação	50%
Oral	10%
Realização das Tarefas nas Sessões	30%
Pontualidade	10%
3. Reflexão crítica final	50%

Cofinanciado por:

