FORMAÇÃO CONTÍNUA ESPECÍFICA

METODOLOGIAS ORIENTADAS PARA A INVESTIGAÇÃO COM RECURSOS DIGITAIS



PLANETÁRIO DO PORTO CCV

PROFESSORES DOS GRUPOS 230, 420, 510 E 520

Ilídio André Costa

AESB · AGRUPAMENTO DE ESCOLAS SANTA BÁRBARA · GONDOMAR

Planetário do Porto
Centro Ciência Viva

ia instituto de astrofísica e ciências do espaço

U.PORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DO PORTO

1.

Os elefantes na sala…

O nosso grupo/oficina (T11):

- Participantes de Portugal Continental (escolas dos distritos de Aveiro, Braga, Lisboa, Porto e Viana do Castelo).

- Participantes dos grupos:
  - 110 (1º ciclo) / 230 (Matemática e Ciências da Natureza)
  - 420 (Geografia)
  - 510 (Física e Química)
  - 520 (Biologia e Geologia)

Autorização de partilha de escola/localidade/email?

- É uma oficina:
  - 25 horas de contacto (em *b-learning*) – será o que dela quiserem fazer;
  - 25 horas de trabalho autónomo;
  - "…esta modalidade ajusta-se predominantemente à área identificada na alínea b) do artigo 5.º do RJFCP – prática pedagógica e didática na docência."

AMBASSADOR

SCIENTIX

The community for science education in Europe

Scientix has received funding from the European Union's H2020 research and innovation programme – project Scientix 4 (Grant agreement N. 101000063) coordinated by European Schoolnet (EUN). The content of the presentation is the sole responsibility of the presenter and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained

Scientix

http://www.scientix.eu

- Objetivo: melhorar o ensino das ciências – promover e apoiar a colaboração STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) entre professores, investigadores, políticos e outros profissionais STEM.

- Coordenação: European Schoolnet (EUN) – consórcio com 33 Ministros da Educação + Comissão Europeia + Universidades + Empresas.

- Disponibiliza:
  - Portal com recursos e projetos STEM.
  - Formação de professores.
  - Conferências Internacionais.
  - …



Cronograma geral (turma 11):

- Sessão 1 – 19/10 (2h online síncronas):
  - 18h00 – 20h00

- Sessão 2 – 21/10 (2h online síncronas):
  - 18h00 – 20h00

- Sessão 3 – 24/10 (9h presenciais):
  - 9h00 – 13h00 – na Galeria da Biodiversidade – Centro Ciência Viva
  - 14h00 – 19h00 – no Planetário do Porto – Centro Ciência Viva

- Sessão 4 – 2/11 (4 horas assíncronas):
  - 17h00 – 21h00

- Sessão 5 – 4/11 (4 horas assíncronas):
  - 17h00 – 21h00

- Sessão 6 – **21/12** (4h online síncronas):
  - 17h00 – 21h00



Apoio e materiais:

- Apoio permanente:
  - Email: ilidioandrecosta@astro.up.pt
  - Tlm: 916086444

- Todos os recursos são disponibilizados em

  https://condominio.astro.up.pt/?page_id=414 - ponto 9

Avaliação:

a) Participação (50%)

Indicadores

b) Produtos (50%)

Faltas: limite máximo de 33% das sessões

Produtos:

a) Plano de intervenção

b) Apresentação multimédia

c) Recurso Educativo Digital

Não há relatório reflexivo: a reflexão é apresentada na última sessão!

Plano de intervenção:

- Com respostas taxativas - envio, por email e no formato *pdf, até às 23h59 de dia 15/12.

"*Escrevo-vos uma longa carta porque não tenho tempo de a escrever breve*" - Voltaire.

- a) Os objetivos - o problema investigativo: o que se pretende alcançar;
- b) Os conteúdos (as aprendizagens essenciais);
- c) A metodologia (Metodologias orientadas para a investigação)/ estratégias;
  - Problema investigativo significativo para o grupo turma;
  - Estratégias para encontrar a resposta ao problema (tem de incluir um Recurso Educativo Digital – devido ao Plano de Transição Digital);
  - Síntese do trabalho realizado;
  - Comunicação / Discussão (intraturma, ou alargamento à "comunidade")

Plano de intervenção:

- Com respostas taxativas - envio, por email e no formato *pdf, até às 23h59 de dia 15/12.

"*Escrevo-vos uma longa carta porque não tenho tempo de a escrever breve*" - Voltaire.

- a) Os objetivos - o problema investigativo: o que se pretende alcançar;
- b) Os conteúdos (as aprendizagens essenciais);
- c) A metodologia (Metodologias orientadas para a investigação)/ estratégias;
- d) Os intervenientes;
- e) Os materiais/recursos (incluir soluções das atividades – se aplicável e, obrigatoriamente um RED – apenas indicar qual ele é: o envio dá-se em ficheiro independente);
- f) A duração;
- g) A forma de avaliação da atividade.
- h) Identificação do autor
- i) Anexos (os que vão ser indicados, como resultado do trabalho nas horas assíncronas)

Plano de intervenção:

- Do ideal ao possível:
  - Interdisciplinar (eventualmente, através de um Domínio de Autonomia Curricular – DAC).
  - Usar a astronomia como ciência portal para o ensino de cada uma das áreas curriculares.

- O imprescindível:
  - Basear o plano de intervenção em **metodologias** de ensino/aprendizagem **orientadas para a investigação**.
  - Criar, no mínimo, um **recurso educativo digital**.
  - Permitir a abordagem das aprendizagens essenciais, com base em **inovações científicas** (ter por base os mais recentes processos e conhecimentos científicos, articulando ensino e divulgação das ciências).
  - Ser aplicado, com os alunos, num mínimo de 1 tempo letivo.



Recursos educativo digital?

"definimos [...] recursos educativos digitais como entidades digitais produzidas especificamente para fins de suporte ao ensino e à aprendizagem. Neste conceito, podem ser considerados recursos educativos digitais um jogo educativo, um programa informático de modelação ou simulação, um vídeo, um programa tutorial ou de exercício prático, um ambiente de autor ou recursos mais simples na sua dimensão de desenvolvimento como um blogue, uma página web, ou uma apresentação eletrónica multimédia, etc. desde que armazenados em suporte digital" (Ramos, Teodoro & Ferreira, 2011),



e que

"levem em linha em conta, na sua conceção, considerações pedagógicas" (Tchounikine, 2011).

Em síntese: "recursos suportados pelo computador com objetivos educacionais" (Hokama, 2016).

Exemplo?

Apresentação multimédia:

Apresentação do plano de intervenção/ reflexão da **implementação** do recurso **em sala de aula**:

- reflexão sobre o processo de produção e implementação em sala de aula da metodologia.
- revelar o que não pode ser conhecido pela leitura do plano de intervenção
- envio, por email, em formato *ppt (ou outro adequado) até às 23h59 de dia 21/12.
- Tempo para a apresentação: 3 min

  (https://condominio.astro.up.pt/?p=730)

Em síntese:

Envio, por email para o Ilídio, de três ficheiros até às 23h59 de 15/12

- Apresentação multimédia ou link para ela (PPT, Prezi, Canva...), de suporte à apresentação da última sessão – sem modelo definido, mas cumprindo o que se diz no slide anterior;

- Plano de intervenção (sem modelo, mas cumprindo o definido nos slides 11 , 12 e 13), em pdf;

- Recurso Educativo Digital (ou link para ele).

IMPORTANTE: os recursos têm de ser partilháveis com o Centro de Formação (links “abertos”)

2.

O (de)formador…



De onde viemos? O que somos? Para onde vamos?

Paul Gauguin – Museu de Belas Artes de Boston

Por que estamos nós aqui?

Daqui…

Planetário do Porto
Centro Ciência Viva



Daqui…

Planetário do Porto
Centro Ciência Viva



Para aqui…

Planetário do Porto
Centro Ciência Viva





O que (supostamente) faço:

Investigação

Comunicação

Ensino

Divulgação

CERN





esa

Ações acreditadas / reconhecidas

Mais de 1000 participantes

De toda a CPLP…

Ciências, Artes, Línguas, Humanidades…

















Ações de desenvolvimento profissional

Formação inicial e formação contínua






5
Ciências Naturais 5.º ano Parte I
Terra à Vista!
Lucinda Matta | Maria das Anjos Viana | Ilídio André Costa | José Américo Barros | Rui Pedrosa Santos
Porto Editora
5
Ciências Naturais 5.º ano Parte II
Terra à Vista!
Lucinda Matta | Maria das Anjos Viana | Ilídio André Costa | José Américo Barros | Rui Pedrosa Santos
Porto Editora
6
Ciências Naturais 6.º ano Parte I
Terra à Vista!
Porto Editora
6
Ciências Naturais 6.º ano Parte II
Terra à Vista!
Lucinda Matta | Maria das Anjos Viana | Ilídio André Costa | José Américo Barros | Rui Pedrosa Santos
Porto Editora
VIVA A TERRA!
7
CIÊNCIAS NATURAIS 7.º ANO
TERRA NO ESPAÇO
TERRA EM TRANSFORMAÇÃO
Porto Editora
8
Viva a Terra!
CIÊNCIAS NATURAIS 8.º ANO
Ilídio André Costa
José Américo Barros
Lucinda Matta
Maria das Anjos Viana
Rui Pedrosa Santos
José Luís Coelho da Silva
Porto Editora
9
Viva a Terra!
CIÊNCIAS NATURAIS 9.º ANO
Ilídio André Costa
José Américo Barros
Lucinda Matta
Maria das Anjos Viana
Rui Pedrosa Santos
José Luís Coelho da Silva
Porto Editora
7
Aprender Ciências
8
Aprender Ciências
9
Aprender Ciências
Aprende Siênsia sira
Ciências Físico-Naturais
9.º ano
Tinan Da-9
Porto Editora



4.

Apresentemo-nos:

- nome;
- grupo de recrutamento;
- local de residência;
- localidade da escola;
- como teve conhecimento da formação;
- principal motivação para a inscrição.