

## Ficha da Ação

**Título** RED Ciências: Recursos educativos digitais de apoio ao ensino e à aprendizagem das ciências no 1.º CEB

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

**Modalidade** Oficina de Formação

**Regime de Frequência** b-learning

---

### Duração

Horas presenciais: 30 Horas de trabalho autónomo: 30

Nº de horas acreditadas: 60

### Duração

Entre 3 e 6 Nº Anos letivos: 1

---

### Cód. Área Descrição

**Cód. Dest.** 99 **Descrição** Professores do grupo de recrutamento 110

**DCP** 99 **Descrição** Professores do grupo de recrutamento 110

---

### Nº de formandos por cada realização da ação

Mínimo 5 Máximo 20

**Reg. de acreditação (ant.)** CCPFC/ACC-123621/24

## Formadores

### Formadores com certificado de registo

**B.I.** 12607449 **Nome** Joana Isabel Pinheiro Peixinho **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-39356/19

**Componentes do programa** Nº de horas 0

---

**B.I.** 11060557 **Nome** PATRÍCIA ALEXANDRA PACHECO DE SÁ **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-23199/08

**Componentes do programa** Nº de horas 0

---

**B.I.** 11225909 **Nome** ANA ALEXANDRA VALENTE RODRIGUES **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-17291/04

**Componentes do programa** Nº de horas 0

---

**B.I.** 530826 **Nome** MARIA ISABEL TAVARES PINHEIRO MARTINS **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-02982/97

**Componentes do programa** Nº de horas 0

---

**B.I.** 6686293 **Nome** MARIA FILOMENA RODRIGUES TEIXEIRA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-02865/97

**Componentes do programa** Nº de horas 0

---

**B.I.** 11589649 **Nome** VICTOR MOREIRA MARTINS **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-24170/08

**Componentes do programa** todas Nº de horas 30

---

### Formadores sem certificado de registo

## Estrutura da Ação

### Razões justificativas da ação e a sua inserção no plano de atividades da entidade proponente

O ensino experimental das ciências desde os primeiros anos de escolaridade é fundamental para a literacia científica dos indivíduos. Os RED\_Ciências foram desenvolvidos no âmbito do projeto Recursos Educativos Digitais para o 1.º CEB (POCH-04-5267-FSE-000124), coordenado pela DGE e que envolveu investigadores da U. de Aveiro (Didática das Ciências) e U. Nova (Multimédia).

A formação contínua no âmbito do uso e exploração de RED, é fundamental, em particular, no que respeita ao ensino experimental das ciências no 1.º CEB, em virtude do défice de formação nesta área e do défice de competências digitais dos professores. Urge formar professores do 1.º CEB com apoio em RED fundamentados e validados, como são os RED\_Ciências.

### Objetivos a atingir

Pretende-se que os formandos partilhem experiências e expectativas, trabalhando colaborativamente na elaboração de propostas formativas, com vista a:

Aprofundar o conhecimento científico de conteúdo disciplinar e didático do ensino experimental das ciências no 1.ºCEB;

Aprofundar o conhecimento curricular das temáticas tendo por base as orientações curriculares vigentes;

Construir kits didáticos de suporte às atividades práticas propostas;

Planificar, implementar e avaliar propostas educativas/formativas sobre as temáticas;

Refletir sobre o impacto desta formação no seu desenvolvimento profissional e pessoal; Aprofundar competências digitais, em particular, na exploração de temas de ciências.

### Conteúdos da ação

Sessão 1 - Ensino experimental das ciências no 1.º CEB com suporte a Recursos Educativos Digitais (2h)  
Apresentação e discussão de princípios/orientações fundamentais para o ensino das ciências no 1.º CEB;  
Apresentação global do projeto RED\_Ciências.  
Exploração geral do site e respetivos recursos (perfil dos professor@s e perfil do alun@s)  
Sessões temáticas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9  
Sessão 2 - RED\_Ciências Dissolução (3h) |  
Sessão 3 - RED\_Ciências Luz, sombras e imagens (3h)  
Sessão 4 - RED\_Ciências Flutuação (3h) |  
Sessão 5 - RED\_Ciências Eletricidade (3h) |  
Sessão 6 - RED\_Ciências Mudanças de estado físico (3h) |  
Sessão 7 - RED\_Ciências Plantas (3h) |  
Sessão 8 - RED\_Ciências Corpo Humano (3h) |  
Sessão 9 - RED\_Sustentabilidade (3h)

Cada uma das sessões temáticas engloba os seguintes conteúdos:

Apresentação e discussão das atividades experimentais realizadas pelos formandos sobre os temas (testadas por eles próprios, como preparação prévia à aula, e/ou realizadas com crianças do 1.º CEB)

Enquadramento conceptual sobre o tema da sessão;

Enquadramento curricular do tema da sessão;

Exploração de estratégias, atividades e recursos sobre o tema da sessão;

Exploração de atividades de avaliação de aprendizagens das crianças e de instrumentos de registo de avaliação para os professores monitorizarem o desenvolvimento dessas aprendizagens.

Sessão 10: Apresentação de trabalhos e Avaliação da Formação (4h)

Apresentação e discussão das atividades experimentais realizadas pelos formandos sobre os temas (testadas por eles próprios, como preparação prévia à aula, e/ou realizadas com crianças do 1.º CEB)

Apresentação e discussão dos Posters com as propostas formativas para professores do 1ºCEB no âmbito dos RED\_Ciências (trabalho de grupo).

Avaliação da Oficina de Formação

### Metodologias de realização da ação

Presencial	Trabalho autónomo
Trabalho online síncrono (20h) - participação, via Zoom, em 7 sessões de cariz teórico-prático. Haverá partes da sessão com a turma toda e outras partes em breakoutrooms. Serão usadas ferramentas ARS (ex. Slido, Mentimeter) para fomentar uma participação mais ativa e ferramentas colaborativas (ex. Miro, Google docs) para otimizar o trabalho de grupo. Trabalho presencial (10h) - participação em 2 sessões teórico-práticas, em que os professores realizarão as atividades experimentais de dois temas, e na sessão final de apresentação dos trabalhos e avaliação.	Trabalho autónomo (30h) - implementação de 2 das atividades experimentais exploradas nas sessões temáticas com crianças do 1.º CEB e relato reflexivo e ilustrado das mesmas em formato de apresentação/vídeo. Preenchimento de registos decorrentes da realização das atividades experimentais abordadas nas sessões. Desenvolvimento, em grupo, de uma proposta formativa sobre os RED Ciências para professores do 1.º CEB.

### Regime de avaliação dos formandos

Aplicação do determinado no regime Jurídico da Formação Contínua de professores, Decreto-lei nº 22/2014, de 11 de fevereiro, conjugado com o Despacho nº 4595/2015, de 6 de maio e com o "Regulamento para Acreditação e Creditação de Ações de Formação Contínua. A classificação de cada formando será realizada na escala de 1 a 10 conforme indicado no Despacho n.º 4595/2015, de 6 de maio, respeitando todos os dispositivos legais da avaliação contínua e tendo por base a participação/contributos desenvolvidos pelos formandos, bem como a elaboração de um trabalho final individual (em formato multimédia) por parte dos formandos. 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) Os formandos serão avaliados com os seguintes critérios: Participação e contributos demonstrados ao longo das sessões: 40% Trabalho de aplicação de conteúdos: 60%

### Fundamentação da adequação dos formadores propostos

#### Bibliografia fundamental

Bybee, R. (2014). The BSCS 5E Instructional Model: Personal Reflections and Contemporary Implications, pp. 10-14, Science and Children, April/May 2014. [https://education.sdsu.edu/dle/resources/05329-5E\\_instructional\\_Model\\_R\\_Bybee.pdf](https://education.sdsu.edu/dle/resources/05329-5E_instructional_Model_R_Bybee.pdf)

Harlen, W (2018). The teaching of science in primary schools (7ª Ed.). New York: Routledge.

Martins, I. (2020). Revisitando orientações CTS / CTSA na educação e no ensino das ciências. Revista APEDUC (2020), 01(01),13-29. <https://apeduc revista.utad.pt/index.php/apeduc/article/view/63/1>

Silva, M. P. (2009). Avaliação das aprendizagens dos alunos do 1º CEB: impacte da formação em ensino experimental das ciências. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro. <https://ria.ua.pt/handle/10773/1396>

Suduc, A-M; Bizoi, M. & Gorghiu, G. (2015). Inquiry Based Science Learning in Primary Education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 205, 474 – 479. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815050624>

## Formação a Distância

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

A formação a distância representa uma mais-valia para a realização de momentos de trabalho em conjunto, quebrando a barreira da distância e permitindo a exploração, partilha e comunicação com recurso a plataformas online, bem como a destreza e literacia necessárias para a transição digital. A Universidade de Aveiro e a Direção-Geral da Educação acumulam já larga experiência na dinamização de formação de docentes em diversos formatos, nomeadamente na modalidade de e-learning, dispondo atualmente dos meios técnicos e humanos requeridos para o efeito.

Acresce ainda o facto de formações desta natureza permitirem aos professores-formandos o contacto e a exploração de ferramentas e estratégias educativas que podem ser transferíveis para situação de ensino a distância com os seus alunos.

**Distribuição de horas 10 N° de horas online síncrono 20 N° de horas online assíncrono**

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

A formação será dinamizada por uma equipa de formadoras, doutoradas na área da Didática e Formação e acreditadas na área da Didática das Ciências e no ensino do 1.º CEB. Trata-se de uma equipa com uma vasta experiência em formação inicial e contínua de professores, quer em regime presencial quer a distância.

De igual modo, vários elementos da equipa de formadoras estiveram envolvidos em iniciativas nacionais, tais como, no Programa Nacional de Formação em Ensino Experimental das Ciências para Professores do 1.º CEB.

**Demonstração da implementação de um Sistema de Gestão da Aprendizagem / Learning Management System adequado**  
Será utilizado o PADLET para a disponibilização e partilha de recursos e para a realização de atividades por parte dos formandos. Nas sessões síncronas utilizar-se-á o software de videoconferência Zoom.

**Demonstração da avaliação presencial (permitida a avaliação em videoconferência)**

A assiduidade às sessões síncronas online será comprovada pelo acesso e permanência nas salas Zoom criadas para o efeito, bem como pelo registo de presença em formulário específico para o efeito.

Alguns dos trabalhos serão apresentados online durante as sessões síncronas (ex. comunicações-poster sobre as propostas formativas desenvolvidas pelos grupos; apresentações das atividades experimentais desenvolvidas com as turmas...). Todas as tarefas realizadas pelos formandos serão disponibilizadas no Padlet.

**Demonstração da distribuição da carga horária pelas diversas tarefas**

Tarefas e respetiva carga horária durante as sessões de trabalho online síncronas e das sessões presenciais

Participação na discussão dos temas/assuntos das sessões (5h)

Apresentação e discussão das atividades experimentais desenvolvidas com as crianças (10h)

Realização, em grupo, de tarefas desenvolvidas durante as sessões síncronas/presenciais (10h)

Apresentação e discussão dos posters (2h)

Resposta a questionários com recurso a ARS durante as sessões (2h)

Resposta a questionário sobre os RED\_Ciências, a oficina de formação e os seus impactes no seu desenvolvimento profissional e pessoal (1h)

Tarefas e respetiva carga horária no âmbito do trabalho autónomo

Exploração global do site (tempo estimado para a realização da tarefa - 2h);

Construção/organização de kits didáticos (tempo estimado para a realização da tarefa - 10 h);

Realização de duas das atividades experimentais propostas com crianças do 1.º CEB ou, caso não tenham turma, produção de dois vídeos com a realização das atividades experimentais, como preparação prévia a uma aula. (tempo estimado para a realização da tarefa - 10 h)

Registos decorrentes da realização das atividades experimentais (tempo estimado para a realização da tarefa - 4h);

Desenvolvimento, em grupo, de proposta formativa sobre os RED\_Ciências para professores do 1.º CEB (tempo estimado para a realização da tarefa - 4h).

**Rácio de formadores/as por formandos/as 1**

**Processo**

**Data de receção** 30-07-2024 **Nº processo** 125459 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-125327/24

**Data do despacho** 18-09-2024 **Nº ofício** 9493 **Data de validade** 11-03-2027

**Estado do Processo** C/ Aditamento - pedido deferido