

Programa da Ação de Formação

Ciências experimentais no 1º ciclo do ensino básico

| | | | |
|---------------------------|--|--------------------------------|--------------------|
| Modalidade: | Oficina de Formação | Registo de Acreditação: | CCPFC/ACC-82279/15 |
| Duração: | 15 horas presenciais + 15 horas não presenciais | | |
| N.º de Créditos: | 1,2 | | |
| Destinatários: | Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico | | |
| Relevância: | A ação releva para progressão em carreira e releva para a área científico-didática | | |
| Formador: | Maria Carolina Lopes Magalhães | | |
| Local da Formação: | Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro | | |

Razões justificativas

As orientações curriculares do 1º Ciclo do Ensino Básico contêm na área curricular do Estudo do Meio, uma série de sugestões de atividades laboratoriais que os professores raramente realizam, por falta de condições físicas e humanas. Físicas na medida em que não grande parte das escolas e centros escolares não possui um laboratório, nem material para realizar essas mesmas experiências. Humanas, porque a sua preparação científica foi insuficiente e como tal, não se sentem à vontade para realizar certas atividades. Além disso, ainda encontramos muitos professores do 1º ciclo que não sabe como se podem realizar atividades experimentais com material muito simples.

A generalização do ensino experimental das ciências no ensino básico constitui um dos objetivos prioritários das políticas de educação. Para atingir este objetivo, torna-se fundamental apostar na melhoria das competências dos professores nesta área.

Nesta Oficina de Formação pretende-se incentivar os professores do 1º ciclo para a realização de atividades experimentais em contexto de sala de aula utilizando materiais simples e/ou do dia a dia, de modo a poderem despertar desde cedo nos alunos (futuros cidadãos) uma cultura científica e uma atitude positiva em relação à ciência.

Efeitos a produzir

- Contribuir para um aumento dos conhecimentos científicos dos professores do 1º Ciclo.
- Sensibilizar os professores para a realização de atividades experimentais.
- Contribuir para o ensino das ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico.
- Contribuir para o aumento da literacia científica.
- Mostrar a ligação entre ciência, tecnologia e sociedade.
- Possibilitar que professores do 1º Ciclo participem em atividades experimentais, tipo “hands-on”.
- Promover nos professores uma atitude de experimentação.
- Dar resposta às manifestações de interesse e entusiasmo de Escolas Básicas para cooperações que visem o apoio na introdução da ciência ao nível do ensino básico.

Conteúdos

Introdução (1TP = 1 hora)

Objetivos da ação de formação; Metodologias de trabalho em Ciência; Estratégias de Ensino Experimental, baseadas em atividades “hands on”.

Módulo I – Ar e água (1T + 3P = 4 horas)

Exploração e realização de variadas atividades experimentais sobre os seguintes tópicos: pressão, diferença de pressão, vácuo, baixas pressões e altas pressões, relação pressão/volume, relação temperatura/pressão, relação combustão/pressão, volume de água e volume de ar, pressão atmosférica, fluxo de ar e efeito Bernoulli.

Módulo II – Som e luz (1T + 3P = 4 horas)

Exploração e realização de variadas atividades experimentais sobre os seguintes tópicos: produção de som, transmissão de som, ressonância, reflexão do som, som alto/baixo, som forte/fraco, instrumentos musicais, visão, objetos transparentes, translúcidos e opacos, propagação da luz, reflexão, espelhos, refração, lentes, fibra ótica, dispersão, cores, sistema aditivo e subtrativo das cores, imagens 3D, luz ultravioleta e painel solar.

Módulo III – Eletricidade e magnetismo (1T + 3P = 4 horas)

Exploração e realização de variadas atividades experimentais sobre os seguintes tópicos: ímanes, campo magnético, polos magnéticos, atração/repulsão, força magnética, relação força/distância/campo, materiais ferromagnéticos, arranjos magnéticos, bússola, eletricidade, intensidade de corrente, eletroíman, circuito elétrico, ligação em série e em paralelo, componentes elétricos de um circuito, condutores e isoladores.

Avaliação (2TP = 2 horas)

Avaliação dos formandos e do trabalho desenvolvido autonomamente em sala de aula. Apresentação oral do trabalho final por grupo de formandos. Discussão e reflexão crítica.

Regime de avaliação dos formandos

Os formandos serão avaliados utilizando a tabela de 1 a 10 valores, conforme indicado na Carta Circular CCPFC – 3/2007 – Setembro 2007, de acordo com os seguintes critérios:

- Assiduidade – 25%
- Produção de trabalhos e/ou materiais – 60%
- Aplicação e apresentação de trabalhos desenvolvidos com os alunos – 15%

Calendarização

| Data | Horário | N.º Horas |
|---------------------|---------------------|-----------|
| 18-04-2015 (sábado) | 10h00min – 13h00min | 3 |
| | 14h00min – 16h00min | 2 |
| 23-05-2015 (sábado) | 10h00min – 13h00min | 3 |
| | 14h00min – 16h00min | 2 |
| 06-06-2015 (sábado) | 10h00min – 13h00min | 3 |
| | 14h00min – 16h00min | 2 |
| Total | | 15 |