

Designação da Ação: Aprendizagem baseada na resolução de problemas (ABRP) no Ensino das Ciências Experimentais

Modalidade: Oficina de formação

Duração: 15 horas + 15 horas

Destinatários: Professores de 230 e 520

Área de formação: A - Área da docência

Registo de acreditação: CCPFC/ACC-105770/19

Razões justificativas da ação:

“Pretende-se que o jovem, à saída da escolaridade obrigatória, seja um cidadão munido de múltiplas literacias que lhe permitam analisar e questionar criticamente a realidade, avaliar e selecionar a informação, formular hipóteses e tomar decisões fundamentadas no seu dia a dia; capaz de pensar crítica e autonomamente; criativo, com competência de trabalho colaborativo e com capacidade de comunicação” (PASEO, 2017). Em ABRP, os formandos poderão construir tarefas de aprendizagem que, quando aplicadas em aula, sejam promotoras de que os seus alunos utilizem competências e conhecimentos, colaborem entre si, na recolha, interpretação e organização de dados e partilhem os resultados com outros. A ABRP permite flexibilidade a alunos e professores e inclui um conjunto de atividades multifacetadas desde observação, questionamento, planos de investigação, análise e obtenção de dados e comunicação de resultados”.

Objetivos:

- Sensibilizar os professores para ABRP
- Analisar contextos de aprendizagem, de acordo com ABRP
- Auxiliar na construção de materiais didáticos inovadores
- Contribuir para a alteração das metodologias nas aulas de Ciências, que promovam o desenvolvimento do espírito crítico dos alunos
- Sensibilizar professores para os objetivos da educação em ciência, de modo a que os alunos apresentem os 4 Cs necessários para viver e trabalhar no Sec XXI: criatividade, espírito crítico, comunicação e colaboração
- Abordar os conteúdos, associando-os a situações e problemas presentes no quotidiano da vida do aluno ou no meio sociocultural e geográfico em que se insere, recorrendo a materiais e recursos diversificados
- Organizar o ensino prevendo a experimentação de técnicas, instrumentos e formas de trabalho diversificados, promovendo atividades de observação, questionamento da realidade e integração de saberes
- Organizar e desenvolver atividades cooperativas de aprendizagem, orientadas para a integração e troca de saberes, a tomada de consciência de si, dos outros e do meio
- Organizar o ensino prevendo a utilização crítica de fontes de informação diversas e das TIC.

Conteúdos:

•Metodologias de Ensino orientado para a investigação-Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP). A perspectiva de Ensino Orientada para a Investigação (EOI), fundamentada numa dimensão pós-positivista e numa vertente sócio-construtivista, promove o desenvolvimento de aprendizagens úteis no quotidiano, valoriza o papel do professor como facilitador da aprendizagem e considera a investigação como a atividade mais importante do processo de procura de soluções para um problema ou situação-problemática (Vasconcelos, 2008). Assim, os alunos utilizam competências e conhecimentos de várias disciplinas, colaboram entre si, na recolha, interpretação e organização de dados e partilham os resultados com outros (Brian&Myers, 2011). Esta perspectiva é baseada em métodos que permitem flexibilidade a alunos e professores e que incluem um conjunto de atividades multifacetadas desde observação, questionamento, planos de investigação, análise e obtenção de dados e comunicação de resultados (Marshall, 2009). Com o ensino por investigação os alunos são capazes de reunir ideias para construir o seu próprio conhecimento e compreensão dos factos.

•Importância do Questionamento na aprendizagem e dos cenários de problematização A ABRP é considerada uma metodologia de ensino e de aprendizagem centrada no aluno (em vez de dirigida pelo professor e baseada no processo) que começa com problemas, tão reais quanto possível, do quotidiano ou de um futuro imaginável. Os problemas devem emergir em contextos ou cenários do dia-a-dia, de modo a que este apareça como uma fonte de problemas (Lambros, 2004) e que seja facilitada a sua ligação ao mundo real. O problema deve despertar no aluno o levantamento de questões, ponto central da metodologia, e por isso definida como uma abordagem por questionamento e pesquisa (pequena investigação). Ao focar-se em múltiplas soluções, em vez de respostas corretas (investigação do nível quatro, Marshall,2009), esta metodologia oferece hipóteses alternativas e explora problemas abertos (Goodnough e Cahsion, 2003). Mais do que a resposta para o problema, importa o caminho percorrido, definidor das competências desenvolvidas e do conhecimento construído (Vasconcelos, 2010). Análise de vários documentos sobre questionamento.

•Construção de cenários de problematização e planificação de aulas, segundo um template. Na ABRP a fase inicial, e sempre obrigatória, consiste na apresentação de um problema real aos alunos, que já se encontram distribuídos por pequenos grupos. A apresentação do problema pode ser efetuada recorrendo a diversas estratégias e recursos como, por exemplo, apresentações PowerPoint, fichas informativas, manuais, pequenos vídeos ou mesmo através de pequenas exposições. Assim, após a apresentação do problema, os alunos preenchem uma ficha de monitorização, onde definem: (i) os factos fornecidos pelo problema; (ii) uma lista de questões sobre o que precisam de saber para entender o problema (questões de informação); (iii) uma lista de questões que correspondem a aprendizagens a realizar (questões de aprendizagem). A investigação a efetuar (pequena investigação) permite ao aluno encontrar algumas respostas para o

problema. Após esta sequência de etapas, o processo prossegue com a listagem das possíveis soluções (Vasconcelos, 2010). Esta lista referirá alguns caminhos de resolução do problema, que os alunos terão que saber justificar e pode exigir a elaboração de uma nova lista de conteúdos a aprender (Lambros, 2004).

Metodologias de realização da ação:

Presencia	Trabalho autónomo
<p>1ª Sessão: Apresentação Problematização Metodologias de Ensino-Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas (ABRP). Inquirybasedteaching.</p> <p>2º Sessão: Exploração de artigos científicos sobre ABRP em grupo. Apresentação de uma síntese ao grupo turma (ppt). Na síntese deve constar a caracterização da metodologia de trabalho; relevância do trabalho em grupo; .O papel do professor na metodologia e o processo de avaliação.</p> <p>3ª sessão Importância do Questionamento (levado a cabo por alunos e professores) na aprendizagem e dos cenários de problematização. Exemplos de cenários. Exploração de artigos científicos sobre Questionamento- investigação em grupo. Apresentação ao grupo turma dos artigos consultados.</p> <p>4ª e 5ª Sessões Apresentação dos trabalhos finais (planificação e cenário de problematização relacionado com uma temática das Ciências, dos conteúdos de 5ª aos 12º anos), aplicados em contexto de sala de aula.</p>	<p>Construção de cenários de problematização e planificação de aulas de acordo com um template, fornecido para os anos de escolaridade lecionados pelos formandos</p> <p>Aplicação em contexto de sala de aula dos matérias produzidos.</p>

Regime de avaliação dos formandos:

Avaliação quantitativa baseada na Avaliação Contínua. Participação na ação (contributos, pontualidade); Competências desenvolvidas (observação de práticas, construção de cenário e respetiva apresentação oral) Avaliação dos trabalhos produzidos. Autoavaliação. Em conformidade com o Despacho nº4 59/2015, a avaliação dos formandos é expressa numa classificação quantitativa na escala de 1 a 10 valores, tendo como referente as seguintes menções: * * 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 critérios de avaliação adotados pelo CFEPO. Não são certificados formandos cuja assiduidade seja inferior a dois terços da duração da ação de formação, conforme o Artigo 5º do Despacho nº 459/2015.

Bibliografia fundamental:

- Barret, T. & Cashman, (Eds). (2010). A Practitioner´s Guide to Enquire and Problem-based Learning. Dublin: UCD Teaching and Learning.
- Boud, D. & Feleti, G. (1997). Changing Problem-Based Learning. Introduction to second edition. In D. Boud G. Felletti (Eds.), The challenge of Problem-Based Learning (p.1-14). Londres: Kogan Page.
- Carvalho, C.J. (2009). O Ensino e a Aprendizagem das Ciências Naturais através da Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas: Um estudo com alunos de 9º ano, centrado no tema Sistema Digestivo. Dissertação de Mestrado em Educação Área de Especialização em Supervisão Pedagógica em Ensino das Ciências: Universidade do Minho.
- Flores, J. (2010). El Aprendizaje Basada en problemas y la V de Gowin en el Aprendizaje profundo. PBL International Conference. S. Paulo: Brazil.
- Lambros, A. (2002). Problem-Based Learning in K-8 Classroom. Thousand Oaks: Corwin Press.