

Designação da Ação: Aprendizagens Essenciais de Matemática A para o Ensino Secundário

Modalidade: Oficina de Formação

Duração: 50 horas (25+25) em formato b-learning

Destinatários: Professores do grupo de recrutamento 500

Área de formação: B - Prática pedagógica e didática na docência

Registo de acreditação: CCPFC/ACC-17841/22

Razões justificativas da ação:

No âmbito do projeto Contexto e Visão para a revisão curricular das Aprendizagens Essenciais em Matemática, foram homologadas as novas Aprendizagens Essenciais de Matemática para o Ensino Secundário (Matemática B e Matemática do Ensino Profissional) que entrarão em vigor a partir do ano letivo:

- a) 2024/2025, no que respeita ao 10.º ano de escolaridade;
- b) 2025/2026, no que respeita ao 11.º ano de escolaridade;
- c) 2026/2027, no que respeita ao 12.º ano de escolaridade.

Tendo consciência da necessidade de formação dos professores do grupo 500, para a operacionalização destes novos documentos curriculares em Matemática do Ensino Secundário procurar-se-á desenvolver uma formação focada em aspetos específicos das novas AE de Matemática para o Ensino Secundário (Matemática A), destacando o que de mais significativo e novo existe nestes documentos curriculares.

Objetivos:

No final da formação, os professores participantes devem:

- Compreender, de forma aprofundada, as orientações curriculares expressas nas novas AE de Matemática para o Ensino Secundário (Matemática A), as suas finalidades e as consequências para o ensino da Matemática;
- Estar dotados com o conhecimento didático e o conhecimento matemático requeridos para o ensino orientado pelas novas AE de Matemática para o Ensino Secundário (Matemática A);
- Ser capazes de refletir sobre os problemas que possam surgir na prática de ensino das novas AE de Matemática para o Ensino Secundário (Matemática A).

Conteúdos:

- Orientações curriculares para o ensino da Matemática no Ensino Secundário expressas nas novas AE
- Ideias inovadoras do Currículo:
 - o Matemática para a Cidadania;
 - o Pensamento Computacional;
 - o Diversificação de temas no currículo;
 - o Matemática para todos.
- Ideias-Chave das Aprendizagens Essenciais:
 - o Resolução de problemas, modelação e conexões
 - o Raciocínio dedutivo e lógica matemática
 - o Recurso sistemático à tecnologia
 - o Tarefas e recursos educativos
 - o Práticas enriquecedoras e criatividade
 - o Organização do trabalho dos alunos
 - o Comunicação matemática
 - o Avaliação para a aprendizagem
- Operacionalização das Aprendizagens Essenciais.
- Exploração de ideias e conceitos, integrando a tecnologia como alavanca para a compreensão e resolução de problemas:
 - o Abordagem exploratória de ideias e conceitos matemáticos;
 - o Integração da tecnologia na experimentação, visualização, representação, simulação, interatividade, bem como no cálculo numérico e simbólico;
 - o Recurso à folha de cálculo, a ambientes de geometria dinâmica, a aplicativos digitais diversos, a simulações, a smartphones, à calculadora gráfica e aos sensores, bem como a outros equipamentos e materiais;

o Desenvolvimento do pensamento computacional com recurso a atividades de programação integradas na resolução de problemas.

- Preparação, apresentação e discussão dos trabalhos e avaliação do curso de formação.

Metodologias de realização da ação:

Presencial	Trabalho autónomo
A oficina terá sessões centradas na análise e apropriação dos documentos curriculares, nomeadamente nas orientações curriculares, nas ideias inovadoras, nas ideias-chave e na exploração de conceitos integrando a tecnologia como alavanca para a compreensão e resolução de problemas. No final da oficina os formandos realizarão a preparação, apresentação e discussão dos trabalhos realizados, que deverão enfatizar a reflexão sobre o seu papel na implementação do currículo. Nesta altura também será realizada a avaliação da oficina. Durante a formação o trabalho deve contemplar a complementaridade entre momentos de trabalho em pequenos grupos e apresentações e discussões no grande grupo.	De forma intercalada será desenvolvido trabalho autónomo pelos formandos, com a leitura das AE e de textos disponibilizados, com a planificação, concretização e reflexão da intervenção na prática, preparação da apresentação, em pequenos grupos, dessa intervenção e elaboração de um trabalho final individual.

Regime de avaliação dos formandos:

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 realização e discussão das tarefas propostas nas sessões síncronas, a elaboração e reflexão sobre tarefas para os alunos, e o trabalho final elaborado pelos formandos. O trabalho final deverá ser uma reflexão escrita individual sobre a formação, as aprendizagens realizadas e capacidades desenvolvidas, e a sua participação na formação.

Bibliografia fundamental:

- Revista dedicada ao Pensamento Computacional: Educação e Matemática, 162
- Veloso, E. (1998). Geometria: Temas Actuais: materiais para professores. Lisboa: IIE.
- Graça Martins, M. E. & Cerveira, A. (1998). Introdução às Probabilidades e à Estatística. Universidade Aberta.
- Amado, N. & Carreira, S. (2019). Trabalho de Projeto. Obtido de: <http://hdl.handle.net/10400.1/15482>
- Teixeira, P., Precatado, A., Albuquerque, C., Antunes, C., & Nápoles, S. (1997). Funções - 10º ano. Lisboa: Ministério da Educação

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 conjunto entre professores de todo o País, quebrando a barreira da distância entre os formandos e permitindo a exploração de materiais e recursos, partilha e comunicação online com recurso a plataformas como o Zoom, Moodle, Google Classroom ou outros.

Distribuição de horas 10 Nº de horas presenciais Nº de horas online síncrono 15 Nº de horas online assíncrono

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

Os formadores possuem larga experiência na dinamização de formação em ambientes de formação a distância, com recurso a diferentes plataformas (Moodle, Zoom, Google Classroom), pelo que está assegurada a existência de uma equipa responsável por esta formação.

Demonstração da implementação de um Sistema de Gestão da Aprendizagem / Learning Management System adequado

Nesta formação, a partilha de materiais entre formandos e formadores será realizada através do Moodle, Google Classroom ou de uma cloud. Nas sessões síncronas, será utilizada a plataforma Zoom para promoção da interação e partilha de ecrãs e de materiais entre todos os intervenientes na formação.

Demonstração da avaliação presencial (permitida a avaliação em videoconferência)

Nas sessões síncronas, o registo da presença será realizado através da plataforma utilizada, da interação entre formador e formandos e das tarefas realizadas/apresentadas.

Demonstração da distribuição da carga horária pelas diversas tarefas

Participação em sessões presenciais: 10 horas. Cada sessão presencial terá a duração de 2,5h. Serão realizadas quatro sessões presenciais no total.

Participação em sessões síncronas: 15 horas. Cada sessão síncrona terá a duração de 2,5h. Serão realizadas seis sessões síncronas no total.