

Ficha da Ação

Título Aprendizagens Essenciais de Matemática A para o Ensino Secundário – 11º e 12º anos

Área de Formação B - Prática pedagógica e didática na docência

Modalidade Oficina de Formação

Regime de Frequência b-learning

Duração

Horas presenciais: 25 Horas de trabalho autónomo: 25

Nº de horas acreditadas: 50

Duração

Entre 3 e 4 Nº Anos letivos: 1

Cód. Área Descrição

Cód. Dest. 99 **Descrição** Professores do grupo de recrutamento 500

DCP 99 **Descrição** Professores do grupo de recrutamento 500

Nº de formandos por cada realização da ação

Mínimo 5 Máximo 20

Reg. de acreditação (ant.) CCPFC/ACC-125822/24

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 10203238 **Nome** MARIA TERESA GABRIEL DOS SANTOS **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-16545/03

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 5926586 **Nome** CRISTINA MARIA CRUCHINHO DA FONSECA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-01533/97

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 10035132 **Nome** NÉLIDA MARTINS FILIPE **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-11763/00

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 10615977 **Nome** Alexandra Sofia da Cunha Rodrigues **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-34888/14

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 8167137 **Nome** HELDER MANUEL DA CONCEIÇÃO BARÃO MARTINS **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-04100/97

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 8377503 **Nome** RAÚL APARÍCIO GONÇALVES **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-08507/99

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 4073188 **Nome** JOÃO PEDRO SOARES DE ALBERGARIA ALMIRO **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-02281/97

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 10317944 **Nome** António Manuel Pinto Neves Barral Cardoso **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-30878/12

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 10541285 **Nome** PAULO MANUEL INÁCIO CORREIA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-17327/04

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 6031499 **Nome** SUSANA PAULA GRAÇA CARREIRA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-11853/00

Componentes do programa Nº de horas 0

B.I. 10009297 **Nome** RUI GONÇALO PONTES CORREIA BALÃO ESPADEIRO **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-20574/06

Componentes do programa N° de horas 0

B.I. 4005385 Nome JAIME MARIA MONTEIRO DE CARVALHO E SILVA Reg. Acr. CCPFC/RFO-03890/97

Componentes do programa N° de horas 0

B.I. 7361200 Nome CARLOS MANUEL RIBEIRO ALBUQUERQUE Reg. Acr. CCPFC/RFO-05990/98

Componentes do programa N° de horas 0

B.I. 4384990 Nome ANTÓNIO MANUEL DIAS DOMINGOS Reg. Acr. CCPFC/RFO-04735/97

Componentes do programa N° de horas 0

B.I. 8550256 Nome Ana Cristina das Neves Medeiros Reg. Acr. CCPFC/RFO-33879/13

Componentes do programa todas N° de horas 0

Formadores sem certificado de registo

Estrutura da Ação

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

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 A) 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, esta nova formação será focada nos Temas do 11º ano antes não trabalhados, nomeadamente a Matemática Discreta, assim como nos principais Temas do 12º ano, incluindo os três Temas Opcionais do 12º ano.

Objetivos a atingir

No final da formação, os professores 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, com foco no Tema da Matemática Discreta do 11º ano, assim como em todos os Temas do 12º ano, incluindo os três Temas Opcionais do 12º ano;
- 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), com foco no Tema da Matemática Discreta do 11º ano, assim como em todos os Temas do 12º ano, incluindo os três Temas Opcionais do 12º ano;
- 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), com foco no Tema da Matemática Discreta do 11º ano, assim como em todos os Temas do 12º ano, incluindo os três Temas Opcionais do 12º ano.

Conteúdos da ação

- Orientações curriculares para o ensino da Matemática no Ensino Secundário expressas nas novas AE e Ideias inovadoras do Currículo (2,5 horas): a Matemática para a Cidadania, o Pensamento computacional, a diversificação de temas no currículo e a Matemática para todos, assumindo-se que o currículo na escolaridade obrigatória deve dar resposta a todos os alunos, tendo em vista a sua formação matemática enquanto cidadãos, proporcionando-lhes uma experiência rica, adequada ao seu nível etário e ao alcance de todos;
- Ideias-Chave das Aprendizagens Essenciais com foco no Tema da Matemática Discreta do 11º ano, assim como em todos os Temas do 12º ano, incluindo os três Temas Opcionais do 12º ano (2,5 horas): Resolução de problemas, modelação e conexões, Raciocínio dedutivo e lógica matemática, Recurso sistemático à tecnologia, Tarefas e recursos educativos, Práticas enriquecedoras e criatividade, Organização do trabalho dos alunos, Comunicação matemática, Avaliação para a aprendizagem.
- Operacionalização das Aprendizagens Essenciais (10 horas) com foco no 11º ano e no 12º anos: Matemática Discreta (11º ano); Probabilidade (12º ano); Funções contínuas e deriváveis (12º ano); Resolução aproximada de equações (12º ano); Introdução à inferência estatística (12º ano); Primitivas imediatas e Integrais definidos (12º ano); Matrizes e transformações geométricas (12º ano).
- Exploração de ideias e conceitos, integrando a tecnologia como alavanca para a compreensão e resolução de problemas (10 horas): Abordagem exploratória de ideias e conceitos matemáticos; Integração da tecnologia na experimentação, visualização, representação, simulação, interatividade, bem como no cálculo numérico e simbólico; 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; 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. Durante a formação o trabalho deve contemplar a complementaridade entre momentos de trabalho em pequenos grupos e apresentações e discussões no grande grupo. No final da oficina os formandos realizarão a preparação, apresentação e discussão dos trabalhos realizados, que deverão enfatizar a	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

reflexão sobre o seu papel na implementação do currículo. Nesta altura também será realizada a avaliação da oficina.

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.

Fundamentação da adequação dos formadores propostos

Bibliografia fundamental

Graça Martins, M. E. (2005). Introdução à Probabilidade e à Estatística, com complementos de Excel. Sociedade Portuguesa de Estatística.

Graça Martins, M. E., e Loura, L. (2002). Estatística, Modelos de Probabilidade e Introdução à Inferência Estatística (edição da responsabilidade do DES, Lisboa). Obtido de <https://www.dge.mec.pt/recursos-multimedia-online>.

Sebastião e Silva, J. (1975-1978). Compêndio de Matemática (3 volumes). Lisboa: GEP.

COMAP (2016). FOR ALL PRACTICAL PURPOSES - Mathematical Literacy in Today's World. New York: W. H. Freeman and Company.

Teixeira, P., Precatado, A., Albuquerque, C., Antunes, C., e Nápoles, S. (1999). Funções - 12º 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 N° de horas online síncrono 15 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

Os formadores responsáveis 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 online síncronas: 15 horas. Cada sessão online síncrona terá a duração de 2,5h. Serão realizadas seis sessões online síncronas no total.

Rácio de formadores/as por formandos/as 1

Processo

Data de receção 29-09-2025 **Nº processo** 136927 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-136494/25

Data do despacho 20-10-2025 **Nº ofício** 6989 **Data de validade** 22-04-2027

Estado do Processo C/ Aditamento - pedido deferido