

Ficha da Ação

Título Arte e matemática

Área de Formação B - Prática pedagógica e didática na docência

Modalidade Curso de Formação

Regime de Frequência e-learning

Duração

Horas presenciais: 25

Nº de horas acreditadas: 25

Cód. Área Descrição

Cód. Dest. 99 **Descrição** Professores dos Grupos 230, 240, 500 e 600

DCP 99 **Descrição** Professores dos Grupos 230, 240, 500 e 600

Reg. de acreditação (ant.) CCPFC/ACC-132561/24

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 12219575 **Nome** Simão Palmeirim Costa **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-38843/18

Componentes do programa **Nº de horas** 0

B.I. 7346220 **Nome** Francisco Xavier de Almeida Costa Henriques **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-40557/20

Componentes do programa **Nº 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 contexto da mais recente investigação científica interdisciplinar sobre a obra de Almada Negreiros foram desenvolvidas múltiplas ferramentas pedagógicas de aplicação acessível e versátil. O que foi feito a partir da obra plástica do referido autor modernista reflectiu-se em múltiplos autores portugueses e internacionais no âmbito do abstraccionismo geométrico.

Apresentaremos conteúdos das disciplinas de EV e Matemática que são directamente relacionáveis com uma selecção de obras de vários autores, particularmente significativos neste contexto. As obras serão elencadas com os respectivos conteúdos, bem com as possíveis abordagens pedagógicas em sala de aula.

Objetivos a atingir

Incrementar referentes visuais no âmbito da abstracção geométrica, mas também manifestações artísticas.

Aprofundar capacidades e estratégias de interpretação da obra de arte.

Aprender, criar e partilhar novos recursos e ferramentas pedagógicas para a sala de aula.

Apresentar ou reforçar conhecimentos na prática do desenho.

Aprofundar capacidades e estratégias pedagógicas.

Avaliar os resultados individuais obtidos pela formação.

Conteúdos da ação

EV - 2º ciclo: noções básicas de geometria, com a construção de polígonos regulares, ou a divisão de rectas em partes iguais; a distinção da posição de rectas no espaço e posição relativa de objectos e as noções de património artístico e cultural; a utilização de materiais de desenho técnico na análise de noções de escala, mas também de ângulos, circunferências tangentes, ovais e arcos.

3º ciclo: reconhecer e representar princípios formais de simetria; perceber a noção de composição em diferentes produções plásticas; decompor um objecto simples, identificando os seus constituintes formais; e desenvolver acções orientadas para a investigação e para actividades de projecto.

Matemática - 2º ciclo: casos de igualdade de triângulos, soma dos ângulos internos de um triângulo; polígonos inscritos numa circunferência; isometrias do plano; mediatriz de um segmento de recta. 3º ciclo: teorema de Tales e casos de semelhança de triângulos; teorema de Pitágoras; fórmula fundamental da trigonometria, e razões de ângulos conhecidos.

Referentes culturais e artísticos incluem a azulejaria e calçada portuguesa; Almada Negreiros; Jorge Pinheiro, Fernando Lanhas, Artur Rosa, Ângelo de Sousa; Nadir Afonso; José Escada, entre outros; mas também a Arte egípcia; arquitectura gótica; Kazimir Malevich; Joseph Albers; Piet Mondrian; Max Bill; M.C. Escher; Victor Vasarely; Heather Hansen; Richard Lohse; Bart van der Leek; Vladimir Tatlin; Constantin Brancusi; Mario Merz; Olafur Eliasson, entre outros.

Metodologias de realização da ação

As sessões serão teórico-práticas. Consistem numa explicação inicial em que o formador contextualiza as obras de arte a abordar, bem como os conteúdos programáticos (de ambas as disciplinas) a relacionar com a obra. Seguem-se os exemplos práticos de como aplicar pedagogicamente os conteúdos às obras em foco: 1) demonstração; 2) experimentação, aplicação e desenvolvimento de recursos pedagógicos; 3) registo individual da metodologia para aplicação com os alunos.

Regime de avaliação dos formandos

A avaliação será contínua, individual e em grupo, privilegiando-se o desempenho, participação e assiduidade dos formandos em cada uma das sessões efetuadas, tendo como base os seguintes itens de avaliação: Participação; realização das tarefas nas sessões; assiduidade; pontualidade; Trabalhos realizados na ação incluindo a planificação e os materiais didáticos; Reflexão crítica final de acordo

com o documento orientado fornecido pelo formador, onde dêem conta da mais-valia desta ação para o seu desenvolvimento profissional e melhoria das práticas.
A escala de avaliação é compreendida entre 1 a 10 valores, sendo que a aprovação na oficina de formação dependerá da obtenção de classificação igual ou superior a 5 valores e da frequência mínima de 2/3 do total de horas conjuntas da ação.

Fundamentação da adequação dos formadores propostos

Bibliografia fundamental

AMWELL, Lynn: Mathematics and Art: A cultural history, Princeton: Princeton University Press, 2016.

HICKMAN, Miranda B., The Geometry of Modernism, Austin, The University of Texas Press, 2005.

PALMEIRIM, Simão (coord. Dossier temático Geometria e Arte): Convocarte nº2, nº3, Lisboa: FBAUL, 2016. 2015.

PALMEIRIM, Simão: "Art based research: Oscilação, ambivalência e surpresa", Investigação em Artes. A Oscilação dos Métodos, Lisboa: Ed. do Centro de Filosofia da FLUL, 2015.

PALMEIRIM, Simão; FREITAS, Pedro (coord.): <https://gulbenkian.pt/almada-comecar/>

Formação a Distância

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

Há três vantagens fundamentais que justificam a realização desta formação à distância:

- 1) O facto de se tratar de uma formação que foca a transição digital. Isto é, realizar as sessões em modelo de reunião digital não só é coerente com o tema, reforçando a sua pertinência, como dá aos formandos a possibilidade de trabalhar diretamente os conteúdos e as ferramentas apresentadas, à medida que as sessões decorrem, com os seus próprios meios técnicos, que usam habitualmente.
- 2) O modelo em causa oferece uma significativa poupança de recursos, tanto ao Formador, como aos Centros de Formação, como também aos próprios formandos. Economizam-se horas de transporte, a respetiva compensação pecuniária, e o desgaste físico e material que implicam.
- 3) A disponibilização da formação por meios digitais permite uma maior disseminação da mesma. Só assim é possível garantir o acesso generalizado dos conteúdos a regiões de maior distanciamento geográfico, que são tão relevantes e ávidas de formação como as mais próximas do local de residência do Formador.

Distribuição de horas **Nº de horas online síncrono** 19 **Nº de horas online assíncrono** 6

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

A formação foi concebida por Francisco Henriques, com o apoio de Simão Palmeirim. Estes formadores acreditados pelo CCPFC são ambos doutorados em Ciências da Arte e o autor da formação tem vasta experiência pedagógica em multimédia e imagem digital. Todas as sessões síncronas são orientadas por um dos elementos desta equipa, sendo que em determinados momentos da formação, ambos os formadores estarão disponíveis para a resolução de problemas específicos previstos na utilização de ferramentas digitais, nomeadamente utilizando salas individuais na plataforma LMS selecionada, com formandos, ou grupos de formandos que necessitem de apoio particular.

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

No ano lectivo de 2020/21 os referidos formadores assumiram um total de dez formações (sob o título Arte e Matemática), em modelo digital, adaptado em função das restrições à circulação decorrentes do contexto pandémico. Neste âmbito, congregaram com grande sucesso de aplicação, a utilização das seguintes plataformas e respectivos propósitos:

- Moodle (disponibilizado pelos Centros de Formação) ou pasta partilhada em Google Drive (a partir de email criado para o efeito, nos casos em que os Centros não utilizam moodle) para efeitos de partilha de ficheiros, controlo de assiduidade e avaliação.
- Zoom profissional para efeitos de realização das sessões síncronas em modelo digital.
- Google sheets para efeitos de partilha de diapositivos que acompanham a vertente expositiva da formação.

A articulação destas ferramentas digitais num passado recente demonstrou-se simples, acessível e eficaz e constitui o LMS adequado para o presente Curso de Formação

Demonstração da avaliação presencial (permitida a avaliação em videoconferência)

Parte dos critérios de avaliação (descritos em "Estrutura da Acção") consiste na apresentação de um recurso pedagógico de autor, desenvolvido pelos formandos no decurso das horas de trabalho assíncrono e apresentado na última sessão síncrona da formação. Nesta última sessão em videoconferência, além da avaliação do recurso propriamente dito, cada apresentação individual serve ao formador como momento de avaliação qualitativa do sucesso dos formandos, comparando os critérios de avaliação com a sua dinâmica de participação e resultados produzidos.

Demonstração da distribuição da carga horária pelas diversas tarefas

As 25h síncronas de sessões por videoconferência são iminentemente teóricas e as 25h de trabalho autónomo assíncrono, são maioritariamente de cariz prático. A carga horária síncrona divide-se em 7 sessões de 3 horas e uma (a última) sessão de 4 horas. Por cada sessão de 3 horas é alocado um período de cerca de 30 minutos para tarefas individuais correspondentes a exercícios práticos. O trabalho assíncrono consiste no desenvolvimento, finalização e disponibilização destes exercícios, bem como na realização de um conjunto de exercícios complementares propostos pelo formador e a criação de um recurso pedagógico de autor, exigido a cada formando para efeitos de avaliação.

Rácio de formadores/as por formandos/as 1

Processo

Data de receção 18-09-2025 **Nº processo** 137928 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-137457/25

Data do despacho 06-10-2025 **Nº ofício** 7713 **Data de validade** 06-10-2028

Estado do Processo C/ Despacho - Acreditado