

**Inscrições Online:**[www.centroeducatis.net](http://www.centroeducatis.net)

# O NOSSO UNIVERSO GEOMETRIZADO

**AÇÃO 16\_2020 Pessoal Docente**N.º da Operação *POCH-04-5267-FSE-000762*

N.º do Curso: 21

N.º da Ação:

Dia	Horário
05/02/2020 - sessão presencial	16:30-20:30
06/02/2020 - sessão presencial	17:30-19:30
27/02/2020 - sessão presencial	17:30-20:30
04/03/2020 - sessão presencial	16:30-20:30
08/05/2020 - sessão online síncrona	16:30-19:30
12/05/2020 - sessão online síncrona	16:30-19:30
15/05/2020 - sessão online síncrona	16:30-19:30
22/05/2020 - sessão online síncrona	16:30-19:30

Modalidade

Curso de Formação em regime b-  
Learning ao abrigo da Carta Circular  
do CCPFC 1/2020

N.º de Registo:

CCPFC/ACC-105525/19

Formação na Área Disciplinar:

Releva para 50% na dimensão  
científica e pedagógica

Entidade Promotora:

Agrupamento de Escolas de  
Benavente/Centro Educatis

Formador(a):

Rosário Espírito Santo

Destinatários:

Professores dos 2º e 3º Ciclos do  
Ensino Básico e do Ensino  
Secundário (grupos 230, 500, 520 e  
600)

Critérios de Seleção:

Limite máximo: 20 inscrições 1. Ordem de  
inscrição dos docentes pertencentes aos  
Agrupamentos/ EPSM associados. 2.º Ordem  
de inscrição dos docentes pertencentes aos  
agrupamentos não associados.

## Razões Justificativas

O tema proposto para esta Ação de Formação, ostenta em si uma riqueza de transversalidade, tão extraordinária, que abrange as mais diversas disciplinas, como a Matemática, a Biologia, a Geologia, a História, a Educação Visual, a Arte, entre outras, sendo assim um tema que contempla uma significativa abundância Cultural Geral. Permite-nos, deste modo, corresponder a quase tudo o que está previsto nas alíneas a) d), f) e j) do Artigo 3º do capítulo I do Despacho n.º 5908/2017, onde se realça a importância da natureza transdisciplinar das aprendizagens, a mobilização de literacias diversas e múltiplas competências teóricas e práticas, o conhecimento científico, a curiosidade intelectual, a promoção da melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem, a articulação entre os três ciclos do Ensino Básico, e Ensino Secundário e ainda a lecionação articulada interdisciplinar do currículo através da criação de projetos que poderão consolidar as aprendizagens das diferentes disciplinas, podendo ser planeados, realizados e avaliados pelos professores de cada conselho de turma e/ou, de cada ano de escolaridade.

Conhecer a Geometria intrínseca ao nosso mundo, como ela se nos apresenta, sem qualquer intervenção do ser humano, obedecendo a regras tão rigorosas e excepcionalmente perfeitas, será absolutamente fascinante, promoverá o espírito crítico e interventivo, e a criatividade. Deste modo, a valorização do trabalho colaborativo, irá ser um ponto chave para atingir todos os objetivos pretendidos.

A Geometria Sagrada, a Proporção Áurea e a Sequência de Fibonacci são temas magníficos e permitem ao professor encontrar pontos que tocam a sua disciplina, proporcionando a possibilidade de conceber tarefas massivamente interessantes e abrangentes.

## Objetivos

A aquisição destes novos conhecimentos constitui, por si só, um caminho conducente à criação e construção de materiais didáticos, que poderão ser utilizados como auxiliares ao estudo das propriedades geométricas para trabalhar em sala de aula na disciplina de Matemática, auxiliando-se de matérias, que envolvem as disciplinas de Biologia, Geologia e Ciências da Natureza e poder promover a interdisciplinaridade. A compreensão destas noções, poderá assim complementar e valorizar as aprendizagens, e ainda favorecer a flexibilidade curricular, integrando uma nova forma para atingir algumas das metas curriculares.

Em disciplinas, como as Ciências da Natureza, Biologia e Geologia, será fundamental que o professor adquira competências criativas, para levar os alunos a entender que tudo o que existe no Universo é regido por leis matemáticas, as quais subsistem e se mantêm inalteráveis, independentemente de qualquer intervenção do ser humano. Estamos assim perante um caminho que permitirá usufruir destes conceitos para promover a transdisciplinaridade.

## Conteúdos

A Geometria Sagrada (8 h)  
O que é a Geometria Sagrada;  
Enquadramento Histórico;  
A Flor da Vida: Conceito e construção;  
A Árvore da Vida: Conceito e construção;  
O Cubo de Metatron: Conceito e construção;  
Projeção bidimensional de todos os Corpos Platónicos  
A Proporção Áurea (4 h)  
Definição de proporção áurea;  
O Número de Ouro;  
Arquitetura e Geometria Sagrada pelo Mundo, à luz do Número de Ouro.  
Números de Fibonacci (3 h)  
A Sequência de Fibonacci (Leonardo de Pisa);  
Presença dos Números de Fibonacci na Natureza;  
Geometria como uma presença constante na natureza (alguns exemplos) (8 h)  
Árvores Pitagóricas. Como construir;  
Obtenção do Brócolo a partir de uma Árvore Pitagórica;  
A Geometria Instintiva das Abelhas;  
Porque motivo os alvéolos das colmeias têm forma hexagonal;  
Isaac Newton e Sua Maçã. A Gravitação Universal;  
O Conjunto de Cantor.  
Avaliação (2h)  
Apresentação e debate dos trabalhos desenvolvidos.

## Avaliação dos Formandos

Os Formandos serão avaliados de uma forma contínua, através da sua participação nas sessões e também com a realização de um pequeno trabalho, que constará de uma proposta de tarefa para aplicação na sala de aula, que inclua as justificações teóricas dos conteúdos abordados. No final da formação os formandos devem entregar um relatório de reflexão crítica.

A sua avaliação será feita em conformidade com a Carta Circular CCPFC - 3/2007, numa escala de 0 a 10 valores, de acordo com os seguintes parâmetros:

- Participação / Trabalho nas sessões – 40%
- Trabalho – 40%
- Relatório de reflexão crítica – 20%

## Avaliação da Ação

A avaliação final do curso de formação será efetuada recorrendo a:

- Relatório das/os formadoras/es;
- Questionário de avaliação preenchidos online pelas/os formandas/os;
- Questionário de avaliação preenchidos online pelas/os formadoras/es;
- Relatório do Centro de Formação.

## Certificação da Ação

Para os efeitos previstos no n.º 1 do artigo 8.º, do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores (Decreto-Lei n.º 22/2014, 11 fevereiro 2014), a presente ação releva para efeitos de progressão em carreira de Professores dos 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário ( Grupos 230, 500 e 520).

Para efeitos de aplicação do artigo 9.º do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores (dimensão científica e pedagógica), a presente ação releva para a progressão em carreira de professores dos 2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário (Grupos 230, 500 e 520).