

Unidade Curricular: **Código(s)DaUC** - Geometria e Medida

Ano 2 Semestre 1 Área CNAEF: 461 ECTS: 7,0

Tipo de Unidade Curricular: Obrigatória Modo de Ensino: Presencial Língua de Trabalho: Português

DOCENTE RESPONSÁVEL: Maria Manuela Duarte de Oliveira e Azevedo

TEMPO DE TRABALHO DO ESTUDANTE EM HORAS

| HORAS TOTAIS | Horas de Contacto | | | | | | | | Horas de Trabalho Autónomo |
|-----------------|--------------------------|---------------------------------------|---|------------------------------|------------------|----------------|--------------------------------|-------|----------------------------------|
| | Ensino teórico (T) | Ensino teórico- prático (TP) | Ensino Prático e Laboratorial (PL) | Trabalho de campo (TC) | Seminário (S) | Estágio (E) | Orientação tutorial (OT) | Outra | |
| 175 | 30 | 40 | | | | | 5 | | 100 |

Pré-requisitos (se aplicável): n.a.

OBJETIVOS EDUCACIONAIS / RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Desenvolver a aprendizagem dos conceitos e das técnicas de processos matemáticos envolvidos nos conteúdos programáticos apresentados, designadamente na compreensão dos conceitos de Geometria Elementar no Plano, no Espaço e na Medida e processos de medição;

Dominar a terminologia e a linguagem específica dos temas tratados;

Desenvolver a compreensão da geometria e da sua natureza no que se refere à definição, demonstração e formalização;

Desenvolver competências geométricas que contribuam para a valorização do ensino da geometria e das capacidades que lhe estão ligadas, na educação de infância e na escolaridade básica;

Desenvolver capacidades de visualização e de representação;

Adquirir um conjunto de conhecimentos, conceitos e a capacidade de os utilizar, quer em situações da vida real, quer na atividade profissional;

Desenvolver a capacidade de resolução de problemas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Geometria no plano

- Introdução histórica
- Elementos geométricos

- Polígonos (triângulos e quadriláteros)
- Circunferência e círculo
- Polígonos e circunferência
- Composição de polígonos

Geometria no espaço

- Importância da geometria tridimensional
- Retas, planos e posições relativas
- Poliedros: os prismas, as pirâmides, os poliedros regulares
- Formas tridimensionais curvas: os cilindros, os cones e a esfera

Transformações geométricas

- Transformações geométricas, isometrias e semelhanças

Medida

- Conceitos de grandeza e de medida
- Medição de grandezas: comprimento e área (perímetro de figuras planas, área de figuras planas), amplitude de ângulos e medidas de amplitude, volume e capacidade (volumes de formas geométricas tridimensionais)
- Estimativa de medidas de grandezas

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Atendendo à regulamentação do perfil do Educador de Infância e do Professor do 1.º e 2.º ciclos, ao Decreto-Lei 79/2014 e às especificidades desta Unidade Curricular os objetivos foram estabelecidos em função do perfil de saída destes alunos e os conteúdos foram escolhidos para proporcionarem um conhecimento seguro e consistente dos conteúdos de geometria a ensinar nesses níveis de ensino.

As metodologias utilizadas privilegiam uma componente científica do ensino, não descurando uma vertente didática que garanta a aplicabilidade destes conceitos no contexto da futura atividade profissional destes alunos. Considerando que este grupo de profissionais constituirá um dos pilares fundamentais da formação das novas gerações, estas metodologias pretendem ainda dotar estes alunos de competência ao nível de espírito crítico e de autonomia, que suscitem o gosto e a necessidade permanente de atualização através da formação ao longo da vida.

MÉTODOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Exposição (com recurso aos mais diversificados meios: oral, escrito e com projeção multimédia) das ideias imprescindíveis ao processo de ensino/aprendizagem dos conhecimentos mais teóricos e que

servirão de plataforma aos procedimentos de trabalho prático diretamente associado e onde o grau de abstração deve aparecer, sempre que possível, ligado a aplicações concretas;

Por outro lado, as atividades a desenvolver partirão de uma exploração teórica, utilizando-se, sempre que possível, uma abordagem intuitiva e prática apoiada em material manipulativo adequado e feita através da resolução de problemas e da realização de atividades de investigação. Neste sentido pode-se afirmar que esta disciplina tem um carácter científico-pedagógico. As atividades, sempre que possível, serão realizadas com recurso a materiais manipuláveis diversos, ao programa Geogebra, *Poly* e a applets.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DAS APRENDIZAGENS*

A Matemática, em parceria com outras áreas do saber, constitui uma dimensão essencial a ser contemplada e adquirida ao nível da formação de futuros docentes da Educação de Infância, 1º e 2º ciclos do Ensino Básico. Assim nesta unidade curricular abordaremos aspetos matemáticos da geometria no plano, no espaço e as transformações geométricas. Interligado a estes temas será também abordado a medida e os processos de medição de comprimentos, áreas e volumes de figuras tridimensionais.

No cumprimento do Decreto-Lei n.º 79/2014, esta Unidade Curricular surge no âmbito da Formação na Área da Docência - Matemática, integrando os 30 créditos mínimos de formação na área de docência para ingresso no ciclo de estudos conducente ao grau de mestre, necessários para a habilitação para a docência.

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de testes escritos individuais e exames finais de acordo com o Regulamento Escolar Interno.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Fernandes, A. (1981), *Elementos de Geometria*, Lisboa: Plátano Editora

Jacobs, H. (s. d.) *Geometry*, Nova Iorque: W.H. Freeman & C.

Palhares, P. (coord.) (2004). *Elementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Editora LIDEL: Lisboa.

Palhares, P. (coord.) (2011). *Complementos de Matemática para Professores do Ensino Básico*. Editora LIDEL: Lisboa.



Escola Superior de Educação

Descritor Geometria e Medida

Nível de ciclo de estudos:

Licenciatura

Curso: Educação Básica

Palhares, P. e Gomes, A. (2006), *Mat 1C desafios para um novo rumo. Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores do 1º ciclo do Ensino Básico*, Braga.

Veloso, E. (2012). *Simetria e Transformações Geométricas*. L

Ano letivo de entrada em vigor: 2011/2012 Data de aprovação em Conselho Técnico-Científico: 2021-03-09