



Ciclo de estudos	Study programme
[9853] Licenciatura em Educação Básica	[9853] Undergraduate Degree on Primary Education
Designação da unidade curricular	Title of curricular unit
[2706] Estruturas Numéricas	[2706] Numeric Structures
Ano curricular	Curricular year
2º	2 <sup>nd</sup>
Período letivo	Period
1º Semestre	1 <sup>st</sup> Semester
ECTS	ECTS
6	6
Horas de Contacto	Contact Hours
Total: 64:00	Total: 64:00
Docente Responsável	Responsible Teacher
FILIPE MIGUEL PORTELA AMARAL	FILIPE MIGUEL PORTELA AMARAL
Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)	Learning outcomes of the curricular unit
Distinguir conhecimento matemático de conhecimentos de outra natureza; Justificar a importância da resolução de problemas no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático; Justificar as estratégias de resolução de problemas: explica e justifica as estratégias adotadas e os processos utilizados; Formular e testa conjecturas: formula e testa conjecturas relativas a situações matemáticas simples; Expressar ideias matemáticas: expressa ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, utilizando linguagem e vocabulário próprios; Compreender o sistema de numeração decimal; Compreender a noção de número natural; Compreender a noção de número racional; Compreender a noção de número real; Compreender as operações com os diferentes conjuntos de números; Resolver problemas em contextos numéricos; Estimar e avalia a razoabilidade dos resultados; Resolver problemas que envolvam o raciocínio proporcional.	Distinguish between the mathematical knowledge from others of a different nature; Justify the importance of the resolution of problems in the development of the logic-mathematical reasoning; Justify problem-solving strategies: Explain and justify adopted strategies and used processes; Formulation and testing of suppositions: Formulation and testing of suppositions regarding simple mathematical situations; Expressing mathematical ideas: Expressing mathematical ideas and processes, orally and in writing, using the proper language and vocabulary; Understand the decimal numeral system; Understand the notion of a natural number; Understand the notion of a rational number; Understand the notion of a real number; Understand operations with different sets of numbers; Problem solving in numerical contexts; Assess and evaluate the reasonability of the results; Problems solving that include the proportional reasoning.
Conteúdos programáticos	Syllabus
1.Sistemas de numeração: 1.1 Evolução Histórica dos sistemas de numeração 1.2 Sistema Egípcio 1.3 Sistema Babilónico 1.4 Sistema Maia 1.5 Sistema Romano 1.6 Sistema Indo-árabe 1.6.1 Bases e valor posicional 2.Conjunto dos números naturais 3.Números inteiros 3.1 Operações com números inteiros 3.2 Propriedades das operações	1. Numeral systems: 1.1 Historic evolution in the numeral systems 1.2 Egyptian system 1.3 Babylon system 1.4 Mayan system 1.5 Roman system 1.6 Indo-Arab system 1.6.1 Bases and positional value 2. Set of natural numbers 3. Integers 3.1 Operations with integers 3.2 Properties of the operations



3.3 Números primos	3.3 Prime numbers
3.4 Múltiplos e divisores de um número	3.4 Multiples and divisors
4. Conjunto dos números inteiros relativos	4. Set of Integers
4.1 Operações com números inteiros relativos	4.1 Operations with relative integers
4.2 Propriedades das operações	4.2 Operations' properties
5. O conjunto dos números racionais	5. The set of rational numbers
5.1 Operações com números racionais	5.1 Operations with rational numbers
5.2 Propriedades das operações	5.2 Operations' properties
5.3 Frações Decimais	5.3 Decimal fractions
5.4 Dízimas	5.4 Repeating decimal
6. O conjunto dos números reais	6. Set of real numbers
6.1 Resolução de problemas	6.1 Problem solving
<b>Metodologias de ensino (avaliação incluída)</b>	<b>Teaching methodologies (including evaluation)</b>
<p>A UC será ministrada com exposições teóricas e aplicações práticas dos conteúdos explorados, para o que serão postos à disposição dos estudantes materiais didáticos de natureza diversa. Serão disponibilizadas fichas de trabalho com problemas para resolução em grupo e, no final, com apresentação e discussão de resoluções.</p> <p>Formas de avaliação e respetiva ponderação: 2 testes individuais escritos (40% + 40%) e um portefólio (20%) de propostas de trabalho em grupo e/ou individuais sugeridas ao longo da atividade letiva devidamente documentadas e apresentadas através da plataforma moodle, cujo objetivo é estabelecer um maior leque de conexões entre os assuntos, tópicos e temas da matemática abordados e o quotidiano, seja do ponto de vista técnico, didático ou criativo.</p>	<p>The course will be taught with theoretical expositions and practical applications of the contents explored, for which didactic materials of a diverse nature will be made available to students. Worksheets with problems will be made available for group resolution and, at the end, with presentation and discussion of resolutions.</p> <p>Forms of assessment and respective weighting: 2 individual written tests (40% + 40%) and a portfolio (20%) of group and/or individual work proposals suggested throughout the teaching activity duly documented and presented through the Moodle platform, whose objective is to establish a wider range of connections between the subjects, topics and themes of mathematics addressed and everyday life, whether from a technical, didactic or creative point of view.</p>
<b>Bibliografia de consulta/existência obrigatória / Mandatory consultation/existence bibliography:</b>	
CARAÇA, B. J.(1998), Conceitos Fundamentais da Matemática, Lisboa, Gradiva. ISBN: 9789726626169	
PALHARES, P. (2004), Elementos de Matemática para professores do Ensino Básico, Lisboa, Lidel. ISBN 972-757-280-4	
<b>Bibliografia Complementar / Complementary Bibliography</b>	
NCTM (2000). Principles & Standards for School Mathematics. (www.nctm.org). ISBN 978-0-87353-480-2	
SEYMOUR; LIPSCHUTZ(1994), Teoria dos Conjuntos, Lisboa, McGraw-Hill. ISBN 9780071798006	
<b>Versão da FUC</b>	
Versão 2 - 24-10-2023	