PAULA **FRASSINETTI**
Escola Superior de Educação

Ciclo de estudos	Study programme
[9853] Licenciatura em Educação Básica	[9853] Undergraduate Degree on Primary Education
Designação da unidade curricular	**Title of curricular unit**
[2698] Comunicação Matemática	[2698] Mathematical Communication
Ano curricular	**Curricular year**
1º	1 st
Período letivo	**Period**
2º Semestre	2 nd Semester
ECTS	**ECTS**
6	6
Horas de Contacto	**Contact Hours**
Total: 64:00	Total: 64:00
Docente Responsável	**Responsible Teacher**
RUI JOÃO TELES DA SILVA RAMALHO	RUI JOÃO TELES DA SILVA RAMALHO

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)	Learning outcomes of the curricular unit
Mobilizar o conhecimento e as competências necessárias à implementação de um currículo integrado, que contemple a promoção e o desenvolvimento da comunicação matemática Comunicar descobertas, ideias e procedimentos matemáticos através do uso de uma linguagem correta, não ambígua e adequada às situações, tanto oralmente como por escrito Distinguir caraterísticas de vários tipos de linguagem Aplicar corretamente a linguagem matemática na realização de atividades orais e/ou escritas Realizar atividades intelectuais que envolvem raciocínios matemáticos Reconhecer que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica utilizada e não com alguma autoridade exterior Desenvolver argumentos lógicos na justificação de conclusões Definir estratégias de comunicação adequadas às várias etapas de construção do conhecimento lógico-matemático Respeitar as regras definidas para o desenvolvimento de atividades	Mobilize knowledge and competences required to develop an integrated curriculum, that promotes and develops mathematical communication Communicate findings, ideas and math procedures using a correct and clear language, fitted both to oral and written situations Distinguish characteristics of different types of language Apply correctly the math language in oral and/or written activities Execute intellectual activities involving mathematical judgments Recognize that the validity of a statement is related with the consistence of a logical used argumentation and not with any exterior authority. Develop logical arguments when justifying conclusions Define strategies of communication fitted to the different periods of logical-mathematician knowledge construction Respect the rules defined for the development of activities
Conteúdos programáticos	**Syllabus**
Linguagens - Tipos de linguagem - Linguagem matemática Lógica de proposições - Noção de proposição. Valor lógico de uma proposição - Operações lógicas. Definição e propriedades	Languages - Types of language - Mathematician language Logic of propositions - Notion of proposition. Logical value of a proposition - Logical operations. Definition and proprieties

Inválido para efeito de certificação

- Silogismos e polissilogismos Lógica de condições e de conjuntos - Noção de condição. Classificação de condições - Operações entre condições. Quantificadores - Conjunto e elemento. Cardinal de um conjunto - Representação de conjuntos - Relações e operações com conjuntos. Propriedades Relação entre as operações entre condições, as operações entre conjuntos e as operações aritméticas Relações binárias. - Noção de relação binária. Representação de relações binárias - Aplicações. Relações binárias definidas num só conjunto: relações de equivalência e relações de ordem	- Logistic syllogism and Polysyllogisms Conditions and sets logical systems - Condition notion. Condition classification. - Math operations between conditions. Quantifiers - Set forms and element. Cardinal of a set. - Representation of sets - Sets relationship and operations. Proprieties Relationship between operations with conditions and sets and with arithmetic operations Binary relationship. - Notion of binary relationship. Representation of binary relationships. - Applications. Binary relationships defined in a single set: equivalent and order binary relationships

Metodologias de ensino (avaliação incluída)	Teaching methodologies (including evaluation)
Estratégias e recursos utilizados: Exposição Trabalho individual Trabalho em grupo Problemas Descrição: Nas aulas teóricas serão apresentados os conteúdos, posteriormente aplicados, debatidos e sistematizados nas aulas teórico-práticas, alternando momentos de trabalho individual com momentos de trabalho em grupo, visando a resolução de situações problemáticas e a sua descrição em linguagem adequada. Formas de avaliação e respetiva ponderação: 2 testes individuais escritos (50% + 50%) Descrição: A avaliação dos conhecimentos inerentes às atividades de comunicação matemática - ao nível de conceitos, representações, procedimentos e argumentos - e da progressão das aprendizagens realizadas ao longo da unidade curricular, basear-se-á na aquisição das competências demonstradas por cada estudante em testes individuais escritos.	trategies and resources to be used Explanation Individual work Team work Problems Description: In the theoretical classes the contents presented will be applied ,debated and systematized later on within the theoric-practical classes mingling moments of individual work with those of team work aiming at solving problematic situations and their description in proper language. Evaluation Forms and due classification: 2 written individual tests (50% + 50%) Description: The evaluation of knowledge inherent to the activities of mathematic communication- concerning concepts, representation, procedures and arguments- and progress of learning done along this unit, will be based in the acquisition of competences displayed by each student in written individual tests.

Bibliografia de consulta/existência obrigatória / Mandatory consultation/existence bibliography:

BÍVAR, A. et al (2013). Programa e Metas Curriculares de Matemática: ensino básico. Lisboa: MEC

CARAÇA, B. J. (2000). Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva. ISBN 978-972-662-616-9

LIPSCHUTZ, S. (1994). Teoria de Conjuntos. Lisboa: McGraw-Hill.

MUSSER, G., BURGER,W. (1997). Mathematics for elementary teachers: a contemporary approach. New Jersey: Prentice Hall. ISBN 0-13-246182-X

Inválido para efeito de certificação

Bibliografia Complementar / Complementary Bibliography

MAIA, J.S. (2008). O tipo de escrita de língua materna e a sua influência na aprendizagem da matemática. Tese de mestrado. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

MAIA, J. S. (2008). Aprender... matemática do jardim-de-infância à escola. Porto: Porto Editora. ISBN 978-972-0-34960-6

NCTM (2007). Princípios e Normas para a Matemática Escolar. Lisboa: APM. ISBN 978-972-8768-24-9

PALHARES, P (Coord.) (2004). Elementos de Matemática para professores do Ensino Básico. Lisboa: Lidel. ISBN 978-972-757-28

Versão da FUC

Versão 0 - 21-07-2015

Inválido para efeito de certificação