



CURSO PROFISSIONAL: TÉCNICO DE Logística
Ciclo de Formação: 2023/2026

DISCIPLINA/UFCD: Matemática

N.º DO PROJETO:

Ano de escolaridade: 11.º (2.º ano de formação)

Pág.1

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documentos Orientadores: *Aprendizagens Essenciais (AE), Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória (PASEO), Referencial de formação*

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Módulo A6: Taxa de variação	<ul style="list-style-type: none"> • calcular e interpretar a variação de uma função em contextos de problemas reais; • calcular analiticamente a taxa de variação média entre dois pontos do domínio de uma função afim e quadrática; • calcular, através da observação da representação gráfica, a taxa de variação média entre dois pontos do domínio de uma função polinomial e/ou racional; interpretar, geométrica e fisicamente, a taxa de variação média e a taxa de variação instantânea, em funções que modelem situações reais; • reconhecer, numérica e gráfica mente, a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função; 	<ul style="list-style-type: none"> • resolver problemas e atividades de modelação ou desenvolver projetos, com ênfase especial no trabalho em grupo, que mobilizem conhecimentos adquiridos, fomentem novas aprendizagens e permitam a articulação com outras disciplinas; • tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, programas de geometria dinâmica como o GeoGebra, folhas de cálculo, aplicações interativas, ou outras), nomeadamente para resolver problemas, explorar, investigar, comunicar; interpretar informação de situações do quotidiano (tabelas, gráficos, textos) e analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos; • comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões; 	<p>Conhecedor/ Sabe-dor/ Culto/ Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D) Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p>	<p>Avaliação por domínios:</p> <p>D1 - Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos</p> <p>D2 - Modelação, resolução de problemas e raciocínio matemático</p> <p>D3 - Comunicação matemática</p> <p>Tarefas: Testes, Mini-Testes, Questão-aula, Trabalhos de grupo/individual. Resolução de problemas</p>	28 aulas



CURSO PROFISSIONAL: TÉCNICO DE Logística
Ciclo de Formação: 2023/2026

DISCIPLINA/UFCD: Matemática

Ano de escolaridade: 11º (2º ano de formação)

Nº DO PROJETO:

Pág.2

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
	<ul style="list-style-type: none"> • resolver problemas simples de mo delação matemática, no contexto da vida real; exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de anali sar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; • desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situ ações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. • reconhecer e dar exemplos de situações em que os modelos exponenciais, de base superior a um, sejam bons modelos, quer para o observado, quer para o esperado; 	<ul style="list-style-type: none"> • analisar o próprio trabalho para iden- tificar progressos, lacunas e dificulda- des na aprendizagem; abordar situa- ções novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade. 	<p>Participativo/ Cola- borador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ Autó- nomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Auto avaliador (transversal às áreas)</p>	<p>Instrumentos/ pro- cedimentos:</p> <p>Questionários Gre- lhas de observação Listas de verificação Grelhas de avaliação Testes de aproveita- mento</p>	



CURSO PROFISSIONAL: TÉCNICO DE Logística
Ciclo de Formação: 2023/2026

DISCIPLINA/UFCD: Matemática

Ano de escolaridade: 11º (2º ano de formação)

Nº DO PROJETO:

Pág.3

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Módulo A9: Funções de Crescimento	<ul style="list-style-type: none"> • usar a tecnologia para interpretar uma função e esboçar o gráfico resultante das possíveis mudanças dos parâmetros na família de funções $y=a(bx)$, $b>1$; • descrever regularidades e diferenças entre os padrões lineares, quadráticos, exponenciais, logarítmicos e logísticos; • definir o número e o logaritmo natural; • reconhecer o logaritmo como solução de equações exponenciais e a função logarítmica como inversa da exponencial; • resolver, pelo método gráfico, equações e inequações, usando as funções exponenciais e logarítmicas, com base superior a um, no contexto da resolução de problemas; • associar a função logística como modelo de fenómenos reconhecíveis em aplicações a estudos feitos em outras áreas; 	<ul style="list-style-type: none"> • apreciar o papel das funções de crescimento não linear no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos; • resolver problemas e atividades de modelação ou desenvolver projetos, com ênfase especial no trabalho em grupo, que mobilizem conhecimentos adquiridos, fomentem novas aprendizagens e permitam a articulação com outras disciplinas; • tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, folhas de cálculo, aplicações interativas, ou outras), nomeadamente para resolver problemas, explorar, investigar, comunicar e implementar algoritmos; • estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas; • comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar procedimentos, raciocínios e conclusões; 	<p>Conhecedor/ Sabe-dor Culto/ Informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D) Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do outro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ Organizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo/ Colaborador (B, C, D, E, F)</p>	<p>Avaliação por domínios:</p> <p>D1 - Conhecimento e compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos</p> <p>D2 - Modelação, resolução de problemas e raciocínio matemático</p> <p>D3 - Comunicação matemática</p> <p>Tarefas: Testes, Mini-Testes, Questão-aula, Trabalhos de grupo/individual, Resolução de problemas</p> <p>Instrumentos/ procedimentos:</p>	28 aulas



CURSO PROFISSIONAL: TÉCNICO DE Logística
Ciclo de Formação: 2023/2026

DISCIPLINA/UFCD: Matemática

Ano de escolaridade: 11º (2º ano de formação)

Nº DO PROJETO:

Pág.4

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
	<ul style="list-style-type: none">• resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real;• exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia);• desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem;• desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade;• desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.	<ul style="list-style-type: none">• analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem; abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade.	Responsável/ Autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G) Auto avaliador (transversal às áreas)	Questionários Grelhas de observação Listas de verificação Grelhas de avaliação Testes de aproveitamento	



CURSO PROFISSIONAL: TÉCNICO DE Logística
Ciclo de Formação: 2023/2026

DISCIPLINA/UFCD: Matemática

Ano de escolaridade: 11º (2º ano de formação)

Nº DO PROJETO:

Pág.5

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Módulo A10: Otimização	<ul style="list-style-type: none"> • utilizar os estudos gráfico, numérico e analítico de funções; • reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função; • reconhecer, numérica e graficamente, a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função; • resolver problemas simples que envolvam a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas no contexto da vida real; • utilizar sistemas de eixos coordenados para obter equações e inequações que representam retas e domínios planos; resolver problemas simples de programação linear; • exprimir, oralmente e por escrito, ideias e explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões; 	<ul style="list-style-type: none"> • resolver problemas e atividades de modelação ou desenvolver projetos, com ênfase especial no trabalho em grupo, que mobilizem conhecimentos adquiridos, fomentem novas aprendizagens e permitam a articulação com outras disciplinas; • tirar partido da utilização da tecnologia (calculadora gráfica, programas de geometria dinâmica como o GeoGebra) e folhas de cálculo, nomeada mente para resolver problemas, explorar, investigar, comunicar; • comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões; • analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na aprendizagem; abordar situações novas com interesse, espírito de iniciativa e criatividade. 	<p>Conhecedor/ Sabe- dor/ Culto/ Infor- mado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J) Crítico/ Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investi- gador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador do ou- tro e da diferença (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ Or- ganizador (A, B, C, I)</p> <p>Questionador (A, F, G, I)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Participativo/ Cola- borador (B, C, D, E, F)</p>	<p>Avaliação por domí- nios:</p> <p>D1 - Conhecimento e compreensão de conceitos e procedi- mentos matemáti- cos</p> <p>D2 - Modelação, re- solução de proble- mas e raciocínio ma- temático</p> <p>D3 - Comunicação matemática</p> <p>Tarefas: Testes, Mini-Testes, Questão-aula, Tra- balhos de grupo/in- dividual, Resolução de problemas Instru- mentos/ procedi- mentos:</p>	28 aulas



CURSO PROFISSIONAL: TÉCNICO DE Logística
Ciclo de Formação: 2023/2026

DISCIPLINA/UFCD: Matemática

Ano de escolaridade: 11º (2º ano de formação)

Nº DO PROJETO:

Pág.6

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA / INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
	<ul style="list-style-type: none"> desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e na capacidade de analisar o próprio trabalho, regulando a sua aprendizagem; desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no percurso escolar e na vida em sociedade; desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. 		<p>Responsável/ Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p> <p>Auto avaliador (transversal às áreas)</p>	<p>Instrumentos/ procedimentos:</p> <p>Questionários Grelhas de observação</p> <p>Listas de verificação</p> <p>Grelhas de avaliação</p> <p>Testes de aproveitamento</p>	

NOTAS:

- 70 horas (28 aulas + 28 aulas + 28 aulas)**
- Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA):** **A** – Linguagens e textos / **B** – Informação e comunicação / **C** – Raciocínio e resolução de problemas / **D** – Pensamento crítico e pensamento criativo / **E** – Relacionamento interpessoal / **F** – Desenvolvimento pessoal e autonomia / **G** – Bem-estar, saúde e ambiente / **H** – Sensibilidade estética e artística / **I** – Saber científico, técnico e tecnológico / **J** – Consciência e domínio do corpo.