
PLANO CURRICULAR

MACS – CCH

11.º ANO

TURMA/S – J,K,M

ANO LETIVO 2024/2025

1. Planificação a médio/longo prazo

Período Letivo	Domínios/ Temas	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações estratégicas/Tarefas a desenvolver	Áreas de competência do PASEO	Processos de recolha de informação (Avaliação)	N.º de aulas
1.º	Modelos de grafos	<p>Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas.</p> <p>Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções.</p> <p>Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis.</p> <p>Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções ótimas.</p> <p>Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p> <p>Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</p> <p>Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</p> <p>Identificar a matemática utilizada em situações reais.</p> <p>Desenvolver competências sociais de intervenção.</p>	<p>Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos e fomentem novas aprendizagens.</p> <p>Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas.</p> <p>Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar e comunicar.</p> <p>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, procedimentos, raciocínios e conclusões.</p> <p>Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p>	<p>A-Linguagens e textos</p> <p>B-Informação e comunicação</p> <p>C-Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D-Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>E-Relacionamento interpessoal</p> <p>F-Desenvolvimento pessoal e autonomia</p>	<p>- Atividades de avaliação formativa inicial</p> <p>- Atividades de preparação para novos conteúdos</p> <p>- Observação direta</p> <p>- Fichas formativas</p> <p>- Fichas sumativas</p> <p>- Questões de aula</p> <p>- Composições</p> <p>- Trabalhos práticos</p> <p>- Trabalhos de pesquisa/investigação (individual, a pares ou em grupo)</p> <p>- Atividades de avaliação formativa inicial</p>	40

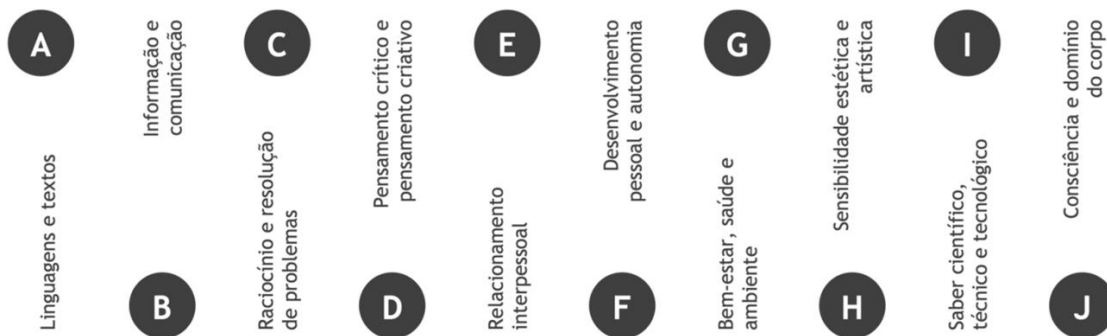
	Modelos populacionais	<p>Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico.</p> <p>Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p> <p>Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</p> <p>Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</p> <p>Resolver atividades de investigação recorrendo à tecnologia (calculadora gráfica ou computador).</p> <p>Identificar a matemática utilizada em situações reais.</p> <p>Desenvolver competências sociais de intervenção.</p>		<p>G-Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H-Sensibilidade de estética e artística</p> <p>I-Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J-Consciência e domínio do corp0</p>		50
2.º	Modelos populacionais	<p>Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico.</p> <p>Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p> <p>Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</p> <p>Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</p> <p>Resolver atividades de investigação recorrendo à tecnologia (calculadora gráfica ou computador).</p>	<p>Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos e fomentem novas aprendizagens.</p> <p>Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas.</p> <p>Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar e comunicar.</p> <p>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito,</p>	<p>A-Linguagens e textos</p> <p>B-Informação e comunicação</p> <p>C-Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D-Pensamento crítico e</p>	<p>- Atividades de avaliação formativa inicial</p> <p>- Atividades de preparação para novos conteúdos</p> <p>- Observação direta</p> <p>- Fichas formativas</p> <p>- Fichas sumativas</p>	10

	<p>Modelos de probabilidade</p>	<p>Identificar a matemática utilizada em situações reais. Desenvolver competências sociais de intervenção.</p> <p>Identificar fenómenos determinísticos e aleatórios. Resolver problemas de contagem. Realizar experiências aleatórias e usar simulações para criar distribuições de probabilidades. Conhecer e aplicar conceitos de probabilidades e resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades. Utilizar modelos discretos e contínuos simples no cálculo de probabilidades, nomeadamente o modelo Normal. Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado. Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p>	<p>para descrever, explicar e justificar, procedimentos, raciocínios e conclusões.</p> <p>Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p> <p>Avaliar e criticar a validade de argumentos baseados em dados publicados na comunicação social, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes.</p>	<p>pensamento criativo E-Relacionamento interpessoal F-Desenvolvimento pessoal e autonomia G-Bem-estar, saúde e ambiente H-Sensibilidade de estética e artística I-Saber científico, técnico e tecnológico J-Consciência e domínio do corpo</p>	<p>- Questões de aula -Composições - Trabalhos práticos Trabalhos de pesquisa/investigação (individual, a pares ou em grupo) - Atividades de avaliação formativa inicial</p>	<p>70</p>
--	---------------------------------	--	--	---	--	-----------

		<p>Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</p> <p>Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo para a modelação, simulação e resolução de problemas.</p> <p>Expressar e fundamentar as suas opiniões, revelando espírito crítico e desenvolver competências sociais de intervenção.</p> <p>Reconhecer a importância da Estatística na sociedade atual.</p>				
3.º	Introdução à inferência estatística	<p>Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado.</p> <p>Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros.</p> <p>Desenvolver e avaliar inferências e previsões baseadas em dados, numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação.</p> <p>Utilizar simulações de distribuições amostrais para fazer inferências.</p> <p>Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p> <p>Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</p>	<p>Avaliar e criticar a validade de argumentos baseados em dados publicados na comunicação social, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes.</p> <p>Resolver problemas, investigações ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, contemplando as diferentes etapas de um estudo estatístico.</p> <p>Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas.</p> <p>Tirar partido da utilização da tecnologia, nomeadamente para utilizar dados estatísticos de fontes primárias e secundárias, construir e interpretar diferentes representações gráficas, experimentar, investigar e comunicar.</p>	<p>A-Linguagens e textos</p> <p>B-Informação e comunicação</p> <p>C-Raciocínio e resolução de problemas</p> <p>D-Pensamento crítico e pensamento criativo</p> <p>E-Relacionamento interpessoal</p>	<p>- Atividades de avaliação formativa inicial</p> <p>- Atividades de preparação para novos conteúdos</p> <p>- Observação direta</p> <p>- Fichas formativas</p> <p>- Fichas sumativas</p> <p>- Questões de aula</p> <p>- Composições</p> <p>- Trabalhos práticos</p> <p>- Trabalhos de pesquisa/investigação (individual, a</p>	45

		<p>Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo para a modelação, simulação e resolução de problemas.</p> <p>Expressar e fundamentar as suas opiniões, revelando espírito crítico e desenvolver competências sociais de intervenção.</p> <p>Reconhecer a importância da Estatística na sociedade atual.</p>	<p>Colaborar em trabalhos de grupo, partilhando saberes e responsabilidades.</p> <p>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, procedimentos, raciocínios e conclusões.</p> <p>Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p>	<p>F-Desenvolvimento pessoal e autonomia</p> <p>G-Bem-estar, saúde e ambiente</p> <p>H-Sensibilidade de estética e artística</p> <p>I-Saber científico, técnico e tecnológico</p> <p>J-Consciência e domínio do corpo</p>	<p>pares ou em grupo)</p> <p>- Atividades de avaliação formativa inicial</p>	
Total de aulas previstas						215

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)



2. Critérios de avaliação das aprendizagens

Critérios Transversais	Domínios	Ponderação	Processos de recolha de informação para a avaliação ¹
CONHECIMENTO COMUNICAÇÃO AUTONOMIA/COLABORAÇÃO	D ₁ - Conceitos e procedimentos.	45%	Questionamento oral e/ou Questão aula e/ou Teste/Miniteste e/ou Teste digital e/ou Trabalho de grupo/pares e/ou Trabalho de pesquisa/ investigação
	D ₂ - Modelação, resolução de problemas e raciocínio matemático.	45%	Questionamento oral e/ou Questão aula e/ou Teste/Miniteste e/ou Teste digital e/ou Trabalho de grupo/ pares e/ou Trabalho de pesquisa/ investigação
	D ₃ - Comunicação e participação em projetos.	10%	Trabalho de pares/grupo e/ou Apresentação oral e/ou Infográfico/Poster e/ou Grelha de observação do trabalho de pares/grupo e/ou Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos e/ou Trabalho de pesquisa/ investigação/projetos e/ou Portfólio

¹ Processo(s) a utilizar na avaliação sumativa, tendo em conta as técnicas de recolha de informação apresentadas no Referencial de Avaliação do Agrupamento.

2.1. Descritores de desempenho

Domínios	Descritores de desempenho ²			
	Muito Bom	Bom	Suficiente	Insuficiente
D ₁ - Conceitos e procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> Conhece e compreende, plenamente, todos os conteúdos abordados. Executa, com muita facilidade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. 	<ul style="list-style-type: none"> Conhece e compreende, quase todos os conteúdos abordados. Executa, com facilidade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. 	<ul style="list-style-type: none"> Conhece e compreende, alguns dos conteúdos abordados. Executa, com alguma dificuldade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados. 	<ul style="list-style-type: none"> Não conhece nem compreende, a maioria dos conteúdos abordados. Executa, com muita dificuldade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.
D ₂ - Modelação, resolução de problemas e raciocínio matemático	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona os conteúdos abordados, eficazmente, com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Aplica os conteúdos abordados a novas situações, de forma contextualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona os conteúdos abordados com facilidade, com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Aplica os conteúdos abordados a novas situações, de forma quase sempre contextualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona, com alguma dificuldade, os conteúdos abordados, com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Nem sempre aplica os conteúdos abordados a novas situações, de forma contextualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona, com muita dificuldade, alguns conteúdos abordados, com outros da própria disciplina e/ou de outras áreas disciplinares. Não aplica os conteúdos abordados de forma contextualizada a novas situações.
D ₃ - Comunicação e participação em projetos	<ul style="list-style-type: none"> Exprime-se sempre com correção, clareza, organização e rigor no uso da linguagem matemática e tecnológica. Argumenta sempre com coerência e fundamentação, com vista à tomada de posição. Comporta-se de forma exemplar, revelando um grande nível de responsabilidade. É perseverante perante as dificuldades, mostrando muita vontade de aprender. Demonstra total autonomia na realização das tarefas propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Exprime-se quase sempre com correção, clareza, organização e rigor no uso da linguagem matemática e tecnológica. Argumenta com coerência e fundamentação, com vista à tomada de posição. Comporta-se de forma correta, revelando responsabilidade. É perseverante perante as dificuldades, mostrando quase sempre muita vontade de aprender. Demonstra bastante autonomia na realização das tarefas propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Exprime-se com alguma correção, clareza, organização e rigor no uso da linguagem matemática e tecnológica. Argumenta com alguma coerência nem sempre fundamentando. Comporta-se globalmente de forma correta, apresentando algumas falhas ao nível da responsabilidade. É perseverante perante as dificuldades, mostrando alguma vontade de aprender. Demonstra alguma autonomia na realização das tarefas propostas. 	<ul style="list-style-type: none"> Exprime-se com incorreções, falta de clareza, organização e rigor no uso da linguagem matemática e tecnológica. Não argumenta de forma coerente e fundamentada. Comporta-se globalmente de forma pouco correta, apresentando bastante falhas ao nível da responsabilidade. Não revela perseverança e vontade de aprender. Demonstra pouca autonomia na realização das tarefas propostas.

A Coordenadora de Departamento

Maria de Lurdes Gandarinho Carlos

28/10/2024

² Em consonância com as Aprendizagens Essenciais e as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. À avaliação qualitativa do nível de desempenho, corresponde, quando aplicável, o intervalo quantitativo previsto no Referencial de Avaliação do Agrupamento.