
PLANO CURRICULAR
APLICAÇÕES INFORMÁTICAS B – CCH
12.º ANO
TURMAS – F, G, H

Departamento de Matemática e Tecnologias
2023/2024

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	Introdução à Programação: - Algoritmia	Compreender a noção de algoritmo; Elaborar algoritmos simples através de pseudocódigo, fluxogramas e linguagem natural; Distinguir e identificar linguagens naturais e linguagens formais.	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem: - ser rigoroso, articular e usar de forma consistente conhecimentos para criar algoritmos a fim de resolver problemas complexos; - selecionar informação pertinente e ajustada ao problema a resolver e/ou à tarefa ou ao projeto a desenvolver; - organizar de modo sistemático algoritmos, representando-os através de fluxogramas e/ou pseudocódigo; - analisar problemas complexos, factos, teorias ou situações reais, identificando os seus elementos ou dados com vista à posterior modelação em computador; - estabelecer relações intra e interdisciplinares. Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:	Conhecedor / sabedor/ culto/ informado (A, B, I)	Observação: - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos Análise de conteúdo: - Trabalho de pares Testagem: - Avaliação oral - Teste/Miniteste	36
	- Programação	Utilizar uma linguagem de programação imperativa codificada para elaborar programas simples, em ambiente de consola; Identificar e utilizar diferentes tipos de dados em programas; Reconhecer diferentes operadores aritméticos, lógicos, relacionais e respetivas regras de prioridade; Desenvolver programas que incluam estruturas de controlo de seleção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade; Utilizar funções em programas. Distinguir diferentes formas de passagem de parâmetros a funções. Executar operações básicas com arrays.	- desenvolver novas aplicações ou modificar aplicações existentes para adicionar recursos e comportamentos usando diferentes formas de entradas e saídas (por exemplo, entradas como sensores, cliques do mouse e conjuntos de dados, e saídas como texto, gráficos e sons); - criar modelos computacionais que simulem sistemas do mundo real (por exemplo, ecossistemas, epidemias e disseminação de ideias); - projetar, desenvolver e implementar um artefacto de computação que responda a um evento (por exemplo, um robô que responde a um sensor, uma	Criativo (A, C, D, H)		

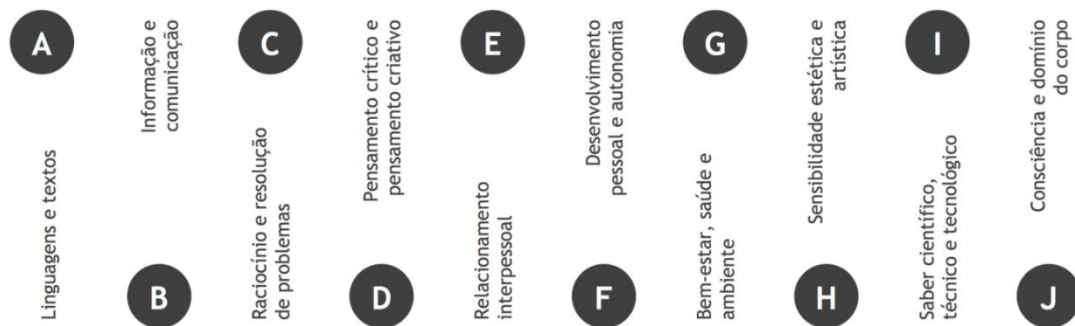
Período Letivo	Domínios/Temas	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações estratégicas/Tarefas a desenvolver	Áreas de competência do PASEO	Processos de recolha de informação (Avaliação)	N.º de aulas
			<p>aplicação móvel que responde a uma mensagem de texto, entre outros);</p> <ul style="list-style-type: none"> - usar técnicas de pesquisa e design centradas no utilizador (por exemplo, pesquisas e entrevistas) para criar soluções de software; - usar técnicas da área de investigação user-centered design (UCD) para criar soluções de software e multimédia ajustados aos potenciais utilizadores; - integrar técnicas, métodos e processos apropriados à criação de artefactos de computação. 			
2.º	Introdução à Multimédia: - Conceitos de multimédia	<p>Compreender a importância que as tecnologias multimédia assumem na atualidade.</p> <p>Apreender os fundamentos da interatividade.</p> <p>Conhecer o conceito de multimédia digital.</p>	<p>Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mobilizar o discurso argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar, apresentar argumentos e contra-argumentos e rebater os contra-argumentos); - organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões, análises de factos ou dados; - discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento específico da área curricular; - analisar textos com diferentes pontos de vista, confrontando argumentos para encontrar semelhanças, diferenças e/ou consistência interna; - problematizar situações; - analisar factos, teorias e situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular, numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar. <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - executar tarefas de pesquisa sustentada por critérios, com autonomia progressiva; 	Crítico/Analítico (A, B, C, D, E, I)	<p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pares - Portefólio <p>Testagem:</p>	34
	Tipos de media estáticos: texto e imagem	<p>Compreender a importância da escolha de caracteres e fontes na formatação de texto em diversos tipos de suportes.</p> <p>Distinguir imagem bitmap de imagem vetorial.</p> <p>Conhecer os fundamentos do desenho vetorial.</p> <p>Desenvolver técnicas de desenho vetorial.</p> <p>Realizar operações de manipulação e edição de imagem.</p> <p>Converter imagens bitmap em imagens vetoriais (tracing).</p> <p>Converter imagens vetoriais em imagens bitmap (rasterização).</p>				

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
		Integrar imagens em produtos multimédia.	<ul style="list-style-type: none"> - incentivar a procura e aprofundamento de informação; - recolher dados e opiniões para análise e modelação de temáticas em estudo. Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno: <ul style="list-style-type: none"> - aceitar e/ou argumentar pontos de vista diferentes; - promover estratégias que induzam respeito por diferenças de características, crenças ou opiniões; - confrontar ideias e perspetivas distintas na abordagem a um dado problema e ou forma de o resolver, tendo em conta, por exemplo, diferentes perspetivas culturais, sejam de incidência local, nacional ou global. 	(B, C, D, F, H, I)	- Avaliação oral	
	Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio, animação	Conhecer os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo. Captar e editar som de forma a produzir o áudio digital para diferentes suportes multimédia. Conhecer as fases do processo de autoria de vídeo - aquisição, edição e pós-produção. Planear, estruturar e organizar um guião, com narrativa, para criar produtos multimédia. Elaborar storyboards. Criar ambientes para animação, seguindo princípios de continuidade e descontinuidade espaço-temporal recorrendo a ferramentas digitais. Criar cenas, personagens e enredos.	Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: <ul style="list-style-type: none"> - realizar tarefas de síntese; - realizar tarefas de planeamento, de revisão e de monitorização; - ser organizado (por exemplo, criar planos com as etapas de determinado projeto e respetiva calendarização, gerir uma agenda da turma, fazer registos individuais do trabalho realizado); - criar, estruturar e manter atualizado um eportefolio da equipa e/ou individual de acordo com critérios e objetivos definidos; - realizar trabalho autónomo, com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. Promover estratégias que impliquem por parte do aluno: <ul style="list-style-type: none"> - questionar uma situação; - organizar questões para terceiros, sobre temáticas 	Sistematizador/organizador (A, B, C, D, F, I)	Questionador	

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
			estudadas ou a estudar; - interrogar o seu próprio conhecimento prévio.	(A, B, C, D, E, F, I)		
3.º	Gestão e desenvolvimento de projetos multimédia	<p>Planear um projeto multimédia partindo da definição de objetivos, recursos, calendarização e distribuição de tarefas.</p> <p>Elaborar protótipos e design de interfaces, detalhando esquemas de navegação, conteúdos e composições.</p> <p>Produzir conteúdos e proceder à montagem.</p> <p>Testar e validar o produto multimédia.</p> <p>Definir processos de distribuição e manutenção de produtos multimédia.</p>	<p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - desencadear ações de comunicação uni e bidirecional; - desencadear ações de resposta, apresentação e iniciativa; - desencadear ações de questionamento organizado. <p>Promover estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificar pontos fracos e fortes das suas aprendizagens; - descrever processos de pensamento usados durante a realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - considerar o feedback dos pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - reorientar o seu trabalho a partir da explicitação de feedback do professor e/ou especialistas da área, individualmente ou em equipa. <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colaborar com outros colegas (preferencialmente em equipa) e apoiar terceiros em tarefas; - fornecer feedback para melhoria ou aperfeiçoamento de um produto de software ou multimédia; - obter feedback de especialistas para melhoria ou aprofundamento de um produto de software ou multimédia; 	<p>Comunicador (A, B, D, E, H, I)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/colaborador (B, C, D, E, F, H, I)</p>	<p>Observação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grelha de observação do desempenho atitudinal - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos <p>Análise de conteúdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabalho de pares - Projeto <p>Testagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaliação oral 	22

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
			<ul style="list-style-type: none"> - demonstrar como a colaboração diversificada complementa o design e o desenvolvimento de produtos de software e multimédia (por exemplo, discutir exemplos reais de produtos que foram aperfeiçoados por meio de uma equipa de projeto diversificada e/ou refletindo sobre a experiência de desenvolvimento levada a cabo pela sua própria equipa); - projetar e desenvolver um artefacto de software trabalhando em equipa. <p>Promover estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - assumir de responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; - organizar e realizar autonomamente tarefas; - assumir e cumprir compromissos e contratualizar tarefas; - apresentar trabalhos com auto e heteroavaliação; - dar conta a outros do cumprimento de tarefas e funções que assumiu. <p>Promover estratégias que induzam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - desencadear ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na organização/atividades de entreajuda; - analisar e refletir sobre o seu posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - estar disponível para o autoaperfeiçoamento. 	<p>Responsável / autónomo (D, E, F, G)</p> <p>Cuidador de si e do outro (D, E, F, G)</p>		
Total de aulas previstas						92

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	Conhecimento científico/tecnológico	40 %	Observação: - Grelha de observação do trabalho de pares/grupo - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos Análise de conteúdo: - Infográfico/Poster - Trabalho de pesquisa/ investigação - Trabalho de pares - Apresentação oral
	Raciocínio/Resolução de problemas	40 %	Testagem: - Questionamento oral - Teste/Miniteste
	Informação/Comunicação	10 %	Análise de conteúdo: - Trabalho de pesquisa/ investigação - Trabalho de pares - Apresentação oral
	Relacionamento interpessoal	10 %	Observação: - Grelha de observação do desempenho atitudinal

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
Conhecimento científico	<p>Compreende todos os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com muita facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento.</p>	<p>Compreende quase todos os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com facilidade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento.</p>	<p>Compreende, aproximadamente metade, os conteúdos abordados nas aulas.</p> <p>Relaciona, com alguma dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e analisa criticamente a informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento.</p>	<p>Não compreende a maioria dos conteúdos abordados.</p> <p>Relaciona, com muita dificuldade, os conhecimentos com outros da própria disciplina e /ou de outras áreas disciplinares.</p> <p>Pesquisa, seleciona e não analisa a informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldades.</p>
Raciocínio/ Resolução de problemas	<p>Executa, com muita facilidade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Aplica sempre, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>	<p>Executa, com facilidade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Aplica de forma quase sempre contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>	<p>Executa, com alguma dificuldade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Aplica de forma pouco contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>	<p>Executa, com muita dificuldade, exercícios práticos sobre os conteúdos abordados.</p> <p>Não aplica, de forma contextualizada, os conhecimentos aprendidos a novas situações apresentadas.</p>

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.

<p>Informação/ Comunicação</p>	<p>Exprime-se sempre com correção, clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica sempre, de forma adequada, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos.</p> <p>Argumenta sempre com coerência e fundamentação, com vista a tomada de posição.</p>	<p>Exprime-se quase sempre com correção, clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica quase sempre, de forma adequada, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos.</p> <p>Argumenta com coerência e fundamentação, com vista a tomada de posição.</p>	<p>Exprime-se com alguma correção, clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica de forma pouco adequada, o trabalho resultante das pesquisas feitas, concretizando-o em diferentes produtos.</p> <p>Argumenta com alguma coerência, nem sempre fundamentado.</p>	<p>Exprime com incorreções, falta de clareza, organização e rigor do uso de linguagens (científica, técnica, tecnológica e artística).</p> <p>Comunica com erros, cuja gravidade implica a perda frequente de sentido, impedindo a compreensão do trabalho resultante das pesquisas feitas.</p> <p>Não argumenta de forma coerente, e fundamentada.</p>
<p>Relacionamento interpessoal/ Autonomia</p>	<p>Comporta-se de forma exemplar, revelando um grande nível de responsabilidade.</p> <p>É perseverante perante as dificuldades, mostrando sempre vontade de aprender.</p> <p>Envolve-se, de forma construtiva, em todos os projetos propostos.</p>	<p>Comporta-se de forma correta, revelando responsabilidade.</p> <p>É perseverante perante as dificuldades, mostrando quase sempre vontade de aprender.</p> <p>Envolve-se, de forma construtiva, em quase todos os projetos propostos.</p>	<p>Comporta-se, globalmente, de forma correta, apresentando algumas falhas ao nível da responsabilidade.</p> <p>É perseverante perante as dificuldades, mostrando alguma vontade de aprender.</p> <p>Envolve-se, de forma construtiva, em alguns os projetos propostos.</p>	<p>Comporta-se, globalmente, de forma pouco correta, apresentando bastantes falhas ao nível da responsabilidade.</p> <p>Não revela perseverança e vontade de aprender.</p> <p>Não se envolve, em nenhum dos projetos propostos.</p>

A Coordenadora de Departamento

Maria de Lurdes Gandarinho Carlos

23/10/2023