

Quadro I

Domínio / Percentagem	Aprendizagens essenciais/conteúdos	Perfil do aluno	Ações estratégicas de ensino/ Banco de atividades	Formas de avaliação (Técnicas e instrumentos)
<p>Conhecimentos de factos e Procedimentos</p> <p>80%</p>	<ul style="list-style-type: none"> Introdução à Programação <ul style="list-style-type: none"> ✓ Algoritmia ✓ Programação <p>O aluno compreende a noção de algoritmo. Elabora algoritmos simples através de pseudocódigo, fluxogramas e linguagem natural. Distingue e identifica linguagens naturais e linguagens formais.</p> <p>Utiliza uma linguagem de programação imperativa codificada para elaborar programas simples, em ambiente de consola. Identifica e utiliza diferentes tipos de dados em programas. Reconhece diferentes operadores aritméticos, lógicos, relacionais e respetivas regras de prioridade.</p> <p>Desenvolve programas que incluam estruturas de controlo de seleção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade. Utiliza funções em programas. Distingue diferentes formas de passagem de parâmetros a funções.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, I)</p> <p>Criativo (A, C, D, H)</p>	<p>Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - desenvolver novos programas ou modificar programas existentes para adicionar novos recursos - criar modelos computacionais que simulem sistemas do mundo real; - projetar, desenvolver e implementar um artefacto de computação que responda a um; - usar técnicas da área de investigação user-centered design (UCD) para criar soluções de 	<p>Testes de avaliação</p> <p>Trabalhos de projeto</p> <p>Trabalhos da sala de aula</p> <p>outros</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Multimédia <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos de multimédia ✓ Tipos de media estáticos: texto e imagem ✓ Tipos de media dinâmicos: vídeo, áudio, animação ✓ Gestão e desenvolvimento de projetos multimédia <p>O aluno compreende a importância que as tecnologias multimédia assumem na atualidade. Apreende os fundamentos da interatividade. Conhece o conceito de multimédia digital.</p> <p>Compreende a importância da escolha de caracteres e fontes na formatação de texto em diversos tipos de suportes.</p> <p>Distingue imagem bitmap de imagem vetorial. Conhece os fundamentos do desenho vetorial. Desenvolve técnicas de desenho vetorial. Realiza operações de manipulação e edição de imagem. Converte imagens bitmap em imagens vetoriais (tracing). Converte imagens vetoriais em imagens bitmap (rasterização). Integra imagens em produtos multimédia.</p> <p>Conhece os principais formatos de ficheiros de som e de vídeo. Captar e edita som de forma a produzir o áudio digital para diferentes suportes multimédia. Conhece as fases do processo de autoria de vídeo - aquisição, edição e pós-produção.</p> <p>Planea, estrutura e organiza um guião, com narrativa, para criar produtos multimédia.</p> <p>Elabora storyboards. Cria ambientes para animação seguindo princípios de continuidade e descontinuidade espaço-temporal recorrendo a ferramentas digitais.</p>	<p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, D, F, I)</p> <p>Questionador (A, B, C, D, E, F, I)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>	<p>software e multimédia ajustados aos potenciais utilizadores;</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrar técnicas, métodos e processos matemáticos apropriados à criação de artefactos de computação. <p>Promover estratégias que envolvam por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - realizar tarefas de síntese; - realizar tarefas de planeamento, de revisão e de monitorização; - ser organizado; - realizar trabalho autónomo com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. <p>Promover estratégias que impliquem por parte do aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - questionar uma situação; - organizar questões para terceiros, sobre temáticas estudadas ou a estudar; - interrogar o seu próprio conhecimento prévio. <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, individualmente ou em equipa. <p>Promover estratégias que criem oportunidades para o aluno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colaborar com outros colegas e apoiar terceiros em tarefas; 	
--	---	---	--	--

	<p>Cria cenas, personagens e enredos.</p> <p>O aluno planifica um projeto multimédia partindo da definição de objetivos, recursos, calendarização e distribuição de tarefas. Elabora protótipos e design de interfaces, detalhando esquemas de navegação, conteúdos e composições. Produz conteúdos e procede à montagem. Testa e valida o produto multimédia. Define processos de distribuição e manutenção de produtos multimédia.</p>	<p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F, H, I)</p> <p>Responsável/ autónomo (D, E, F, G)</p> <p>Cuidador de si e do outro (D, E, F, G)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fornecer feedback para melhoria ou aperfeiçoamento de um produto de software ou multimédia; - demonstrar como a colaboração diversificada afeta o design e o desenvolvimento de produtos de software e multimédia; - 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, 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 sua organização/atividades de entreaajuda; - analisar e refletir sobre o seu posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - estar disponível para autoaperfeiçoamento. 	
<p>Investigar e Pesquisar</p> <p>10%</p>	<p>O aluno planifica projetos recorrendo à investigação.</p>	<p>Indagador/ Investigador (B, C, D, F, H, I)</p> <p>Questionador (A,</p>	<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; - incentivar a procura e aprofundamento de informação; - recolher dados e opiniões para análise e modelação de temáticas em estudo. - questionar uma situação; - organizar questões para terceiros, sobre temáticas 	<p>Trabalhos de projeto</p> <p>Trabalhos da sala de aula</p>

		B, C, D, E, F, I)	estudadas ou a estudar; - interrogar o seu próprio conhecimento prévio.	
Comunicar e Colaborar 10%	O aluno mobiliza as estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração.	Crítico/Analítico (A, B, C, D, E, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, D, E, F, H) Comunicador (A, B, D, E, H, I)	<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; - organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados; - discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento disciplinar específico; - analisar textos com diferentes pontos de vista, confrontando argumentos para encontrar semelhanças, diferenças, consistência interna; - problematizar situações; - analisar factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados, em particular numa <p>Promover estratégias que requeiram/induzam por parte do aluno:</p> <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 maneira de o resolver. <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, iniciativa; - desencadear ações de questionamento organizado. 	Trabalhos de projeto Trabalhos da sala de aula

Quadro II

DESCRITORES DE DESEMPENHO

Domínio/ Níveis	DESENVOLVEU PLENAMENTE/ MUITO BOM	DESENVOLVEU REGULARMENTE/ BOM	DESENVOLVEU PARCIALMENTE/ SUFICIENTE	NÃO DESENVOLVEU/ INSUFICIENTE
Introdução à programação e à multimédia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Articula sempre e usa de forma consistente conhecimentos para criar algoritmos a fim de resolver problemas complexos; ✓ Desenvolve sempre programas que incluam estruturas de controlo de seleção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Articula e usa frequentemente e consistentemente conhecimentos para criar algoritmos a fim de resolver problemas complexos; ✓ Desenvolve programas que incluam estruturas de controlo de seleção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Articula e usa de forma satisfatória e consistentes conhecimentos para criar algoritmos a fim de resolver problemas complexos; ✓ Desenvolve de forma satisfatória programas que incluam estruturas de controlo de seleção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Não articula nem usa de forma consistente os conhecimentos para criar algoritmos a fim de resolver problemas complexos; ✓ Desenvolve insatisfatoriamente programas que incluam estruturas de controlo de seleção e estruturas repetitivas com vista à resolução de problemas de baixa complexidade.
Investigar e Pesquisar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Projeta, desenvolve e implementa sempre um artefacto de computação que responda a um evento; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Projeta, desenvolve frequentemente e implementa muitas vezes um artefacto de computação que responda a um evento; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Projeta desenvolve e implementa algumas vezes um artefacto de computação que responda a um evento; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Não projeta, não desenvolve e não implementa um artefacto de computação que responda a um evento;
Comunicar e Colaborar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiza sempre debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões, análises de factos ou dados; ✓ Executa sempre tarefas de pesquisa sustentada por critérios e com autonomia; ✓ Incentiva muitas vezes a procura e aprofundamento de informação; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiza muitas vezes debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões, análises de factos ou dados; ✓ Executa tarefas de pesquisa sustentada por critérios e com alguma autonomia; ✓ Incentiva frequentemente a procura e aprofundamento de 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiza satisfatoriamente debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões, análises de factos ou dados; ✓ Executa suficientemente tarefas de pesquisa sustentada por critérios e com alguma autonomia; ✓ Incentiva satisfatoriamente a 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiza insuficientemente debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões, análises de factos ou dados; ✓ Não executa tarefas de pesquisa sustentada por critérios e com autonomia; ✓ Não desenvolve a procura e

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolhe sempre dados e opiniões para análise e modelação de temáticas em estudo; ✓ Organiza sempre de forma bastante satisfatória (por exemplo, criar planos com as etapas de determinado projeto e respetiva calendarização, gerir uma agenda da turma, fazer registos individuais do trabalho realizado); ✓ Realiza sempre um trabalho bastante autónomo, com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. ✓ Obtém sempre de forma bastante satisfatória feedback para melhoria ou aprofundamento de um produto de software ou multimédia; ✓ Projeta e desenvolve sempre um artefacto de software trabalhando em equipa. 	<p>informação;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolhe frequentemente dados e opiniões para análise e modelação de temáticas em estudo; ✓ Organiza de forma bastante satisfatória (por exemplo, criar planos com as etapas de determinado projeto e respetiva calendarização, gerir uma agenda da turma, fazer registos individuais do trabalho realizado); ✓ Realiza um trabalho autónomo, com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. ✓ Obtém de forma bastante satisfatória feedback para melhoria ou aprofundamento de um produto de software ou multimédia; ✓ Projeta e desenvolve muitas vezes um artefacto de software trabalhando em equipa. 	<p>procura e aprofundamento de informação;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolhe suficientemente dados e opiniões para análise e modelação de temáticas em estudo. ✓ Organiza de forma satisfatória (por exemplo, criar planos com as etapas de determinado projeto e respetiva calendarização, gerir uma agenda da turma, fazer registos individuais do trabalho realizado); ✓ Realiza por vezes um trabalho autónomo, com o apoio do professor à sua concretização, identificando quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. ✓ Obtém de forma satisfatória feedback para melhoria ou aprofundamento de um produto de software ou multimédia; ✓ Projeta e desenvolve satisfatoriamente um artefacto de software trabalhando em equipa. 	<p>aprofundamento de informação;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolhe insuficientemente dados e opiniões para análise e modelação de temáticas em estudo. ✓ Não organiza (por exemplo, criar planos com as etapas de determinado projeto e respetiva calendarização, gerir uma agenda da turma, fazer registos individuais do trabalho realizado); ✓ Não realiza trabalho autónomo, nem com o apoio do professor à sua concretização, identificando insuficientemente quais os obstáculos e formas de os ultrapassar. ✓ Não desenvolve competências para obter feedback para melhoria ou aprofundamento de um produto de software ou multimédia; ✓ Não projeta, nem desenvolve um artefacto de software em trabalho de equipa.
--	---	--	--	---