



Ano Letivo de 2023/2024

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS
DISCIPLINA DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
PLANIFICAÇÃO/CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO - 9º ANO**



DOMÍNIOS/ÁREAS Ponderação %	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (...) O ALUNO É CAPAZ DE:	ESTRATÉGIAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (sugestões)	TÉCNICAS/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO (sugestões) ¹	DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS	DESCRITORES DE DESEMPENHO				
					5	4	3	2	1
<p>Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais (10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tecnologias emergentes · Segurança relacionada com dispositivos móveis · Internet das coisas (IOT) 	<p>Adotar uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ter consciência do impacto das tecnologias emergentes (por exemplo: realidade virtual, realidade aumentada e inteligência artificial) na sociedade e no dia a dia; · Adotar práticas seguras de utilização de dispositivos móveis (por exemplo: riscos de acesso através de redes públicas, instalação de aplicações para dispositivos móveis de fontes credíveis e dados recolhidos durante a sua utilização); · Analisar critérios para seleção e instalação de aplicações nos dispositivos móveis; · Conhecer funcionalidades de configuração dos dispositivos móveis que condicionam a privacidade (por exemplo: georreferenciação, acesso à câmara e microfone do dispositivo); · Conhecer e utilizar as normas relacionadas com direitos de autor, propriedade intelectual e licenciamento relativas à utilização e criação de aplicações para dispositivos móveis; · Conhecer e utilizar as recomendações relativas à acessibilidade, no âmbito da criação de aplicações para dispositivos móveis, mesmo que de forma elementar. 	<ul style="list-style-type: none"> · Desenvolver desafios, problemas ou projetos que articulem e/ou integrem os diferentes domínios. · Fomentar dinâmicas de grupo, debates, role-playing, brainstormings, criação de aplicações, entre outras. · Abordar e discutir as questões éticas das implicações na sociedade das tecnologias emergentes, por exemplo: impacto da robótica, realidade aumentada e inteligência artificial, entre outras. · Propor atividades que impliquem que o aluno identifique e discuta critérios, para criação de instrumentos que apoiem a análise de risco da instalação e utilização de aplicações em dispositivos móveis. · Organizar tarefas que impliquem por parte do aluno a assunção de responsabilidades adequadas na aplicação de normas de acessibilidade, de direitos de autor e de licenciamento, quando desenvolvem aplicações para dispositivos móveis. 	<p>Observação</p> <ul style="list-style-type: none"> · Grelhas de observação · Listas de verificação · Escalas de classificação <p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> · Trabalhos/Projetos (produto, apresentação e discussão) <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> · Questões de aula digitais · Fichas de trabalho · Testes digitais 	<p>Conhecedor/sabedor/culto/informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Crítico (A, B, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/Organizador (A, B, C, I, J)</p>	Com muita facilidade	Com facilidade	Com alguma facilidade	Com dificuldade	Com muita dificuldade

<p>Investigar e Pesquisar (20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Pesquisa e análise de informação · Organização e gestão da informação 	<p>Planificar estratégias de investigação e de pesquisa a realizar online:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes; · Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa; · Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa; · Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de aplicações, para apoiar o processo de investigação e pesquisa online; · Realizar pesquisa, utilizando os termos selecionados e relevantes, de acordo com o tema a desenvolver; · Analisar criticamente a qualidade da informação; · Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação. 	<ul style="list-style-type: none"> · Propor atividades de trabalho articulado com conteúdos de outras áreas disciplinares e/ou transversais. · Promover a identificação de problemas ou de uma necessidade do meio envolvente (local, nacional ou global). · Promover atividades que impliquem que os alunos encontrem soluções para um problema, discutam ideias, formulem questões e planifiquem as fases de uma investigação e pesquisa, individualmente, em pares ou em grupo, recorrendo a aplicações digitais que permitam a criação de mapas conceptuais, registo de notas, murais digitais, diagramas, brainstorming online, entre outras. · Promover atividades e/ou projetos que impliquem que o aluno selecione e utilize os instrumentos mais adequados à produção de protótipos e ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis. 	<p>Observação</p> <ul style="list-style-type: none"> · Grelhas de observação · Listas de verificação · Escalas de classificação <p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> · Trabalhos/Projetos (produto, apresentação e discussão) <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> · Questões de aula digitais · Fichas de trabalho · Testes digitais 	<p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e oralidade (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>Com muita facilidade</p>	<p>Com facilidade</p>	<p>Com alguma facilidade</p>	<p>Com dificuldade</p>	<p>Com muita dificuldade</p>
---	--	---	--	--	-----------------------------	-----------------------	------------------------------	------------------------	------------------------------

<p>Comunicar e Colaborar (20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ferramentas de comunicação e colaboração · Apresentação e partilha 	<p>Mobilizar estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Identificar novos meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração; · Selecionar as soluções tecnológicas mais adequadas para a realização de trabalho colaborativo e comunicação síncrona e assíncrona que se pretendem efetuar, no âmbito de atividades e/ou projetos, utilizando de forma autónoma e responsável as soluções mais adequadas e eficazes para partilhar ideias, sentimentos, informações ou factos na concretização dos objetivos; · Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração. 	<ul style="list-style-type: none"> · Promover a criação de situações, no âmbito das quais o aluno comunica, colabora e interage de forma síncrona e assíncrona, recorrendo às plataformas digitais mais adequadas ao desenvolvimento do projeto. · Proporcionar momentos que permitam aos alunos apresentar e partilhar, individualmente, em pares ou em grupo, o desenvolvimento dos projetos; · Sugere-se a utilização de plataformas distintas das utilizadas nos anos anteriores. 	<p>Observação</p> <ul style="list-style-type: none"> · Grelhas de observação · Listas de verificação · Escalas de classificação <p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> · Trabalhos/Projetos (produto, apresentação e discussão) <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> · Questões de aula digitais · Fichas de trabalho · Testes digitais 	<p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e oralidade (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>Com muita facilidade</p>	<p>Com facilidade</p>	<p>Com alguma facilidade</p>	<p>Com dificuldade</p>	<p>Com muita dificuldade</p>
---	---	--	--	--	-----------------------------	-----------------------	------------------------------	------------------------	------------------------------

<p>Criar e Inovar (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> Folha de cálculo Criação de aplicações móveis 	<p>Explorar ideias e desenvolver o pensamento computacional e produzir artefactos digitais criativos, recorrendo a estratégias e ferramentas digitais de apoio à criatividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conhecer e utilizar as potencialidades de aplicações digitais de representação de dados e estatística; Conhecer e explorar os conceitos de “Internet das coisas” e outras tecnologias emergentes (por exemplo: realidade virtual, realidade aumentada e inteligência artificial); Conhecer e explorar novas formas de interação com os dispositivos digitais; Explorar os conceitos de programação para dispositivos móveis; Produzir, testar e validar aplicações para dispositivos móveis que correspondam a soluções para o problema enunciado. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar o desenvolvimento de projetos, em articulação com outras áreas disciplinares, serviços e projetos da escola, com a família e com instituições regionais, nacionais ou internacionais; Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos para criar aplicações para dispositivos móveis, utilizando as metodologias de desenho e desenvolvimento adequadas. 	<p>Observação</p> <ul style="list-style-type: none"> Grelhas de observação Listas de verificação Escalas de classificação <p>Análise de Conteúdo</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabalhos/Projetos (produto, apresentação e discussão) <p>Testagem</p> <ul style="list-style-type: none"> Questões de aula digitais Fichas de trabalho Testes digitais 	<p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador/Desenvolvimento da linguagem e oralidade (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/Autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>	<p>Com muita facilidade</p>	<p>Com facilidade</p>	<p>Com alguma facilidade</p>	<p>Com dificuldade</p>	<p>Com muita dificuldade</p>
---	--	--	--	--	-----------------------------	-----------------------	------------------------------	------------------------	------------------------------

DOMÍNIO/CONTEÚDOS		OBJETIVOS	Nº AULAS
Criar e Inovar			
<p>Folha de cálculo</p> <ul style="list-style-type: none"> · Gerir livros · Inserir dados em tabelas · Formatar células · Formatar células condicionalmente · Gerir folhas · Utilizar fórmulas · Utilizar funções · Criar gráficos 	<p>Domínios transversais² Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais Investigar e Pesquisar Comunicar e colaborar</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer e utilizar as potencialidades de aplicações digitais de representação de dados e estatística; 	13
<p>Criação de aplicações móveis</p> <ul style="list-style-type: none"> · Estado da arte das aplicações móveis; · Desenho e planificação de uma aplicação móvel; · Utilização de ambiente gráfico de criação de aplicações móveis; · Criação da estrutura para uma aplicação; · Programação dos elementos de uma aplicação; · Testar e criar versão instalável de uma aplicação; · Partilhar e divulgar aplicações móveis. 		<ul style="list-style-type: none"> · Conhecer e explorar os conceitos de “Internet das coisas” e outras tecnologias emergentes; · Conhecer e explorar novas formas de interação com os dispositivos digitais; · Explorar os conceitos de programação para dispositivos móveis; · Produzir, testar e validar aplicações para dispositivos móveis que correspondam a soluções para o problema enunciado. 	16

¹ A lista de técnicas/instrumentos que se apresenta constitui apenas uma sugestão, competindo a cada professor, no âmbito da sua autonomia, fazer as opções pedagógicas mais adequadas às necessidades, interesses e perfil de aprendizagem dos seus alunos.

² Os conteúdos dos domínios “Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais”, “Investigar e Pesquisar”, “Comunicar e colaborar”, não deverão ser abordados de forma isolada. Sempre que possível, devem ser integrados em atividades e projetos desenvolvidos no âmbito dos conteúdos trabalhados no domínio “Criar e inovar”.