



EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO



5.º ANO | 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Consulta Pública 2026

INTRODUÇÃO

As Aprendizagens Essenciais (AE) constituem a referência nacional comum para aquilo que todos os alunos devem aprender ao longo da escolaridade obrigatória. Representam um núcleo fundamental de conhecimentos, capacidades e atitudes que cada disciplina deve assegurar, funcionando como um denominador curricular comum, sem esgotar o conjunto total de aprendizagens possíveis. Embora obrigatórias não limitam a possibilidade de aprender mais. As AE deixam espaço para que cada escola e cada aluno possam aprofundar conteúdos e desenvolver competências adicionais.

Enquanto documentos de orientação curricular, as AE servem de base à planificação, realização e avaliação do ensino e da aprendizagem. Contribuem diretamente para o desenvolvimento das áreas de competências definidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Por essa razão, constituem, juntamente com o Perfil, o referencial para a avaliação externa.

Organizam-se em três componentes fundamentais:

1. O que os alunos devem saber – conteúdos estruturados, indispensáveis, articulados concetualmente, relevantes e significativos;
2. Como devem pensar e trabalhar para aprender – processos cognitivos e operações essenciais à aquisição do conhecimento;
3. Como devem mostrar o que aprenderam – o “saber fazer”, aplicado dentro de cada disciplina e em articulação horizontal com as restantes.

Em síntese, as Aprendizagens Essenciais asseguram que o currículo é claro, coerente e acessível, combinando conteúdos sólidos com processos cognitivos que permitem aos alunos compreender, aplicar e aprofundar o que aprendem.

Estabelecem-se neste documento as Aprendizagens Essenciais (AE) a desenvolver pelos alunos na disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), no 5.º ano de escolaridade. Estas AE organizam-se em quatro domínios de trabalho e são acompanhadas de orientações metodológicas. A definição das AE baseou-se em evidência científica e em recomendações de organismos internacionais de

referência, como a OCDE (2017, 2019, 2021), a UNICEF, a UNESCO (2023, 2024) e o *World Economic Forum* (2016, 2023), bem como em contributos de outros especialistas na área. Este documento articula ainda as AE com o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PA), sublinhando a importância de promover, ao longo da escolaridade obrigatória, uma utilização crítica, criativa, responsável e saudável das tecnologias digitais, ao serviço do desenvolvimento pessoal e da participação ativa e informada na sociedade contemporânea.

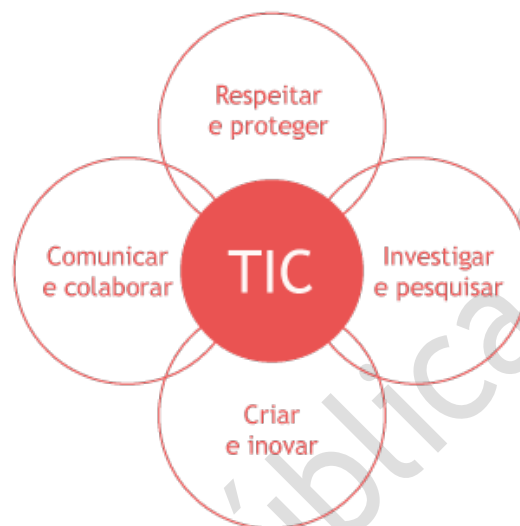
A disciplina de TIC insere-se num domínio em constante evolução, marcado por avanços tecnológicos significativos. Os desenvolvimentos mais recentes, com destaque para a Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa), devem ser reconhecidos e integrados de forma progressiva no ensino, assegurando a relevância pedagógica e social da disciplina.

Dando continuidade às aprendizagens iniciadas no 1.º ciclo, a disciplina de TIC, no 2.º ciclo, aprofunda e consolida as competências digitais dos alunos. Para além da literacia digital de base, promove o pensamento crítico e criativo, o pensamento computacional e o desenvolvimento de capacidades analíticas, através da exploração de ambientes digitais adequados à idade dos alunos e do contacto inicial com tecnologias digitais emergentes.

A implementação das AE de TIC baseia-se numa lógica de desenvolvimento de competências específicas e de competências transversais e integradoras. Estas competências são essenciais para preparar os alunos para os desafios do século XXI, em consonância com o PA, designadamente quanto a:

- linguagens e textos;
- informação e comunicação;
- raciocínio e resolução de problemas;
- pensamento crítico e pensamento criativo;
- saber científico, técnico e tecnológico;
- bem-estar, saúde e ambiente.

As AE da disciplina de TIC organizam-se em quatro domínios de trabalho:



O domínio **Respeitar e Proteger** promove o desenvolvimento de atitudes críticas, responsáveis, seguras e saudáveis no uso das tecnologias digitais, em diferentes contextos. Pretende-se que os alunos aprofundem a compreensão das questões de segurança, privacidade, respeito pelo outro e impacto das tecnologias na sua vida pessoal e na sociedade, reforçando o respeito pela identidade digital e pela proteção da privacidade e dos dados pessoais. Devem ser capazes de identificar e analisar situações de risco, tais como o *ciberbullying*, o discurso de ódio, a desinformação, o uso indevido de imagens, sons ou vídeos, e o uso excessivo das tecnologias, reconhecendo o impacto das suas ações no ambiente digital e tomando decisões responsáveis.

Este domínio é transversal e deve ser trabalhado de forma contínua e integrada, em articulação com os restantes domínios da disciplina e com outras áreas do currículo. Atividades como a produção de cartazes, questionários (*quizzes*), apresentações ou vídeos podem ser utilizadas como estratégias pedagógicas complementares para consolidar aprendizagens e promover a reflexão crítica, mas não devem constituir o foco principal do trabalho neste domínio.

O domínio **Investigar e Pesquisar** promove o desenvolvimento de competências de pesquisa, seleção, análise crítica e organização da informação em ambientes digitais, de forma progressivamente mais autónoma e rigorosa. Pretende-se que os alunos aprofundem a capacidade de formular questões orientadoras ajustadas ao tema e ao seu nível de desenvolvimento, selecionar palavras-chave relevantes e realizar pesquisas eficazes, utilizando filtros simples, aplicando princípios de literacia da informação e respeitando critérios de credibilidade, relevância e atualidade.

Devem ser capazes de avaliar criticamente a informação recolhida, distinguindo tipos de fontes e respetiva credibilidade, cruzando conteúdos e aplicando critérios previamente definidos. Espera-se também que organizem, sintetizem e apresentem os resultados de forma clara e estruturada, recorrendo a diferentes formatos, como tabelas, infográficos, mapas mentais, cronologias ou outras ferramentas digitais adequadas, registando as fontes consultadas de forma básica.

Este domínio deve ser articulado com os restantes e com outras áreas do currículo, incentivando os alunos a explorar temas significativos, a refletir sobre o impacto da informação na sociedade e a reconhecer os riscos associados à desinformação, à descontextualização e manipulação de dados e ao uso indevido de conteúdos, prevenindo o plágio e respeitando os direitos de autor.

O domínio **Comunicar e Colaborar** promove o desenvolvimento de competências de comunicação eficaz e de colaboração responsável em ambientes digitais. Pretende-se que os alunos comuniquem ideias, opiniões e conhecimentos de forma clara, estruturada e adequada, utilizando diferentes meios – como texto, áudio, vídeo ou imagem – e ajustando a mensagem ao propósito, ao público e ao contexto, privilegiando uma linguagem inclusiva e acessível. Espera-se que respeitem as regras de etiqueta digital (netiqueta), que reconheçam e rejeitem comportamentos como o *ciberbullying*, o discurso de ódio, a desinformação e outras formas de violência digital, adotando uma postura ativa na promoção de um ambiente digital seguro, inclusivo e responsável. Devem, também, compreender os impactos negativos destas práticas na vida dos colegas e na comunidade escolar.

As atividades de comunicação e colaboração devem decorrer em ambientes digitais fechados e supervisionados, previamente selecionados pelo professor, de forma a garantir a segurança dos alunos e o cumprimento das normas legais aplicáveis. Estes espaços

favorecem a partilha de ideias, a cocriação de conteúdos e a apresentação de projetos colaborativos, sempre com o devido acompanhamento pedagógico.

Este domínio deve ser desenvolvido de forma articulada com os restantes e com outras áreas do currículo, promovendo uma comunicação eficaz, a colaboração em equipa e o desenvolvimento de competências digitais ajustadas ao nível de escolaridade, incentivando a participação ativa dos alunos em projetos com impacto pessoal, escolar ou social.

O domínio **Criar e Inovar** promove o desenvolvimento da criatividade, do pensamento computacional e da resolução de problemas através da utilização de tecnologias digitais. Pretende-se que os alunos concebam, planeiem e desenvolvam projetos digitais de complexidade crescente, aplicando conceitos como sequência, ciclos, eventos, condições e interação, em ambientes de programação por blocos, bem como noutras ferramentas adequadas à sua idade e nível de escolaridade.

Espera-se que explorem de forma criativa jogos, aplicações e outras produções digitais, orientadas para a resolução de problemas, a expressão de ideias e sentimentos, e a aplicação dos conhecimentos adquiridos em diferentes áreas.

Este domínio deve ser desenvolvido de forma articulada com os restantes, em particular com o domínio Comunicar e Colaborar (e em ligação ao domínio Investigar e Pesquisar), incentivando o trabalho em equipa, a cocriação de conteúdos e a partilha de soluções digitais com sentido pessoal e social. O professor deve apoiar os alunos na escolha de temas relevantes para a sua realidade, incentivando o uso das tecnologias como instrumentos para comunicar mensagens, propor soluções e criar valor, sempre com respeito pelas normas de segurança, privacidade (incluindo a proteção de dados pessoais) e pelos direitos de autor.

Os domínios devem ser entendidos como áreas de trabalho interligadas, que, em conjunto, contribuem para o desenvolvimento das competências previstas no PA. A sua organização não pressupõe uma sequência temporal rígida, privilegiando uma abordagem centrada em desafios, problemas ou projetos, capaz de promover a mobilização progressiva e articulada das aprendizagens, facilitando a integração curricular e a ligação com projetos da escola, da comunidade ou de instituições externas.

Embora estratégias como a produção de cartazes, questionários (*quizzes*), apresentações ou vídeos possam ser utilizadas em diferentes domínios, estas estratégias devem ser entendidas como meios complementares para consolidar as aprendizagens, e não como fins em si mesmas. É fundamental que sejam mobilizadas de forma articulada, integrada e significativa, mantendo-se o foco no desenvolvimento de competências digitais ajustadas ao nível de escolaridade, em coerência com o PA.

Importa ainda reforçar, de forma pedagógica e adequada à idade dos alunos, a importância do cumprimento das regras legais e dos termos de utilização das plataformas digitais, nomeadamente no que respeita às restrições de idade aplicáveis à criação de contas e perfis. Sempre que seja necessário o acesso a plataformas que exijam registo, este deverá ocorrer com mediação e supervisão do professor, em condições de segurança, adequação pedagógica e enquadramento institucional da sua utilização, em conformidade com a legislação aplicável (incluindo a proteção de dados) e, quando necessário, com o consentimento informado dos encarregados de educação.

Consulta pública 2026

AVALIAÇÃO

A avaliação é intrínseca ao ensino e à aprendizagem e deve, por isso, assumir-se como um processo contínuo e integrado que regula o progresso das aprendizagens e orienta a prática pedagógica.

A investigação em educação tem vindo a evidenciar que a avaliação se desenvolve numa relação entre o professor, o aluno e os seus pares, em diferentes momentos do processo de aprendizagem. Partindo da identificação de três questões centrais, identificar onde os alunos se encontram no seu percurso de aprendizagem, para onde devem progredir e que estratégias podem apoiar esse progresso, identificam-se cinco estratégias-chave para a implementação, com sucesso, da avaliação para a aprendizagem:

- clarificar, compreender e partilhar os objetivos de aprendizagem e os critérios de sucesso (critérios de avaliação/verificação do sucesso);
- promover o diálogo, bem como realizar atividades e tarefas eficazes que permitam recolher informação sobre a aprendizagem;
- dar *feedback* que promova o desenvolvimento da aprendizagem;
- promover a aprendizagem entre pares;
- implicar os alunos como agentes da sua aprendizagem.

As práticas em sala de aula, decorrentes da implementação destas estratégias-chave, podem ser consideradas formativas, na medida em que a informação sobre o desempenho dos alunos, sustentada em evidências recolhidas no decurso das atividades realizadas, é interpretada e utilizada por professores, alunos ou pelos seus pares com o objetivo de apoiar decisões pedagógicas fundamentadas sobre os próximos passos no processo de ensino e aprendizagem.

Ao fomentar uma avaliação pedagógica contínua e integrada, em que o aluno é encarado como agente da aprendizagem, reforça-se a intencionalidade pedagógica do ensino, promovendo a avaliação não apenas das aprendizagens, mas sobretudo para as aprendizagens.

A avaliação para a aprendizagem decorre da utilização de informação recolhida através de instrumentos diversificados e da observação, muitas vezes informal, dos desempenhos dos alunos nas atividades diárias da sala de aula, não se constituindo como uma tarefa burocrática que implique o registo sistemático de toda a informação relativa a esse desempenho. Tanto a avaliação formativa (sistemática e contínua) como a avaliação sumativa (que permite fazer um ponto de situação sobre o que os alunos aprenderam num dado intervalo de tempo ou unidade didática) devem ser coerentes e intencionais, contribuindo para uma avaliação pedagógica consistente. Neste pressuposto, também os resultados da avaliação externa devem ser utilizados com intenção pedagógica e permitir aos alunos e aos professores melhorar o ensino e a aprendizagem.

Com o objetivo de apoiar os processos de avaliação pedagógica, interna e externa, foram introduzidos, nos documentos das Aprendizagens Essenciais (AE) de cada disciplina, descritores de desempenho organizados por domínio e por nível de desempenho (*Desempenho Proficiente* e *Desempenho Avançado*), que se constituem como o referencial nacional para a avaliação dos alunos. Salienta-se que o que deve ser aprendido por todos os alunos, em cada disciplina, é o constante do quadro “Operacionalização das Aprendizagens Essenciais”. Com a introdução destes dois níveis de desempenho, estabelece-se um referencial comum, salvaguardando-se simultaneamente a autonomia das escolas para a (re)definição de critérios e para o (re)ajustamento de instrumentos de recolha de informação sobre as aprendizagens.

Os descritores de desempenho constituem referenciais que permitem identificar e caracterizar diferentes níveis de desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Estes descritores apoiam a interpretação do desempenho escolar e promovem padrões elevados de qualidade na consolidação do conhecimento e no desenvolvimento de competências.

No exercício da sua autonomia, as escolas e os professores tomam estes descritores como referenciais para apoiar a definição dos critérios de avaliação e a construção de instrumentos de recolha de informação ajustados ao contexto educativo e às especificidades de cada disciplina. A partir destes referenciais, as escolas definem critérios que orientam a apreciação do trabalho realizado pelos alunos, garantindo que a avaliação se centra na qualidade da mobilização dos conhecimentos e das competências desenvolvidas ao longo do processo de ensino e aprendizagem.

Neste enquadramento, os descritores apresentados para cada domínio permitem identificar diferentes níveis de desempenho evidenciados pelos alunos nas tarefas realizadas em contexto de aprendizagem. A sua interpretação pressupõe uma análise global do trabalho dos discentes, considerando a compreensão dos temas em estudo, a capacidade de selecionar, organizar e utilizar informação relevante, de aplicar conceitos e procedimentos adequados e de mobilizar o que foi aprendido nas tarefas propostas, demonstrando domínio das AE. No nível de desempenho **Proficiente**, observa-se uma utilização adequada, consistente e segura dos conhecimentos e das competências em diferentes situações de trabalho escolar, o que possibilita a explicação de fenómenos ou processos, a interpretação de informação e a resolução de tarefas com base no que foi aprendido.

No nível de desempenho **Avançado**, os alunos demonstram uma mobilização mais autónoma, rigorosa e integrada desses conhecimentos e dessas competências. Analisam, interpretam e relacionam informação de forma crítica, utilizam conceitos com rigor e articulam diferentes saberes para explicar fenómenos ou processos de forma fundamentada, revelando maior capacidade de análise, de integração da informação e de aplicação das aprendizagens em diferentes contextos.

Os descritores não substituem os critérios de avaliação definidos pelas escolas, mas constituem um referencial comum que visa apoiar os professores na apreciação do desenvolvimento das aprendizagens, na comunicação do desempenho dos alunos e na tomada de decisões pedagógicas orientadas para aprendizagens de qualidade.

Com o propósito de promover a transparência e o envolvimento no processo de aprendizagem, a explicitação e clarificação dos critérios de avaliação de escola junto dos alunos e dos encarregados de educação assumem particular importância, pois favorecem a compreensão e a apropriação dos princípios de uma avaliação centrada na aprendizagem.

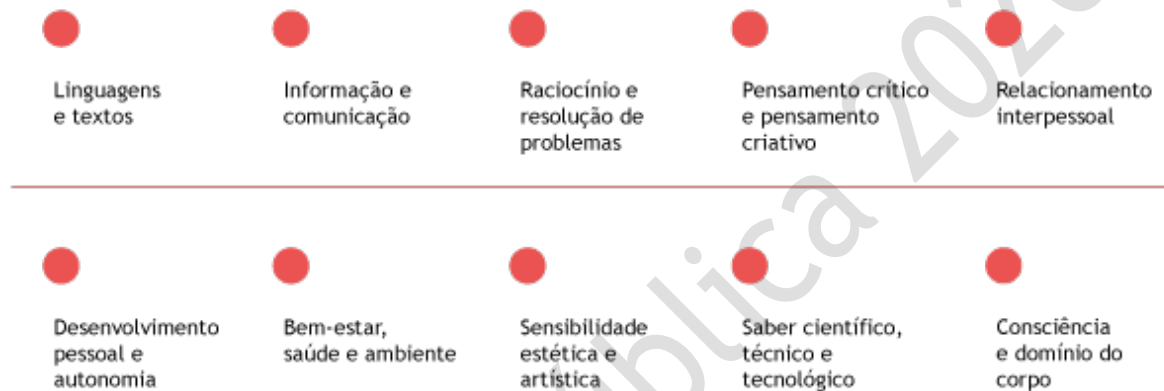
Assim, é reforçada a clareza, a coerência e a aplicabilidade pedagógica das AE, concorrendo de forma profícua para os princípios, valores e áreas de competências, inscritos no PA, que todos os alunos devem desenvolver.

Domínio de avaliação	Nível	Descritor de desempenho
Respeitar e Proteger	Avançado	▪ Aplica de forma autónoma práticas seguras e responsáveis no uso das tecnologias. ▪ Identifica riscos digitais e promove comportamentos responsáveis e inclusivos <i>online</i>, reportando situações abusivas ou desrespeitadoras dos direitos dos outros, incluindo a privacidade e a proteção de dados.
	Proficiente	▪ Reconhece a importância da segurança digital. ▪ Identifica riscos e aplica regras de proteção de dados pessoais e de respeito pelos outros em ambientes digitais.
Investigar e Pesquisar	Avançado	▪ Conduz pesquisas digitais de forma autónoma. ▪ Avalia criticamente a fiabilidade das fontes e organiza a informação de forma estruturada e fundamentada, registando as fontes consultadas.
	Proficiente	▪ Realiza pesquisas digitais com orientação. ▪ Seleciona informação pertinente e organiza-a de forma simples, identificando fontes adequadas à tarefa proposta.
Comunicar e Colaborar	Avançado	▪ Colabora eficazmente em ambientes digitais, adaptando a comunicação ao público e ao contexto. ▪ Utiliza diferentes plataformas de forma ética, clara e eficaz.
	Proficiente	▪ Utiliza ferramentas digitais para comunicar e partilhar ideias em contextos escolares, respeitando regras de convivência e etiqueta digital.

Domínio de avaliação	Nível	Descritor de desempenho
Criar e Inovar	Avançado	▪ Desenvolve soluções digitais originais e criativas, utilizando ferramentas digitais de forma crítica e inovadora para resolver problemas ou expressar ideias.
	Proficiente	▪ Cria conteúdos digitais e utiliza ferramentas já exploradas, demonstrando iniciativa e criatividade.

Consulta pública

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)



OPERACIONALIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
Respeitar e Proteger	Adotar uma atitude crítica, refletida, responsável e segura na utilização de tecnologias, ambientes e serviços digitais, assumindo comportamentos adequados ao contexto: ▪ identificar e analisar exemplos concretos de Tecnologias de Informação e Comunicação presentes no seu quotidiano, discutindo o seu impacto na sociedade e na vida pessoal (ex.: comunicação, privacidade, tempo de ecrã, uso excessivo); ▪ identificar exemplos da utilização de ferramentas digitais com funcionalidades de inteligência artificial, em contextos escolares e do quotidiano; ▪ discutir desafios éticos associados à inteligência artificial, como o viés algorítmico, a privacidade e o impacto social de tecnologias emergentes; ▪ adotar práticas seguras na utilização das ferramentas digitais e na navegação na Internet, reconhecendo comportamentos responsáveis nesses contextos; ▪ analisar riscos associados à partilha de dados pessoais <i>online</i> e identificar estratégias para proteger a privacidade; ▪ reconhecer a importância de criar palavras-passe seguras e aplicar regras básicas para a sua construção;	Desenvolver atividades práticas, em ambientes digitais fechados e supervisionados, que promovam uma utilização responsável, segura e crítica das tecnologias digitais, articulando-as, sempre que possível, com outras áreas do currículo e com o quotidiano escolar, familiar e comunitário, respeitando a legislação aplicável (incluindo a proteção de dados) e as normas de segurança. Ações estratégicas a promover: ▪ identificar, através de desenhos, fotografias ou recortes, tecnologias usadas no quotidiano (ex.: telemóveis, tablets, relógios inteligentes, leitores de códigos QR, jogos digitais, televisão, entre outras) e criar um mural coletivo para partilha de experiências; ▪ investigar, em pequenos grupos, situações de risco <i>online</i> (ex.: mensagens suspeitas, pedidos de dados pessoais), no âmbito da atividade “Detetives Digitais”, produzindo uma reportagem de turma; ▪ discutir, de forma orientada, exemplos simples de viés algorítmico (ex.: “Por que

ORGANIZADOR	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO
Domínio	O aluno deve ficar capaz de:	ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS
	▪ identificar comportamentos que promovam o bem-estar digital, incluindo regras de ergonomia e gestão do tempo de ecrã; ▪ analisar os riscos da utilização excessiva da tecnologia para a saúde e bem-estar; ▪ agir de forma responsável em ambientes digitais, identificando e rejeitando práticas como o <i>ciberbullying</i>, o discurso de ódio e a desinformação; ▪ respeitar os direitos de autor e registar as fontes da informação, das imagens e dos conteúdos utilizados.	(Exemplos de ações a desenvolver na disciplina) vejo sempre os mesmos vídeos no YouTube?”) e o impacto de tecnologias emergentes; ▪ participar num “<i>Escape Room</i> Digital”, resolvendo pistas sobre segurança <i>online</i> (ex.: palavras-passe seguras, dados pessoais, mensagens suspeitas); ▪ criar, em grupos, ilustrações ou infográficos sobre conteúdos que podem ou não ser partilhados <i>online</i> (nome, fotos, localização), promovendo a consciencialização sobre a privacidade; ▪ dramatizar, em pequenos grupos, situações de <i>ciberbullying</i> e desinformação, apresentando propostas de soluções seguras e respeitadoras; ▪ produzir, em grupo, exemplos de palavras-passe seguras, explicando as estratégias utilizadas; ▪ elaborar cartazes, jogos ou guias ilustrados com dicas sobre “Como usar a tecnologia em segurança”; ▪ analisar criticamente, com apoio do professor, conteúdos digitais, para identificar sinais de desinformação e vieses algorítmicos simples (ex.: títulos exagerados, sugestões automáticas) e fontes pouco confiáveis;

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
		- organizar um “Quiz da Segurança Digital”, com perguntas elaboradas pelos alunos para consolidação de conhecimentos de forma lúdica. Ações para a articulação curricular: - compor uma canção ou poesia sobre “Segurança na Internet”, integrando AE de Educação Musical e Português; - criar o jogo “Semáforo Digital”, para compreender regras básicas de partilha de informação <i>online</i> (verde - pode partilhar; amarelo - pensar; vermelho - não partilhar), em articulação com Cidadania e Desenvolvimento; - encenar pequenas peças teatrais sobre comportamentos seguros <i>online</i> (ex.: lidar com mensagens de desconhecidos, reforçar a importância de pedir ajuda a um adulto), em articulação com Português e Cidadania e Desenvolvimento.
Investigar e Pesquisar	Planificar uma investigação a realizar <i>online</i> , formulando questões orientadoras e utilizando ferramentas digitais para pesquisar, selecionar, organizar e validar informação:	Valorizar metodologias ativas, ambientes digitais fechados, seguros e supervisionados, o trabalho colaborativo e a criatividade. Sempre que possível, articular estas ações com outras áreas do currículo, promovendo

ORGANIZADOR	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO
Domínio	O aluno deve ficar capaz de:	ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS
	O aluno deve ficar capaz de: ▪ planejar uma investigação <i>online</i> simples, com base numa questão ou problema, definindo os passos a seguir; ▪ formular questões orientadoras para a recolha de informação relevante sobre um determinado tema; ▪ realizar pesquisas <i>online</i> com autonomia crescente, ajustando os termos de pesquisa ou as perguntas à especificidade do tema; ▪ selecionar palavras-chave adequadas e utilizar motores de busca ou ferramentas digitais, incluindo, quando adequado, ferramentas com inteligência artificial para localizar informação relevante; ▪ utilizar funcionalidades básicas de ferramentas digitais para organizar, guardar e partilhar a informação recolhida (ex.: pastas, marcadores, documentos partilhados); ▪ estruturar e gerir a informação recolhida com o apoio de ferramentas digitais, de forma clara, organizada e de fácil consulta; ▪ analisar criticamente a qualidade e a fiabilidade da informação recolhida, com base em critérios previamente definidos, cruzando fontes e comparando conteúdos; ▪ explorar ferramentas básicas de inteligência artificial, como <i>chatbots</i> ou sistemas de análise de dados, em contextos fechados e supervisionados, para resolver problemas simples do quotidiano;	aprendizagens significativas e contextualizadas. Ações estratégicas a promover: ▪ definir coletivamente um tema ou problema simples para investigação (ex.: “Como funciona o corpo humano?”, “O que é a energia renovável?”), e formular, em grupo, questões orientadoras mais específicas (ex.: “Por que devemos poupar água?”, “Quais os principais órgãos do corpo humano?”); ▪ elaborar um plano de investigação simples em formato de lista ou esquema visual (ex.: tema, perguntas, palavras-chave, ferramentas a utilizar, como guardar informação, como apresentar resultados), e distinguir termos gerais de termos específicos para pesquisas supervisionadas (ex.: “planetas”, “sistema solar”, “reciclagem”); ▪ realizar pesquisas <i>online</i> com autonomia crescente, testando diferentes termos e questões, selecionando fontes com apoio e guardando a informação em pastas, marcadores ou documentos partilhados; ▪ explorar ferramentas de IA simples (ex.: <i>chatbots</i>, sugestões automáticas) para

ORGANIZADOR	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO
Domínio	O aluno deve ficar capaz de:	ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
	identificar exemplos de aplicação da inteligência artificial no quotidiano (ex.: recomendações de vídeos, reconhecimento de imagem, assistentes de voz) e discutir a sua utilidade e limites.	responder a questões básicas, avaliando criticamente as respostas obtidas (ex.: “Será que esta resposta faz sentido? Como posso confirmar?”); e produzir um relatório breve sobre o processo de pesquisa, análise e seleção da informação, com base no cruzamento de fontes e em perguntas orientadoras (ex.: “Estas fontes dizem o mesmo? Se não, porquê?”); - criar, em pequenos grupos, um “Guia de Fontes Fiáveis”, com exemplos de sites, plataformas e ferramentas seguras para pesquisar (ex.: bibliotecas digitais, sites educativos, repositórios de imagens); - desenvolver jogos de validação da informação, analisando respostas diferentes sobre o mesmo tema e refletindo sobre a qualidade e fiabilidade da informação (ex.: “Qual destas definições de planeta está correta e porquê?”); - conceber a “Rota das Descobertas Digitais”, na qual os alunos partilham, em pequenos grupos, o que aprenderam com as suas pesquisas, através de cartazes, infográficos ou pequenos vídeos;

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
		- criar o jogo “Fontes Fiáveis: Verdadeiro ou Falso”, com questões simples que ajudem os alunos a identificar conteúdos credíveis e a distinguir opiniões de factos; - realizar o “Desafio de Pesquisa Semanal”, em que os alunos investigam uma curiosidade simples (ex.: “Qual o maior animal do mundo?”) e partilham o que descobriram com a turma, desenvolvendo competências de síntese e comunicação. Ações para a articulação curricular: - pesquisar de forma orientada sobre temas de Ciências Naturais (ex.: sistema solar, animais em vias de extinção, alimentação saudável) e criar um infográfico ou cartaz para partilhar os resultados; - pesquisar, de forma orientada, temas de História e Geografia de Portugal (ex.: monumentos históricos, tradições locais, Grandes Descobrimentos) e produzir um pequeno livro digital ou físico, com imagens e textos curtos; - investigar temas de Educação Musical (ex.: tipos de instrumentos, géneros musicais, grandes compositores) e apresentar as descobertas de forma

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
		criativa, como um mural digital ou uma apresentação em áudio.
Comunicar e Colaborar	Mobilizar estratégias e ferramentas digitais para comunicar e colaborar, de forma adequada, segura e responsável, em ambientes digitais fechados e supervisionados com públicos conhecidos: ▪ identificar diferentes meios e aplicações digitais que possibilitem a comunicação e a colaboração, reconhecendo o seu propósito e adequação ao contexto educativo; ▪ explorar o funcionamento de ferramentas digitais com assistência virtual simples (ex.: pesquisa por voz, sugestões automáticas), reconhecendo a sua utilidade em tarefas de organização ou pesquisa; ▪ selecionar as ferramentas mais adequadas à realização de tarefas de comunicação e trabalho colaborativo em contexto educativo; ▪ utilizar ferramentas e aplicações digitais para comunicar e colaborar em ambientes digitais fechados, com públicos conhecidos e com supervisão do professor;	Desenvolver, em ambientes digitais fechados, seguros e/ou supervisionados, ações para concretizar as AE, através de atividades práticas e colaborativas, adequadas à idade e ao nível de autonomia dos alunos. Estas ações devem decorrer em conformidade com a legislação aplicável, nomeadamente em matéria de proteção de dados, restrições de idade e termos de utilização das plataformas, e articular-se, sempre que pertinente, com outras áreas do currículo e com o quotidiano escolar, familiar e comunitário, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas. Ações estratégicas a promover: ▪ elaborar o “Mapa das Ferramentas Digitais”, registando exemplos de utilização responsável de diferentes ferramentas digitais seguras (ex.: caderno

ORGANIZADOR	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO
Domínio	O aluno deve ficar capaz de:	ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS
	▪ comunicar por texto, áudio, imagem ou vídeo, utilizando ferramentas digitais para expressar ideias, opiniões ou explicações, no âmbito de atividades de aprendizagem, privilegiando uma linguagem inclusiva e acessível; ▪ criar conteúdos digitais simples (ex.: vídeos explicativos, mapas interativos, apresentações digitais), com base em manuais digitais ou noutros recursos educativos; ▪ colaborar com os colegas na criação de produtos digitais simples (textos, apresentações, vídeos), utilizando ferramentas e espaços digitais previamente preparados para o efeito; ▪ apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos, recorrendo a meios digitais de comunicação e colaboração (ex.: <i>Google Classroom</i>, <i>Microsoft Teams</i>, <i>Padlet</i> ou equivalentes), em ambientes digitais fechados e supervisionados; ▪ aplicar regras de netiqueta e adotar comportamentos respeitadores em contextos digitais de comunicação e colaboração com os pares.	digital, mural <i>online</i>, fórum da escola) a partir da sua exploração em grupo; ▪ participar no “Desafio da Comunicação Clara”, criando frases, pequenos textos, gravações áudio ou vídeos simples sobre temas do quotidiano, aplicando boas práticas de comunicação, clareza e netiqueta; ▪ colaborar na criação de um projeto digital simples (ex.: apresentação, mural interativo ou <i>podcast</i>) sobre um tema curricular, praticando a divisão de tarefas, a revisão coletiva e o respeito pelo trabalho dos colegas; ▪ desenvolver interações num “Fórum Digital da Turma”, publicando mensagens simples, formulando perguntas, respondendo a colegas e praticando uma comunicação respeitosa e da escuta ativa em contextos digitais; ▪ refletir sobre a segurança digital e a seleção de fontes fiáveis, realizando jogos, <i>quizzes</i> ou debates simples com base em exemplos práticos (ex.: “Partilho a minha foto <i>online</i>?”, “Posso confiar nesta informação?”); ▪ criar o mural “Boas Práticas Digitais”, com frases, ícones e imagens que representem

ORGANIZADOR	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO
Domínio	O aluno deve ficar capaz de:	ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
		formas de comunicar <i>online</i> com respeito e segurança, em diferentes ambientes (fóruns, plataformas educativas, murais digitais); - realizar o “Desafio da Colaboração Criativa”, em que os alunos, em pequenos grupos, desenvolvem um projeto digital simples (ex.: cartaz, vídeo, mural digital, <i>podcast</i>), aplicando boas práticas de comunicação e trabalho em equipa. Ações para a articulação curricular: - criar o “Jornal Digital da Turma”, com colaboração dos alunos na escrita, design e partilha de pequenas notícias ou curiosidades sobre temas curriculares, publicando o resultado num mural digital (articulação com todas as disciplinas); - elaborar o projeto “A nossa comunidade em imagens”, em pequenos grupos, fotografando, desenhando ou pesquisando sobre a sua localidade e criando uma apresentação digital para partilhar na escola (HGP, Educação Visual, TIC); - produzir o “<i>Podcast</i> da Semana”, escolhendo um tema simples de Ciências Naturais ou Cidadania e Desenvolvimento, elaborando um guião em Português e

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
		gravando um áudio para partilhar com a turma (Português, Ciências, TIC).
Criar e Inovar	Utilizar estratégias e ferramentas digitais para criar e inovar, explorando ideias, desenvolvendo pensamento computacional e produzindo artefactos digitais de forma colaborativa, criativa e crítica: - organizar e tratar dados com aplicações digitais simples (ex.: folhas de cálculo, tabelas), para analisar, compreender e apresentar informação; - utilizar ferramentas digitais criativas para desenvolver ideias e soluções, explorando aplicações de escrita, desenho, multimédia e criação de conteúdos interativos; - criar e editar conteúdos digitais (ex.: animações, vídeos, jogos, histórias interativas), para partilhar ideias, aprendizagens e projetos; - explorar conceitos básicos de robótica e de programação por blocos, utilizando <i>kits</i>, simuladores ou atividades <i>desplugadas</i>, adaptados aos recursos disponíveis na escola, para resolver problemas e desafios simples;	Desenvolver, em ambientes digitais fechados, seguros e/ou supervisionados, ações para concretizar as AE, através de atividades práticas e colaborativas, adequadas à idade e ao nível de autonomia dos alunos. Atuar em conformidade com a legislação aplicável (incluindo a proteção de dados, as restrições de idade e os termos de utilização das plataformas) e articular, quando pertinente, com outras áreas do currículo e com o quotidiano escolar, familiar e comunitário. Valorizar metodologias ativas, a acessibilidade e a inclusão, o trabalho colaborativo e a criatividade, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas. Ações estratégicas a promover: criar o “Desafio da Ideia Brilhante”, no qual os alunos, em grupo, escolhem um problema do quotidiano (ex.: “Como melhorar a reciclagem na escola?”) e

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
	▪ criar sequências e passos lógicos para resolver problemas simples do quotidiano, desenvolvendo o pensamento computacional; ▪ criar programas em plataformas de programação por blocos que incluam eventos, ciclos (repetição), condições (seleção) e variáveis, animando personagens ou construindo jogos simples; ▪ experimentar aplicações de inteligência artificial generativa (ex.: geração de texto, imagem, som), compreendendo o seu potencial criativo; ▪ refletir sobre o papel das tecnologias emergentes na sociedade, antecipando as suas implicações futuras.	utilizam ferramentas digitais (ex.: apresentações, cartazes, vídeos) para partilhar ideias e propor soluções criativas; ▪ produzir conteúdos digitais simples sobre temas curriculares ou da atualidade (ex.: histórias digitais, vídeos curtos, pequenas bandas desenhadas), a partir da exploração de aplicações de escrita, desenho e multimédia; ▪ realizar o “Ateliê de Dados”, organizando, em pequenos grupos, tabelas ou gráficos com dados recolhidos (ex.: “Animais preferidos da turma”, “Hobbies preferidos”), utilizando folhas de cálculo para analisar e apresentar a informação; ▪ criar o jogo “Missão Código”, para introduzir os princípios básicos de programação por blocos (ex.: sequências, ciclos, condições), através da resolução de desafios como animar uma personagem, criar <i>quizzes</i> ou jogos interativos; ▪ programar movimentos, sons ou luzes em atividades práticas (ex.: “O robô que toca uma música”), utilizando kits de robótica simples ou simulações digitais;

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
		- participar no desafio “Projeto em Equipa”, em que os alunos planeiam e criam um produto digital simples (ex.: <i>podcast</i>, vídeo, apresentação interativa), aplicando estratégias de comunicação, divisão de tarefas e partilha responsável; - experimentar aplicações de inteligência artificial generativa (ex.: geradores de imagens ou textos), com reflexão orientada sobre o seu potencial e limitações (ex.: “Posso confiar nesta resposta?”, “De onde veio esta informação?”), comparando com outros conteúdos; - criar o “Mural do Futuro Digital”, onde os alunos imaginam invenções ou soluções tecnológicas para o futuro, usando desenhos, frases ou pequenas histórias digitais; - apresentar a “Mostra Digital de Ideias Brilhantes”, partilhando projetos, jogos, animações ou criações digitais com a turma e a escola, incluindo explicações simples sobre o processo de criação e as aprendizagens realizadas; - organizar o “Mural das Criações Digitais”, um espaço colaborativo (físico ou digital) para divulgar e valorizar os melhores

ORGANIZADOR	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO
Domínio	O aluno deve ficar capaz de:	ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS
		(Exemplos de ações a desenvolver na disciplina) trabalhos produzidos no domínio Criar e Inovar, promovendo o respeito pelo trabalho dos colegas e a inspiração mútua. Ações para a articulação curricular: ▪ elaborar o projeto “Ciência Criativa”, com criação de vídeos ou apresentações interativas sobre temas de Ciências Naturais (ex.: “O ciclo da água”, “Os animais em vias de extinção”); ▪ construir gráficos ou tabelas digitais sobre temas simples do quotidiano (ex.: “O que comemos ao pequeno-almoço”), integrando aprendizagens de Matemática e TIC; ▪ criar uma história digital ilustrada, em articulação com Português e Educação Visual, sobre o impacto da tecnologia (ex.: “O meu dia com a IA”), refletindo sobre os benefícios e riscos; ▪ participar no desafio “Inovar a História”, pesquisando uma invenção importante ao longo da História e produzindo um vídeo ou <i>podcast</i> a explicar a sua utilidade e impacto (Português, HGP, TIC); ▪ criar cartazes ou infográficos digitais sobre o tema “O Planeta e as

ORGANIZADOR Domínio	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES O aluno deve ficar capaz de:	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)
		Tecnologias” (Cidadania e Desenvolvimento), apresentando propostas para reduzir a pegada digital e promover a sustentabilidade.

Consulta pública 2025

ARTICULAÇÃO COM AS DIMENSÕES DA EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA

A disciplina de TIC contribui para a implementação da componente curricular de Cidadania e Desenvolvimento sempre que os conhecimentos, capacidades e atitudes são mobilizados de forma intencional para a compreensão crítica de realidades e desafios da sociedade. Neste sentido, o trabalho desenvolvido no âmbito das aprendizagens das TIC pode favorecer uma reflexão informada sobre questões relacionadas com os Direitos Humanos, a Democracia e as Instituições Políticas, o Desenvolvimento Sustentável, a Literacia Financeira e o Empreendedorismo, a Saúde, o Risco e a Segurança Rodoviária, o Pluralismo e a Diversidade Cultural e os *Media*, promovendo uma participação cívica consciente, responsável e fundamentada.

No entanto, embora alguns temas ou domínios possam constituir oportunidades particularmente evidentes para esta articulação, a relação entre as Aprendizagens Essenciais e as dimensões da Educação para a Cidadania não se limita a conteúdos específicos.

As competências desenvolvidas no âmbito das aprendizagens da disciplina de TIC, como a análise crítica e o tratamento da informação, a interpretação de diferentes perspetivas, a argumentação fundamentada, a resolução de problemas, a comunicação de ideias, o pensamento crítico e criativo, a colaboração e a reflexão sobre diferentes realidades, constituem elementos fundamentais para a concretização dos objetivos definidos na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania.

Assim, com o objetivo de apoiar a articulação entre as Aprendizagens Essenciais da disciplina de TIC e a componente curricular de Cidadania e Desenvolvimento, apresentam-se algumas propostas de exploração, sem prejuízo de outras que a escola, no âmbito da sua autonomia, considere pertinentes.

Direitos Humanos	▪ promover o respeito pela identidade digital, pela privacidade e pelos dados pessoais, bem como a utilização adequada de imagens e conteúdos em ambientes digitais supervisionados.
Democracia e Instituições Políticas	▪ fomentar a participação responsável em ambientes digitais fechados e supervisionados, o respeito por normas de convivência e a compreensão dos direitos e deveres na comunicação <i>online</i>, bem como o reconhecimento do papel das instituições democráticas.
Desenvolvimento Sustentável	▪ sensibilizar para o impacto ambiental do ciclo de vida das tecnologias (dispositivos, consumo energético e resíduos eletrónicos) e para o uso responsável e consciente de equipamentos e recursos digitais.
Literacia Financeira e Empreendedorismo	▪ promover escolhas informadas no consumo digital (aplicações, jogos, serviços), desenvolver a leitura crítica de termos de utilização e políticas de privacidade e reconhecer noções básicas sobre modelos de negócio digitais e proteção de dados.
Media	▪ desenvolver capacidades básicas de pesquisa, seleção e análise crítica de informação digital, com foco na identificação de fontes fiáveis, na verificação de factos e na utilização responsável de conteúdos.
Saúde	▪ promover hábitos de utilização equilibrada da tecnologia, o bem-estar digital e a adoção de comportamentos saudáveis no uso de dispositivos.

Cabe ao professor de TIC em articulação com os restantes elementos do conselho de turma, tendo em consideração o projeto educativo da escola, o currículo (incluindo os projetos assumidos pelo conselho de turma) e outros aspetos que caracterizam o contexto local, definir os percursos pedagógicos mais adequados, que contribuam para a concretização da componente curricular de Cidadania e Desenvolvimento.

Bibliografia

Direção-Geral da Educação (DGE). (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência. Ministério da Educação. Disponível em https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

Direção-Geral da Educação (DGE). (2018.). *Aprendizagens Essenciais TIC* para o 5.º Ano | 2.º Ciclo do Ensino Básico. Disponível em: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/5_tic.pdf

Direção-Geral da Educação. (2024). *Relatório final: Encontros Regionais - Bem-estar: Colaborar para Transformar*. Disponível em <https://cidadania.dge.mec.pt/sites/default/files/pdfs/relatorio-finalencontros-de-bem-estar-colaborar-para-transformar-2024.pdf>

Ministério da Educação Ciência e Inovação (MECI). (2025). *Estratégia Nacional de Educação para Cidadania*. Disponível em <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/enec-2025.pdf>.