



EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO



9.º ANO | 3.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 9.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.

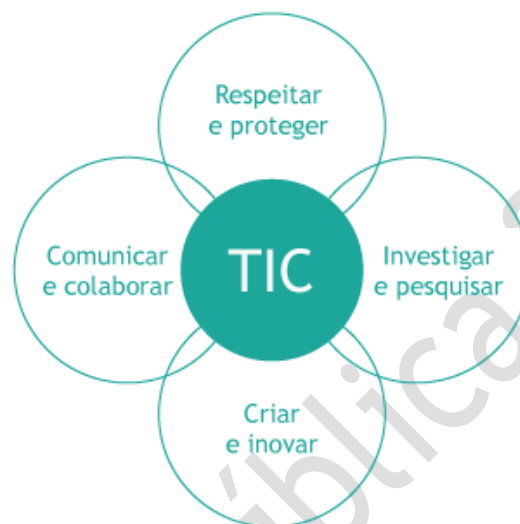
A disciplina de TIC insere-se num domínio em constante evolução, marcado por avanços tecnológicos significativos. Os desenvolvimentos mais recentes, com destaque para a Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa), devem ser reconhecidos e integrados de forma progressiva no ensino, assegurando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

No 3.º ciclo do ensino básico, a disciplina de TIC, dando continuidade ao trabalho iniciado nos ciclos anteriores, promove o pensamento crítico, criativo e computacional, bem como o aumento da autonomia na pesquisa, avaliação e seleção de informação, e o desenvolvimento de projetos digitais com complexidade crescente. Os alunos são igualmente incentivados a refletir sobre o impacto das tecnologias no seu quotidiano e na sociedade. Ao longo do ciclo, espera-se que consolidem estas competências de forma progressiva e responsável.

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 a 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 nível de aprofundamento, selecionar palavras-chave relevantes e realizar pesquisas eficazes, utilizando filtros simples e 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 e referenciando as fontes consultadas.

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.

AVALIAÇÃO

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.

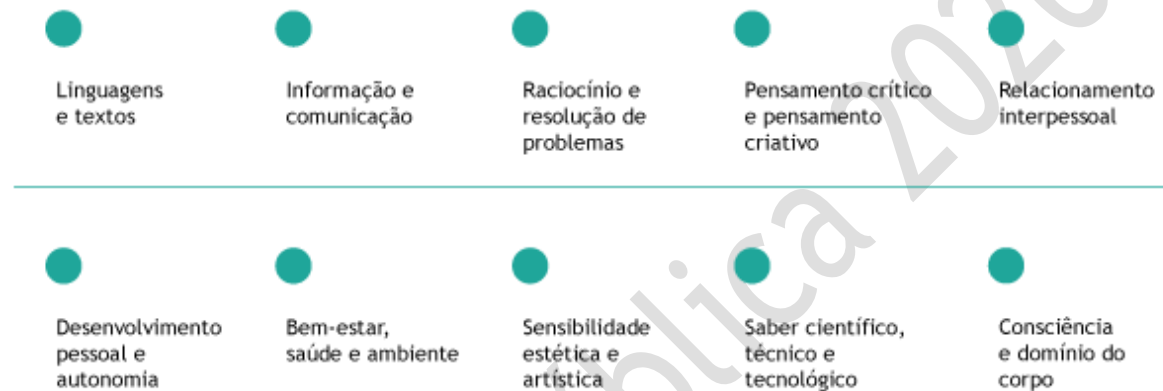
Com o propósito de promover a transparência e o envolvimento no processo de aprendizagem, a explicitação e clarificação dos critérios de avaliação de escola junto dos alunos e dos encarregados de educação assumem particular importância, pois favorecem a compreensão e a apropriação dos princípios de uma 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	- Atua com autonomia, consciência crítica e responsabilidade na utilização de tecnologias emergentes, prevenindo riscos e respeitando os direitos digitais. - Analisa criticamente o impacto das tecnologias emergentes em diferentes contextos, discutindo os benefícios e riscos. - Promove ativamente ambientes seguros e inclusivos, sinalizando e denunciando comportamentos digitais impróprios, ilegais ou discriminatórios, nos canais apropriados.
	Proficiente	- Adota práticas digitais seguras em dispositivos móveis, reconhece riscos associados, aplica normas de privacidade e utiliza os dispositivos de forma responsável, contribuindo para ambientes digitais seguros e inclusivos. - Identifica e descreve o impacto da inteligência artificial nas transformações sociais, reconhecendo as suas implicações éticas, sociais e ambientais.
Investigar e Pesquisar	Avançado	Conduz investigações digitais com autonomia e rigor, seleciona fontes fiáveis, organiza a informação de forma estruturada e aplica corretamente os princípios de citação e referência.
	Proficiente	Planifica e realiza pesquisas digitais, utilizando estratégias adequadas de recolha, seleção e organização da informação.
Comunicar e Colaborar	Avançado	Colabora de forma autónoma e crítica em ambientes digitais, comunica eficazmente com diferentes públicos e promove interações construtivas, seguras e éticas.

Domínio de avaliação	Nível	Descritor de desempenho
Criar e Inovar	Proficiente	▪ Utiliza plataformas digitais para comunicar e colaborar com clareza, respeito e segurança, adequando-se aos contextos e interlocutores.
	Avançado	▪ Concebe produtos digitais inovadores com impacto social, integrando tecnologias emergentes com sentido crítico e aplicando princípios de acessibilidade, originalidade e respeito pela autoria.
	Proficiente	▪ Desenvolve soluções digitais criativas (ex.: aplicações móveis, visualizações de dados) para apresentar e divulgar trabalhos realizados, recorrendo a ferramentas apropriadas.

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: ▪ analisar criticamente o impacto das tecnologias emergentes, como a realidade virtual, a realidade aumentada e a inteligência artificial, na sociedade e na vida quotidiana, formulando conclusões fundamentadas sobre as suas implicações sociais, éticas e ambientais; ▪ refletir sobre as transformações sociais, culturais e económicas provocadas pelas tecnologias emergentes, adotando uma postura informada, ética e responsável na sua utilização; ▪ adotar práticas seguras na utilização de dispositivos móveis, reconhecendo riscos associados (ex.: redes públicas, permissões concedidas às aplicações, recolha de dados) e valorizando a instalação de aplicações provenientes de fontes credíveis; ▪ definir e aplicar critérios de fiabilidade e segurança na seleção, instalação e utilização de aplicações móveis, identificando fontes credíveis, analisando os termos de utilização e reconhecendo os tipos de dados pessoais recolhidos;	Desenvolver ações estratégicas que operacionalizem as AE de cada domínio, através de propostas pedagógicas adequadas à faixa etária dos alunos e ao contexto educativo. Estas ações devem valorizar metodologias ativas, a utilização responsável, segura e crítica das tecnologias digitais, em ambientes digitais fechados e/ou supervisionados, o trabalho colaborativo e a criatividade. Sempre que possível, devem integrar-se de forma articulada com outras áreas do currículo, promovendo aprendizagens significativas, contextualizadas e respeitando a legislação aplicável, nomeadamente a proteção de dados e as normas de segurança. Ações estratégicas a promover: ▪ realizar debates ou dramatizações (<i>role-playing</i>) com análise e discussão de exemplos reais sobre o impacto das tecnologias emergentes (ex.: inteligência artificial, realidade virtual e realidade aumentada) na vida pessoal, social e ambiental, incentivando a reflexão ética e análise de perspetivas distintas; ▪ dinamizar o desafio “Investigadores Digitais”, em que os alunos analisam situações de decisões automatizadas (ex.:

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)
	▪ analisar benefícios e riscos da inteligência artificial, avaliando o seu impacto na privacidade, na segurança e na utilização ética dos dados pessoais; ▪ identificar funcionalidades dos dispositivos móveis com impacto na privacidade (ex.: georreferenciação, acesso à câmara, ao microfone, permissões diversas) e adotar boas práticas na gestão dessas definições; ▪ analisar e rejeitar comportamentos digitais impróprios, ilegais ou discriminatórios, reconhecendo exemplos como cibercrime, discurso de ódio, racismo, xenofobia ou uso indevido de dados; ▪ adotar uma postura responsável e empática, identificando e denunciando conteúdos ilegais, contribuindo para um ambiente digital seguro, inclusivo e respeitador; ▪ aplicar, de forma ética e responsável, normas relativas à proteção dos direitos de autor, da propriedade intelectual e o licenciamento de conteúdos, na criação, adaptação e partilha de conteúdos digitais; ▪ identificar e rejeitar práticas ilícitas, como plágio, pirataria ou utilização não autorizada de recursos e conteúdos digitais; ▪ integrar princípios de acessibilidade na conceção, adaptação e partilha de conteúdos digitais, justificando escolhas que promovam a inclusão de utilizadores com diferentes perfis e necessidades; ▪ refletir criticamente sobre os limites éticos da automação e da inteligência artificial, analisando casos como filtragem de conteúdos, vigilância digital ou discriminação algorítmica.	algoritmos de recomendação) e produzem <i>podcasts</i> ou apresentações sobre os seus efeitos sociais; ▪ promover o jogo “Sim ou Não - Segurança no Telemóvel”, com situações práticas sobre permissões, georreferenciação, recolha e partilha de dados, incentivando decisões informadas e responsáveis; ▪ criar dramatizações, bandas desenhadas ou <i>podcasts</i> sobre situações de risco digital, como discurso de ódio, cibercrime, partilha indevida de dados ou desinformação, discutindo formas de agir e a importância da denúncia consciente; ▪ desenvolver um “<i>Kit do Criador Consciente</i>”, com orientações para a criação de conteúdos digitais seguros, acessíveis e éticos, abordando temas como direitos de autor, acessibilidade digital e design universal; ▪ analisar casos de estudo em que decisões automatizadas tenham impacto em indivíduos ou comunidades, como filtragem de conteúdos, vigilância digital ou discriminação algorítmica, promovendo o debate e o pensamento ético; ▪ organizar uma galeria digital ou uma exposição escolar com o tema “Tecnologias

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)
		emergentes: como transformam a nossa vida?”, onde os alunos apresentam os seus trabalhos (ex.: vídeos, cartazes, <i>podcasts</i>), com base em investigações e reflexões realizadas ao longo do período letivo; - conceber um <i>escape room</i> digital, com desafios interativos sobre segurança digital, privacidade, acessibilidade, direitos e deveres no ambiente digital, terminando com um mural coletivo de boas práticas. Ações para a articulação curricular: - desenvolver projetos interdisciplinares sobre tecnologias emergentes, analisando benefícios, riscos e dilemas éticos, com apresentação dos resultados em formato multimédia (Português, Ciências, Cidadania e Desenvolvimento, TIC); - criar o projeto “Pegada Digital”, em que os alunos analisam o impacto ambiental da utilização das tecnologias e propõem estratégias de redução, com base em dados e representações gráficas (Ciências Naturais, Geografia, Matemática, Cidadania e Desenvolvimento, Inglês); - elaborar um “<i>Guia Ilustrado de Boas Práticas Digitais</i>”, que sintetize os

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)
		principais conceitos trabalhados ao longo do ano, utilizando linguagem acessível e recorrendo a infografia (Português, Educação Visual, TIC); organizar o evento “<i>Digital Talks</i>”, com apresentação pública dos projetos finais desenvolvidos no domínio, através de diferentes formatos digitais, com envolvimento das várias disciplinas participantes.
Investigar e Pesquisar	Planificar, de forma autónoma e crítica, estratégias de investigação e pesquisa <i>online</i>, selecionando, analisando e organizando a informação recolhida com responsabilidade e rigor: - formular questões ou <i>prompts</i> de investigação que orientem, de forma crítica e estruturada, a recolha e análise de informação relevante; - combinar palavras-chave ou <i>prompts</i> adequados ao contexto da pesquisa, utilizando estratégias simples e avançadas (ex.: operadores booleanos, filtros, tipos de conteúdo), com autonomia e rigor; - utilizar ferramentas e recursos digitais de forma autónoma e eficaz para apoiar a investigação, navegando entre diferentes fontes e plataformas com objetivos claros e pensamento crítico;	Valorizar metodologias ativas, ambientes digitais fechados, seguros e supervisionados, o trabalho colaborativo e a criatividade. Promover a autonomia e a análise crítica na pesquisa e na investigação, promovendo a problematização e a reflexão sobre o impacto das tecnologias emergentes. Sempre que possível, integrar as ações de forma articulada com outras áreas do currículo, potenciando aprendizagens significativas, contextualizadas e interdisciplinares. Ações estratégicas a promover: dinamizar o desafio “Pesquisa sem Rumo ou Pesquisa com Estratégia?”, em que os alunos comparam resultados de pesquisas sem planeamento com pesquisas estruturadas (com perguntas definidas,

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)
	▪ aplicar funcionalidades de motores de busca e ferramentas com inteligência artificial, avaliando criticamente a sua adequação, potencial e limitações no apoio ao processo de pesquisa; ▪ realizar pesquisas <i>online</i>, utilizando palavras-chave ou <i>prompts</i> relevantes e ajustados ao tema e ao contexto da investigação, testando e comparando diferentes abordagens e fontes de informação; ▪ organizar e apresentar a informação recolhida de forma clara, rigorosa e estruturada, recorrendo a ferramentas digitais (ex.: mapas mentais, quadros comparativos, esquemas ou apresentações) que promovam a síntese e a comunicação eficaz dos resultados; ▪ avaliar criticamente a qualidade, fiabilidade e atualidade da informação, distinguindo fontes credíveis de não credíveis, com base em critérios como autoria, origem, intencionalidade e coerência; ▪ aplicar corretamente os princípios de citação e referência, respeitando os direitos de autor, as normas de licenciamento e a integridade académica, demonstrando responsabilidade ética na utilização e comunicação da informação; ▪ utilizar ferramentas com inteligência artificial de forma crítica e consciente, reconhecendo o seu potencial na organização, reformulação ou sugestão de conteúdos, bem como os seus limites (ex.: imprecisão, ausência de fontes, enviesamento).	palavras-chave, operadores booleanos e filtros), refletindo sobre a importância de uma estratégia eficaz de pesquisa; ▪ organizar o jogo “Desafio Fonte Certa”, em que os alunos avaliam exemplos de informação provenientes de diferentes meios (sites, ferramentas de inteligência artificial, redes sociais), identificam a origem e justificam a sua credibilidade com base em critérios como autoria, atualidade, intenção e consistência; ▪ promover a utilização crítica, em pares, de ferramentas com inteligência artificial para apoio à pesquisa (ex.: reformulação de questões, organização de ideias, elaboração de resumos), analisando as suas limitações (ex.: ausência de fontes, enviesamento ou inconsistência) e discutindo a necessidade de validação da informação em fontes complementares; ▪ realizar pesquisas orientadas sobre temas complexos (ex.: impactos da inteligência artificial, saúde mental na era digital, alterações climáticas, desinformação), apresentando os resultados em mapas mentais, quadros comparativos ou infográficos, respeitando as normas de citação e referência;

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)
		- desenvolver o projeto “O Dossiê Digital”, em que os alunos, em grupo, definem o tema e as questões orientadoras, recolhem e validam informação, organizam os dados com recurso a ferramentas digitais e aplicam corretamente os princípios de citação e referenciação; - dinamizar o desafio “Caça às Fontes Fiáveis”, no qual os alunos aplicam uma grelha de validação baseada em critérios como autoria, data, origem e propósito, para analisar diferentes tipos de fontes (sites, publicações, vídeos, ferramentas de inteligência artificial) e justificar as escolhas; - criar o “<i>Escape Room</i> da Investigação”, com resolução de desafios e situações-problema que exijam a aplicação de estratégias avançadas de pesquisa (ex.: operadores booleanos, filtros, comparação de fontes) em ambiente lúdico e cooperativo. Ações para a articulação curricular: - desenvolver o projeto “Debate Informado: Argumentar com Fontes Fiáveis”, em que os alunos investigam um tema controverso

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)
		(ex.: impacto da inteligência artificial, alterações climáticas ou saúde mental na era digital), estruturam argumentos com base em fontes validadas e participam num debate, painel de discussão ou <i>role-play</i> (TIC, Português, Cidadania e Desenvolvimento, Ciências); ▪ dinamizar o desafio “Mapa do Impacto Digital”, no qual os alunos investigam o impacto da tecnologia em diferentes áreas (ex.: educação, saúde, trabalho, ambiente) e apresentam os resultados através de mapas conceptuais ou infográficos, destacando benefícios, riscos e fontes utilizadas (Geografia, Ciências, Cidadania e Desenvolvimento, TIC); ▪ elaborar o “Guia de Pesquisa Segura e Responsável”, em que os alunos produzem uma brochura com orientações práticas sobre pesquisa crítica, validação de fontes e normas de referência, para partilha com a comunidade educativa (Português, TIC, Educação Visual, Cidadania e Desenvolvimento).

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)
Comunicar e Colaborar	Mobilizar, de forma crítica, ética e responsável, estratégias e ferramentas digitais de comunicação e colaboração, promovendo a interação eficaz e o respeito pelos outros em contextos digitais: ▪ utilizar, com responsabilidade, diferentes plataformas e aplicações digitais de comunicação e colaboração, compreendendo as suas funcionalidades, limitações e adequação ao contexto das atividades e projetos em desenvolvimento; ▪ utilizar funcionalidades de inteligência artificial integradas em plataformas colaborativas (ex.: sugestões automáticas, correção assistida, tradução, moderação), de forma crítica e consciente, reconhecendo os seus benefícios e limitações no contexto da comunicação; ▪ selecionar, de forma autónoma e crítica, soluções tecnológicas adequadas para a comunicação e o trabalho colaborativo, em modo síncrono ou assíncrono, tendo em conta os objetivos, os participantes, os recursos disponíveis e a natureza das tarefas; ▪ apresentar os produtos ou resultados de projetos colaborativos em diferentes formatos digitais, utilizando ferramentas adequadas à finalidade da comunicação e respeitando normas de clareza, acessibilidade e partilha segura de conteúdos; ▪ refletir sobre a participação em contextos colaborativos digitais, avaliando o contributo individual e coletivo e propondo melhorias que promovam a qualidade da comunicação e da colaboração em grupo;	Desenvolver, em ambientes digitais supervisionados, ações que operacionalizem as AE, através de propostas pedagógicas adequadas à idade e ao nível de autonomia dos alunos. Valorizar metodologias ativas, o trabalho colaborativo e a criatividade, promovendo a utilização responsável, segura e crítica das tecnologias digitais. Atuar em conformidade com a legislação aplicável (incluindo a proteção de dados, restrições de idade e termos de utilização das plataformas) e articular, sempre que pertinente, com outras áreas do currículo e com o quotidiano escolar, familiar e comunitário, potenciando aprendizagens significativas, contextualizadas e interdisciplinares. Ações estratégicas a promover: ▪ analisar colaborativamente plataformas digitais de comunicação e trabalho em grupo (ex.: fóruns, murais digitais, documentos partilhados, plataformas de gestão de projetos), identificando funcionalidades específicas (ex.: comentários, edição simultânea, sugestões automáticas, moderação com recurso a inteligência artificial) e elaborar um guia de boas escolhas digitais para a turma; ▪ criar um projeto no âmbito do desafio “Comunicar com Propósito”, em que os

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)
	- demonstrar atitudes de escuta ativa, empatia e respeito em ambientes digitais, incentivando a inclusão, a colaboração positiva e a utilização ética das tecnologias de comunicação; - identificar e adotar comportamentos adequados para prevenir o <i>ciberbullying</i>, o discurso de ódio e outros riscos associados à comunicação digital, refletindo sobre o impacto das palavras e ações no bem-estar dos outros.	alunos escolhem um tema, definem o público-alvo e produzem um conteúdo digital (ex.: vídeo, <i>podcast</i>, infográfico), aplicando boas práticas de comunicação ajustadas ao contexto e à finalidade; - elaborar um “Diário da Colaboração Digital”, em que os alunos registam reflexões sobre o seu contributo, aprendizagens e estratégias de comunicação utilizadas em projetos colaborativos, promovendo a autoavaliação e a melhoria contínua; - simular situações práticas no jogo “Mensagens que Conectam”, em que os alunos praticam respostas a dúvidas, críticas construtivas ou pedidos de ajuda, avaliando a clareza, o tom e a adequação da linguagem em diferentes contextos digitais; - criar o “Laboratório da Inteligência Artificial no Trabalho de Grupo”, em que os alunos experimentam funcionalidades assistidas (ex.: resumos, tradução, moderação, revisão automática) e refletem sobre o seu impacto na comunicação e colaboração; - participar no “Fórum Aberto: Falar com Respeito”, em que os alunos partilham

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)
		projetos e debatem a importância da comunicação ética, inclusiva e consciente no espaço digital; ▪ construir o mural “Regras de Ouro para uma Comunicação Responsável”, após a análise e debate de temas como desinformação, discurso de ódio, privacidade e exposição <i>online</i>; ▪ realizar o desafio “Sem Palavras”, em que os alunos exploram a comunicação não verbal (através de <i>emojis</i>, imagens, vídeos curtos) e refletem sobre vantagens, limitações e potenciais ambiguidades; ▪ moderar um <i>fórum</i> simulado entre turmas, aplicando regras de <i>netiqueta</i>, resolvendo mal-entendidos e tomando decisões colaborativas que promovam o diálogo e a escuta ativa. Ações para a articulação curricular: ▪ desenvolver o projeto interdisciplinar “Diálogo de Saberes”, em que os alunos investigam um tema transversal (ex.: património local, alterações climáticas) e comunicam os resultados através de uma apresentação multimédia (Português, Ciências, Cidadania e Desenvolvimento, TIC);

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 evento “Digital Talks: O Mundo que Criamos Juntos”, em que os alunos organizam uma sessão (presencial ou <i>online</i>) para partilhar reflexões e boas práticas de comunicação e cidadania digital (Português, Cidadania e Desenvolvimento, TIC, Educação Visual); ▪ desenvolver o “Podcast Temático”, com episódios criados pelos alunos sobre temas de Ciências Naturais ou História e Geografia, aplicando boas práticas de comunicação digital (Português, Ciências Naturais, História, TIC); ▪ criar, em grupo, cartazes ou vídeos de sensibilização sobre o tema “Cibersegurança e Privacidade”, com mensagens claras e eficazes sobre a proteção de dados e o respeito pelos outros em contextos digitais (Cidadania e Desenvolvimento, Português, TIC).
Criar e Inovar	Explorar ideias, desenvolver o pensamento computacional e produzir artefactos digitais, recorrendo a estratégias e ferramentas digitais que promovam a criatividade, incluindo aplicações baseadas em inteligência artificial: ▪ aplicar conceitos de programação para dispositivos móveis, recorrendo a linguagens visuais ou ambientes de	Desenvolver, em ambientes digitais fechados, seguros e supervisionados, ações que operacionalizem as AE de cada domínio, através de propostas pedagógicas adequadas à idade e ao nível de autonomia dos alunos. Valorizar metodologias ativas, a acessibilidade e a inclusão, o trabalho colaborativo e a criatividade, promovendo a utilização crítica

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)
	desenvolvimento adequados à idade, demonstrando criatividade e capacidade de resolução de problemas; ▪ utilizar aplicações digitais para representação gráfica de dados e estatística, produzindo visualizações informativas com clareza, rigor e sentido crítico sobre os dados analisados; ▪ desenvolver, testar e validar aplicações simples para dispositivos móveis, como resposta a problemas concretos do contexto escolar ou social, adotando boas práticas de <i>design</i> centrado no utilizador, acessibilidade, proteção de dados e respeito pelos direitos de autor; ▪ analisar conceitos associados a tecnologias emergentes, como a Internet das Coisas, a realidade aumentada, a realidade virtual e a inteligência artificial, descrevendo as suas potencialidades, limitações e implicações sociais, éticas e ambientais; ▪ experimentar novas formas de interação com dispositivos digitais (ex.: sensores, comandos por voz, interfaces gestuais, ambientes imersivos), avaliando aplicações práticas e acessibilidade para diferentes utilizadores; ▪ integrar funcionalidades baseadas em inteligência artificial em criações digitais, de forma crítica e ética, reconhecendo a origem dos conteúdos criados, os limites da autonomia criativa da máquina e a responsabilidade humana na autoria e utilização dos produtos desenvolvidos; ▪ refletir sobre o processo criativo digital, avaliando a originalidade, a utilidade e o impacto das soluções desenvolvidas, propondo melhorias com base na autoavaliação e no <i>feedback</i> dos colegas.	e responsável das tecnologias digitais. Estas ações devem respeitar a legislação aplicável, incluindo a proteção de dados, as restrições de idade e os 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, contextualizadas e interdisciplinares. Ações estratégicas a promover: ▪ realizar o desafio “Criar com Propósito”, em que os alunos desenvolvem produtos digitais (ex.: aplicações simples para dispositivos móveis, protótipos 3D, <i>podcasts</i>, animações) que respondam a problemas do quotidiano escolar, familiar ou comunitário; ▪ conceber o “Desafio Remix Avançado”, para combinar e transformar materiais digitais (ex.: som, imagem, vídeo) em criações originais, respeitando direitos de autor, licenciamento aberto e critérios de acessibilidade; ▪ dinamizar o “Laboratório de Prototipagem Digital”, para explorar ferramentas de modelação e impressão 3D, robótica

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)
		educativa ou placas eletrónicas, aplicando princípios de <i>design</i> responsável e sustentável; - desenvolver o “Projeto Criador de Soluções”, em que os alunos, em grupo, investigam um problema real e propõem uma solução digital (ex.: aplicação, site, jogo interativo), aplicando metodologias de <i>design thinking</i> e programação assistida por inteligência artificial; - elaborar o “Mapa de Tecnologias Emergentes”, identificando oportunidades e riscos associados a realidades como inteligência artificial generativa, realidade virtual, realidade aumentada ou Internet das Coisas, e refletindo sobre implicações sociais e éticas; - realizar o “Desafio Artefacto Crítico”, em que os alunos produzem conteúdos digitais (ex.: vídeo, jogo, narrativa multimédia) sobre dilemas éticos ou sociais associados às tecnologias, promovendo pensamento crítico e criativo; - organizar a exposição digital “Futuro em Construção”, para partilhar publicamente os projetos criativos da turma (ex.: protótipos, vídeos, aplicações), integrando

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)
		critérios de acessibilidade e boas práticas de cidadania digital. Ações para a articulação curricular: - desenvolver o projeto interdisciplinar “Inovar para a Comunidade”, em que os alunos criam soluções digitais (ex.: aplicações, site, vídeo interativo) para responder a desafios locais (sustentabilidade, património cultural, inclusão), articulando com TIC, Ciências, Geografia e Cidadania; - criar o “Jornal Digital Multimédia”, com reportagens e análises em vídeo, áudio e infografia sobre temas curriculares (ex.: História, Ciências Naturais), aplicando normas de referenciação e utilização responsável de inteligência artificial; - dinamizar o desafio “Arte e Tecnologia em Diálogo”, em que os alunos produzem artefactos digitais (ex.: modelação 3D, narrativas visuais, música digital) articulando TIC, Educação Visual, Educação Musical e Português; - elaborar o mural digital “Ciência em Imagens”, com representações criativas de fenómenos científicos (ex.: ciclos naturais, experiências laboratoriais) em formatos

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)
		digitais diversificados (infográficos, simulações, animações).

Consulta pública 2022

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	▪ reforçar o uso responsável e consciente da tecnologia, respeitando a privacidade, os direitos de autor e a dignidade humana nas interações digitais, e prevenindo comportamentos discriminatórios e o discurso de ódio.
Democracia e Instituições Políticas	▪ promover a participação informada em ambientes digitais, valorizando a transparência, a fiabilidade das fontes e o respeito pelos princípios democráticos.
Desenvolvimento Sustentável	▪ consolidar práticas de utilização consciente e sustentável dos recursos digitais, incentivando a reflexão sobre os impactos ambientais, sociais e éticos da inovação tecnológica.
Literacia Financeira e Empreendedorismo	▪ estimular o uso crítico e responsável das tecnologias digitais em contextos de gestão financeira, economia digital e empreendedorismo, promovendo decisões informadas e éticas.
Media	▪ aprofundar a análise crítica da informação digital, bem como a identificação de manipulação ou desinformação, e produzir mensagens digitais éticas, eficazes e adequadas ao contexto.

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 9.º Ano | 3.º Ciclo do Ensino Básico. Disponível em https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo/tic_3c_9a_ff.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 a Cidadania*. Disponível em <https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/enec-2025.pdf>.