



7.º ANO | 3.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

# TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

## INTRODUÇÃO

Estabelecem-se neste documento as aprendizagens essenciais a realizar pelos alunos na disciplina de *Tecnologias de Informação e Comunicação* (TIC), nos 5.º e 7.º<sup>1</sup> anos de escolaridade, que se organizam em quatro domínios de trabalho, para um dos quais são apresentadas orientações metodológicas. A seleção das aprendizagens essenciais para a disciplina de

---

<sup>1</sup> As aprendizagens essenciais para os 6.º, 8.º e 9.º anos serão publicadas posteriormente.

---

*Tecnologias de Informação e Comunicação* convocou dados científicos, bem como recomendações produzidas no âmbito da OCDE (2016), do *World Economic Forum* (2016), do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (ME, 2017)<sup>2</sup>, entre outros, que sublinham a importância de, desde cedo, os alunos utilizarem as tecnologias como ferramentas de trabalho promotor de competências digitais múltiplas, enquanto alicerces para aprender e continuar a aprender ao longo da vida. A utilização das tecnologias pelos alunos deve permitir-lhes alcançarem níveis de literacia digital, tendo em conta a igualdade de oportunidades para todos. Há que fomentar nos alunos a análise crítica da função e do poder das tecnologias de informação e comunicação e criar condições para desenvolver a capacidade de pesquisar, tratar, produzir, comunicar e colaborar através das tecnologias, paralelamente e de forma integrada à capacidade de pesquisa e de análise de informação nos formatos tradicionais (livros, revistas, enciclopédias, jornais e outros suportes de informação).

A disciplina de *Tecnologias de Informação e Comunicação*, nos 2.º e 3.º Ciclos, vai para além do desenvolvimento das literacias digitais básicas e avança para o domínio do desenvolvimento das capacidades analíticas dos alunos, através da exploração de ambientes computacionais apropriados às suas idades. No 3.º Ciclo do Ensino Básico, os alunos devem desenvolver, de forma progressiva, literacias digitais básicas que lhes permitam (i) a adoção de uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais, (ii) o desenvolvimento de competências avançadas de pesquisa, análise e organização de informação *online*, (iii) a capacidade de comunicar e colaborar adequadamente, utilizando meios e recursos digitais e (iv) o conhecimento aprofundado de estratégias e ferramentas de apoio à criatividade, através da exploração de ideias e do desenvolvimento do pensamento computacional que lhes permitam produzir artefactos digitais criativos.

---

<sup>2</sup> Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, Despacho n.º 6478/2017, Diário da República n.º 143/2017, Série II de 2017-07-26

---

Os domínios de trabalho nesta nova disciplina são:

1. SEGURANÇA, RESPONSABILIDADE E RESPEITO EM AMBIENTES DIGITAIS, sendo este domínio transversal e para ser desenvolvido no âmbito dos três que se seguem.
2. INVESTIGAR E PESQUISAR
3. COLABORAR E COMUNICAR
4. CRIAR E INOVAR

Estes domínios não devem ser vistos como estanques, mas antes como áreas de trabalho que se cruzam e que em conjunto concorrem para o desenvolvimento das competências previstas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (ME, 2017). Em particular, o domínio *Segurança, Responsabilidade e Respeito em Ambientes Digitais* assenta no pressuposto de que as questões de ética e segurança devem estar continuamente presentes e devem ser trabalhadas de forma sistemática e explícita ao longo de todas as aprendizagens essenciais que os alunos realizam. Espera-se, desta forma, promover a capacidade de os alunos participarem de forma mais esclarecida e adequada em diversos contextos, desenvolvendo uma conduta crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais, respeitando as normas de utilização das TIC, dos direitos de autor e de propriedade intelectual dos recursos e conteúdos que mobilizam nos seus trabalhos. Ainda, no quadro desta perspetiva transversal, espera-se reforçar uma preocupação na salvaguarda de publicação e/ou divulgação de dados pessoais ou de outros, apelando sistematicamente ao desenvolvimento do sentido comunitário e de cidadania interventiva e um comportamento adequado na utilização das redes sociais.

---

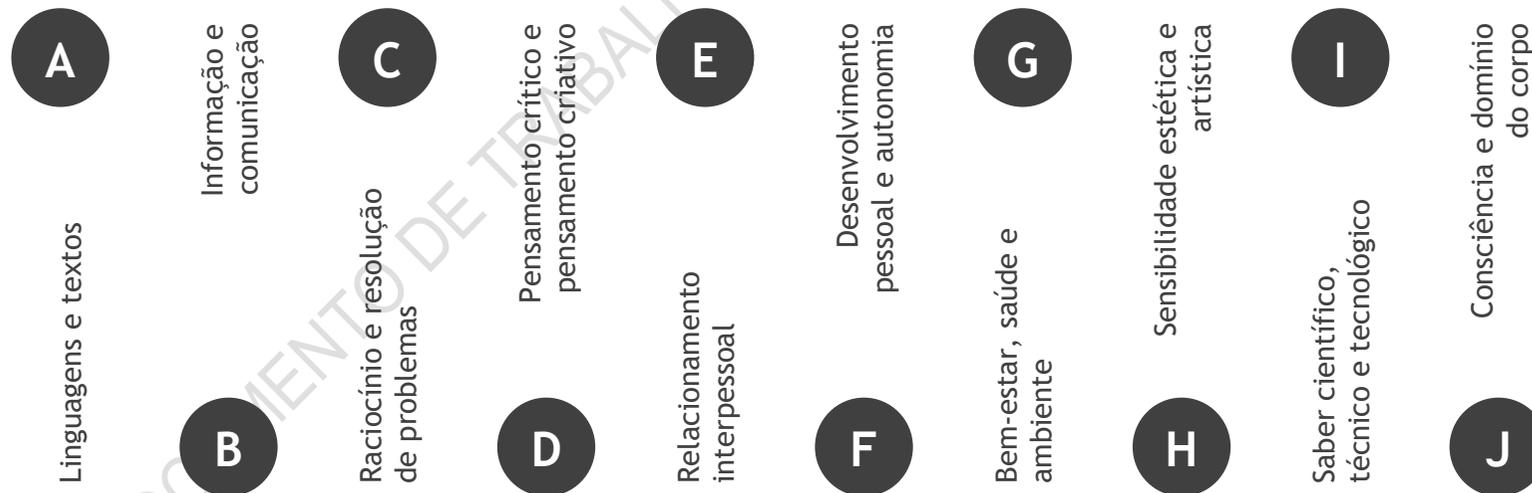
O desenho de uma nova disciplina em torno da utilização das TIC nos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico convoca uma arquitetura muito mais alargada do que a da estrita identificação de aprendizagens essenciais organizadas em domínios. O referido desenho pede, desde logo, uma compreensão alargada do papel e dos objetivos desta nova disciplina na preparação dos alunos para um futuro que, por incerto que seja, não deixará de incluir de forma clara o digital nas suas diversas aceções. Assim, uma nova disciplina deverá ser vista não numa lógica restrita de conteúdos instrumentais ou de aquisição de conceitos, mas sobretudo de desenvolvimento de competências capazes de preparar os jovens para as exigências do século XXI, em sintonia com o estabelecido no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, nomeadamente nas áreas de competências de “Linguagens e textos”, “Informação e comunicação” e “Raciocínio e resolução de problemas”.

Espera-se, pois, que na disciplina de *Tecnologias de Informação e Comunicação* se recorra ao digital de forma muito clara e concreta, promovendo a interdisciplinaridade e a integração curricular das TIC, recorrendo a metodologias de trabalho de projeto e de resolução de problemas, apelando ao desenvolvimento de competências de pesquisa, colaboração e comunicação e promovendo a inovação e a criatividade.

O trabalho de projeto, baseado em situações reais ou simuladas, visa não só o desenvolvimento de aprendizagens sobre assuntos diversos subjacentes aos projetos em si, que se pretendem interdisciplinares e integrados curricularmente, como procura favorecer o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com as áreas de competências de “Relacionamento interpessoal” e “Desenvolvimento pessoal e autonomia”. Em suma, como referido no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, pretende-se que o jovem seja um cidadão “munido de múltiplas literacias que lhe permitam analisar e questionar criticamente a realidade, avaliar e selecionar a informação, formular hipóteses e tomar decisões fundamentadas no seu dia a dia; (...) apto a continuar a aprendizagem ao longo da vida, como fator decisivo do seu desenvolvimento pessoal e da sua intervenção social” (ME, 2017, p. 10).

A listagem de aprendizagens essenciais, organizadas em domínios, não indica nem sugere uma sequencialidade temporal obrigatória na sua abordagem didática. A lógica que deverá prevalecer será a do desenvolvimento de projetos, recomendando-se um trabalho conjunto e em simultâneo em torno das aprendizagens de diferentes domínios, bem como a programação e desenvolvimento de trabalho interdisciplinar, sempre que possível e adequado.

#### ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS (ACPA)



## OPERACIONALIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)

ORGANIZADOR Tema	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AE: AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS
<b>Segurança, responsabilidade e respeito em ambientes digitais</b>	<p><b>O aluno adota uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais, sendo capaz de:</b></p> <p>Conhecer diferentes sistemas operativos e os mecanismos de segurança que lhes estão associados;</p> <p>Adotar práticas seguras de instalação, atualização, configuração e utilização de ferramentas digitais;</p> <p>Conhecer comportamentos que visam a proteção da privacidade e adotar comportamentos seguros na utilização de ferramentas digitais;</p> <p>Adotar práticas seguras de utilização das ferramentas digitais e na navegação na Internet;</p> <p>Respeitar as normas dos direitos de autor associados à utilização da imagem, do som e do vídeo.</p>	<p>No âmbito dos domínios de Investigação, Comunicação e Criação, o professor promove a exploração de diferentes sistemas operativos, pelos alunos.</p> <p>O professor promove a criação de contextos que possibilitem a exploração, pelos alunos, de um sistema operativo, alertando para a necessidade de se configurarem os mecanismos de segurança.</p> <p>O professor poderá propor aos alunos a instalação e configuração de aplicações a serem utilizadas em sala de aula, no contexto de atividades e projetos, reforçando a importância de conhecer as regras de licenciamento.</p>	<p><b>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado</b> (A, B, G, I, J)</p> <p><b>Criativo</b> (A, C, D, J)</p> <p><b>Crítico/Analítico</b> (A, B, C, D, G)</p> <p><b>Indagador/ Investigador</b> (C, D, F, H, I)</p> <p><b>Respeitador da diferença/ do outro</b> (A, B, E, F, H)</p> <p><b>Sistematizador/ organizador</b> (A, B, C, I, J)</p>
<b>Investigar e Pesquisar</b>	<p><b>O aluno planifica e desenvolve uma investigação <i>online</i>, sendo capaz de:</b></p> <p>Elaborar um plano de investigação e pesquisa <i>online</i>, recorrendo</p>	<p>O professor propõe o desenvolvimento pelos alunos, de planos de investigação e pesquisa <i>online</i> em trabalho articulado com outras áreas curriculares. Na conceptualização da</p>	<p><b>Questionador</b> (A, F, G, I, J)</p> <p><b>Comunicador /</b></p>

**ORGANIZADOR**  
 Tema

**AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES**

a uma diversidade de ferramentas digitais, que parta de um tema de natureza curricular ou de um problema real e significativo, identificando questões orientadoras, critérios, atividades e procedimentos para a recolha, seleção e análise de informações e dados pertinentes, incluindo os recursos necessários e o cronograma de atividades;

Usar estratégias de investigação *online* para efetuar pesquisas que garantam a obtenção de dados e informação de qualidade;

Identificar ferramentas de investigação *online* adequadas aos objetivos da pesquisa planificada;

Aplicar um conjunto de critérios previamente definido para verificar a qualidade e credibilidade dos dados e/ou informação disponíveis ou gerados *online*;

Adotar comportamentos seguros na navegação na Internet;

Utilizar, *online* ou *offline*, de forma criteriosa, eficiente e com alguma autonomia, uma diversidade de serviços, ambientes e ferramentas digitais em rede para organizar, gerir, categorizar e recuperar dados e informação.

**AE: AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS**

(Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)

investigação podem ser construídos documentos, guiões, diagramas e apresentações.

As pesquisas a serem realizadas pelos alunos, no âmbito de atividades e projetos, em diferentes motores de busca, deverão evoluir naturalmente de modo a contemplar o uso das funcionalidades de pesquisa avançadas e/ou em bases de dados *online* que permitam gerar os resultados pretendidos.

No decorrer dos trabalhos de pesquisa, deve ser verificada a qualidade da informação recolhida e averiguada, criticamente, a qualidade de cada uma das entradas utilizadas, cruzando informação de diferentes fontes, que devem ser identificadas de forma rigorosa, em bibliografias a construir, por exemplo, com recurso a ferramentas simples.

Sugere-se que no processo de recolha de informação os alunos identifiquem categorias/subcategorias para organizar a informação recolhida, utilizando serviços que permitem a gestão de favoritos/marcadores, *offline* ou *online*, e explorando e analisando as potencialidades e os constrangimentos inerentes à utilização de etiquetas para descobrir novas fontes de informação.

**ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS**

**Desenvolvimento da linguagem e da oralidade**  
(A, B, D, E, H)

**Autoavaliador**  
(transversal às áreas);

**Participativo/colaborador**  
(B, C, D, E, F)

**Responsável/autónomo**  
(C, D, E, F, G, I, J)

**Cuidador de si e do outro**  
(B, E, F, G)

ORGANIZADOR Tema	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AE: AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS
<b>Comunicar e Colaborar</b>	<p><b>O aluno mobiliza estratégias e utiliza ferramentas de comunicação e colaboração, sendo capaz de:</b></p> <p>Identificar e distinguir as potencialidades e os constrangimentos de uma diversidade de estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração síncrona e assíncrona, utilizando as mais adequadas e sob supervisão, sempre que necessário (atendendo, por exemplo, ao requisito de idade), para a concretização dos objetivos previamente estipulados;</p> <p>Utilizar plataformas digitais adequadas ao contexto a que se destinam, de forma segura e responsável, para armazenar e partilhar informação;</p> <p>Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos, em pares ou em grupo, utilizando os meios digitais de comunicação e colaboração.</p>	<p>O professor supervisiona a participação dos alunos em plataformas de gestão de aprendizagem de modo a tornar possível a participação em projetos colaborativos com outros alunos e outras escolas, em projetos locais, nacionais e/ou internacionais.</p> <p>O professor sugere atividades em que os alunos usam o computador e/ou dispositivos eletrônicos similares para processar dados, partilhar informação e comunicar de forma síncrona e assíncrona em fóruns, salas de conversação instantânea e outras que potenciem o trabalho colaborativo.</p>	
<b>Criar e Inovar</b>	<p><b>O aluno mobiliza estratégias e utiliza ferramentas de apoio à criatividade, sendo capaz de:</b></p> <p>Conhecer uma diversidade de estratégias e ferramentas para apoiar a criatividade e a inovação, utilizando critérios de análise;</p> <p>Identificar problemas e/ou situações resolúveis com a criação de</p>	<p>Os alunos devem mobilizar o conhecimento de uma diversidade de ferramentas digitais (mapas conceptuais, murais digitais, blocos de notas, processador de texto, diagramas, <i>smartart</i>, <i>brainstorming online</i>, entre outros) através da realização de projetos locais, nacionais e/ou internacionais, em articulação trans ou</p>	

ORGANIZADOR Tema	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AE: AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS (Exemplos de ações a desenvolver na disciplina)	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS
	<p>objetos imprimíveis em 3D;</p> <p>Identificar os riscos do uso inapropriado de imagens, de sons e de vídeos;</p> <p>Gerar e registar ideias, representar pensamentos e desenvolver planos de trabalho, identificando e utilizando tecnologias digitais adequadas;</p> <p>Decompor um objeto/modelo nos seus elementos constituintes;</p> <p>Produzir e modificar, de acordo com normas e diretrizes conhecidas, artefactos digitais criativos para exprimir ideias, sentimentos e conhecimentos para públicos e propósitos específicos;</p> <p>Desenhar objetos/modelos, utilizando técnicas e materiais adequados, tendo em vista a solução mais adequada à necessidade/problema;</p> <p>Aplicar as normas dos direitos de autor associados à utilização da imagem, do som e do vídeo;</p> <p>Produzir narrativas digitais em suporte vídeo, utilizando as técnicas adequadas de captação de imagem, som e vídeo e as funcionalidades elementares de aplicações de edição de imagem, som e vídeo;</p> <p>Integrar conteúdos provenientes de diferentes tipos de suportes.</p>	<p>interdisciplinar.</p> <p>Sugere-se que o professor de TIC articule com o professor de Português, enfatizando-se processos criativos através da produção de um <i>book-trailer</i> para uma das obras. Em alternativa, poderá o professor estabelecer articulação com outras disciplinas, através da criação, pelos alunos, de um <i>book-trailer</i> de um livro que seja estudado neste ano de escolaridade.</p> <p>O professor poderá propor, igualmente, a produção de recursos multimédia educativos (com utilização de imagens, sons e vídeo), para integrar no Centro de Recursos da Escola/Agrupamento ou como atividades de projetos locais, nacionais e/ou internacionais.</p> <p>O professor propõe a utilização das funcionalidades elementares de uma aplicação 3D para a conceptualização de protótipos de objetos/modelos para solucionar problemas reais ou simulados.</p>	

DOCUMENTO DE TRABALHO - ESCOLAS DO PAFC