



5.º ANO | 2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

INTRODUÇÃO

Estabelecem-se neste documento as Aprendizagens Essenciais (AE) - a realizar pelos alunos na disciplina de *Tecnologias de Informação e Comunicação* (TIC), no 5.º ano de escolaridade -, que se organizam em quatro domínios de trabalho, agregando orientações metodológicas. A seleção das AE da referida disciplina foi alicerçada em dados científicos, bem como em recomendações produzidas no âmbito da OCDE (2017), do *World Economic Forum* (2016), tendo sido estabelecidas articulações com o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* (PA), no intuito de sublinhar a importância de, desde cedo, os

alunos utilizarem as tecnologias como ferramentas de trabalho promotor de competências digitais múltiplas, necessárias à aprendizagem na sociedade contemporânea. A disciplina de TIC, nos 2.º e 3.º Ciclos, vai além do desenvolvimento da literacia digital generalizada básica, avançando para o domínio do desenvolvimento das capacidades analíticas dos alunos, através da exploração de ambientes computacionais apropriados às suas idades e proporcionando a abordagem de tecnologias emergentes. Subjaz não uma lógica restrita de conteúdos instrumentais ou de aquisição de conceitos, mas sobretudo o desenvolvimento de competências capazes de preparar os jovens para as exigências do século XXI, em sintonia com o estabelecido no PA, nomeadamente nas áreas de competências de “Linguagens e textos”, “Informação e comunicação” e “Raciocínio e resolução de problemas”.

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

1. SEGURANÇA, RESPONSABILIDADE E RESPEITO EM AMBIENTES DIGITAIS
2. INVESTIGAR E PESQUISAR
3. COLABORAR E COMUNICAR
4. CRIAR E INOVAR

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 AE que os alunos realizam nesta disciplina. É, por isso, um domínio transversal, que deve ser abordado, sempre que oportuno, no âmbito da realização das atividades.

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, nas diversas atividades, diferentes áreas curriculares e no dia a dia. 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 a um comportamento adequado na utilização das redes sociais.

No domínio *Investigar e Pesquisar*, pretende-se que cada aluno se aproprie de métodos de trabalho, de pesquisa e de investigação com a utilização das tecnologias, desenvolvendo competências de seleção e análise crítica da informação no contexto de atividades investigativas, tornando-se 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” (PA, 2017, p. 15).

No domínio *Comunicar e Colaborar*, elencam-se competências das áreas de “Relacionamento interpessoal” e “Desenvolvimento pessoal e autonomia”, com o objetivo de desenvolver regras de comunicação em ambientes digitais, em situações reais ou simuladas, utilizando meios e recursos digitais, cabendo ao professor identificar quais as aplicações e plataformas mais adequadas ao projeto e atividades a desenvolver, levando em conta a faixa etária dos alunos.

No domínio *Criar e Inovar*, engloba-se o conjunto de competências associadas à criação de conteúdos, com recurso a aplicações digitais adequadas a cada situação. No 5.º ano, espera-se que se iniciem as aprendizagens essenciais relacionadas com o desenvolvimento do pensamento computacional, nomeadamente processos de resolução de problemas de forma

computacional. Espera-se, ainda, que se iniciem práticas relacionadas com uma introdução à programação por blocos, que permitam a concretização da resolução dos problemas.

Estes quatro domínios não devem ser vistos como estanques, mas como áreas de trabalho que se cruzam e que, em conjunto, concorrem para o desenvolvimento das competências previstas no PA. Assim, as aprendizagens essenciais para a disciplina de TIC, organizada em domínios, não indicam nem sugerem uma sequencialidade temporal obrigatória na sua abordagem didática.

A lógica que deve prevalecer será a do desenvolvimento de desafios, problemas ou projetos, recomendando-se um trabalho conjunto e em simultâneo para as aprendizagens de diferentes domínios, bem como a articulação com outras áreas disciplinares e a colaboração com serviços e projetos da escola, com a família e com instituições regionais, nacionais ou internacionais.

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)

A

Linguagens e textos

B

Informação e
comunicação

C

Raciocínio e resolução
de problemas

D

Pensamento crítico e
pensamento criativo

E

Relacionamento
interpessoal

F

Desenvolvimento
pessoal e autonomia

G

Bem-estar, saúde e
ambiente

H

Sensibilidade estética e
artística

I

Saber científico,
técnico e tecnológico

J

Consciência e domínio
do corpo

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)

DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS

SEGURANÇA, RESPONSABILIDADE E RESPEITO EM AMBIENTES DIGITAIS

O aluno adota uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias, ambientes e serviços digitais, sendo capaz de:

Ter consciência do impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação na sociedade e no dia a dia;

Compreender a necessidade de práticas seguras de utilização das ferramentas digitais e de navegação na Internet e adotar comportamentos em conformidade;

Conhecer e adotar as regras de ergonomia subjacentes ao uso de computadores e/ou outros dispositivos eletrónicos;

Conhecer e utilizar as normas relacionadas com os direitos de autor e a necessidade de registar as fontes;

Entender as regras para criação e utilização de palavras-chave seguras.

Sugere-se que os descritores relativos à segurança sejam abordados, sempre que necessário e oportuno, no âmbito do desenvolvimento de desafios, problemas ou projetos que articulem e/ou integrem os outros domínios.

Propor atividades sobre os conteúdos, que fomentem dinâmicas de grupo, debates, *role-playing*, *brainstormings*, criação de jogos, entre outras.

Conhecedor/
sabedor/
culto/
informado
(A, B, G, I, J)

Criativo
(A, C, D, J)

Crítico/Analítico
(A, B, C, D, G)

Indagador/
Investigador
(C, D, F, H, I)

Respeitador da
diferença/
do outro
(A, B, E, F, H)

Sistematizador/
organizador
(A, B, C, I, J)

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)

DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS

INVESTIGAR E PESQUISAR

O aluno planifica uma investigação a realizar *online* sendo capaz de:

Planificar estratégias de investigação e pesquisa a realizar *online*;

Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes;

Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa;

Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa;

Conhecer as potencialidades e principais funcionalidades de ferramentas para apoiar o processo de investigação e pesquisa *online*;

Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver;

Analisar criticamente a qualidade da informação;

Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação.

Propor atividades de trabalho articulado com conteúdos de outras áreas disciplinares e/ou transversais.

Identificar um problema ou uma necessidade do meio envolvente (local, nacional ou global).

Pensar soluções para o problema, discutir ideias, formular questões e planear as fases de investigação e pesquisa, individualmente, em pares ou em grupo, recorrendo a aplicações digitais que permitam a criação de mapas conceptuais, registo de notas, murais digitais, diagramas, *brainstorming online*, entre outras.

Criação de instrumentos que apoiem a recolha, gestão e organização de informação, por exemplo: formulários, tabelas, linhas cronológicas, agregadores de conteúdos, entre outros.

Questionador
(A, F, G, I, J)

Comunicador / 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
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)

DESCRITORES DO PERFIL DOS ALUNOS

COMUNICAR E COLABORAR

O aluno mobiliza as estratégias e ferramentas de comunicação e colaboração, sendo capaz de:

Identificar diferentes meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração;

Selecionar as soluções tecnológicas, mais adequadas, para realização de trabalho colaborativo e comunicação que se pretendem efetuar no âmbito de atividades e/ou projetos;

Utilizar diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados;

Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados.

Promover a criação de situações no âmbito das quais o aluno comunica, colabora e interage de forma síncrona e assíncrona, recorrendo às plataformas digitais mais adequadas ao desenvolvimento dos projetos.

Proporcionar momentos que permitam aos alunos apresentar e partilhar, individualmente, em pares ou em grupo, o desenvolvimento dos projetos.

CRIAR E INOVAR

O aluno conhece estratégias e ferramentas digitais de apoio à criatividade, explora ideias e desenvolve o pensamento computacional e produz artefactos digitais criativos, sendo capaz de:

Conhecer as potencialidades de diferentes aplicações digitais, por exemplo, de escrita criativa, explorando ambientes de programação;

Mobilizar as aprendizagens essenciais dos restantes domínios, fomentando o desenvolvimento de projetos, em articulação com outras áreas disciplinares, serviços e projetos da escola, com a família e com instituições regionais, nacionais ou internacionais.

Tratar e organizar os dados recolhidos, em diferentes formatos, por exemplo: em relatórios, diagramas, infográficos, cartazes

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)

**DESCRITORES
DO PERFIL DOS
ALUNOS**

Caracterizar, pelo menos, uma das ferramentas digitais abordadas;

Compreender o conceito de algoritmo e elaborar algoritmos simples;

Analisar algoritmos, antevendo resultados esperados e/ou detetando erros nos mesmos;

Elaborar algoritmos no sentido de encontrar soluções para problemas simples (reais ou simulados), utilizando aplicações digitais, por exemplo: ambientes de programação, mapas de ideias, murais, blocos de notas, diagramas e *brainstorming online*;

Produzir artefactos digitais criativos, para exprimir ideias, sentimentos e conhecimentos, em ambientes digitais fechados.

digitais, apresentações multimédia, entre outros.

Criar diferentes tipos de artefactos digitais, por exemplo: narrativas digitais, animações, jogos, entre outros.