

Referencial de Competências Digitais para Alunos do 1.º CEB

Versão 2

Ficha Técnica

Título: Referencial de Competências Digitais para Alunos do 1.º CEB (v2).

Data: julho de 2023

Coordenação: Elisabete Cruz e Fernando Albuquerque Costa

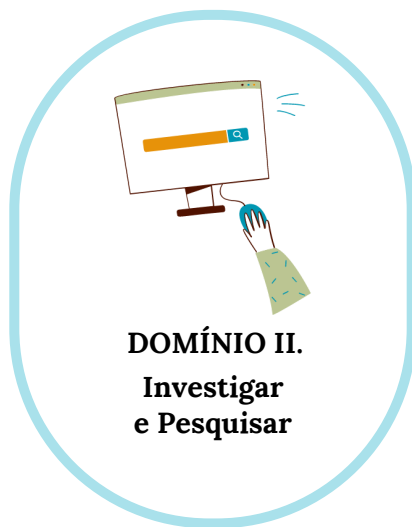
Autoria: Emily Sousa

Edição: Projeto Escol@s Digitais, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Citação: Sousa, E. (2023). Referencial de Competências Digitais para Alunos do 1.º CEB (v2). In E. Cruz & F. A. Costa (Coords.) *Projeto Escol@s Digitais*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. <http://escolasdigitais.ie.ulisboa.pt>

Nota introdutória

Tendo como base de trabalho o Referencial de Competências Digitais para Alunos do 1.º CEB (Cruz et al., 2022), construído com os professores do 1.º CEB do concelho da Amadora, em novembro de 2021, a atualização do Referencial de Competências Digitais (RCD) resulta de um conjunto de ajustamentos e melhorias, tanto do ponto de vista da sua organização geral, como em relação às competências digitais que o constituem, em conformidade com documentos curriculares de outros países e tendências da investigação. No âmbito do estudo desenvolvido por Sousa (2023), para além de uma revisão dos domínios de competência digital e das respetivas competências, foram incluídas nesta versão do RCD, duas componentes estruturantes: “Subdomínios” e “Exemplos de Evidências”, com o propósito de tornar o RCD ainda mais claro, útil e acessível para apoiar o desenvolvimento e a avaliação das competências digitais dos alunos do 1.º CEB.



Os significados dos termos assinalados com uma lupa [🔍] podem ser consultados no [Glossário de Apoio](#).





Domínio I

Segurança, Responsabilidade e Respeito



Domínio I. Segurança, Responsabilidade e Respeito

Capacidade para usar ferramentas e dispositivos digitais com segurança e consciência, respeitando as normas de utilização e de comportamento previamente definidas com o apoio do professor.



No final da **ETAPA I**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA I (1.º-2.º anos de escolaridade)

Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
1.1 Procedimentos elementares	Manusear, de forma correta, os dispositivos digitais[🔍]	<p>O aluno liga e desliga corretamente os dispositivos digitais [🔍] (ex. portáteis, tablets).</p> <p>O aluno usa o teclado, inclusivamente os acentos gráficos e sinais de pontuação.</p> <p>O aluno reconhece que não pode deixar líquidos próximo dos dispositivos digitais[🔍] (ex. risco de danificá-los em caso de derramamento).</p> <p>O aluno utiliza corretamente as funções do <i>touchpad</i>[🔍] e/ou o rato (ex. clique esquerdo e direito, clique duplo).</p>
1.2 Práticas de segurança	Identificar cuidados de segurança a ter em ambientes digitais[🔍]	<p>O aluno reconhece a importância de não fornecer dados pessoais (utilização destes dados de forma mal intencionada).</p> <p>O aluno identifica os símbolos que identificam uma página <i>web</i> segura.</p> <p>O aluno enuncia a importância de não partilhar a <i>password</i> de dispositivos/contas pessoais.</p>
	Aceder de forma segura a ambientes, programas e/ou ficheiros	<p>O aluno acede a um programa/ficheiro através de um atalho.</p> <p>O aluno identifica alertas de vírus ao aceder a páginas ou programas.</p>
1.3 Comportamento online (netiqueta[🔍])	Compreender a importância do respeito e da responsabilidade em ambientes digitais[🔍]	<p>O aluno reconhece que a navegação na internet não é anónima e que as informações lá presentes podem ficar por muito tempo.</p> <p>O aluno identifica consequências que o desrespeito e os maus comportamentos online podem gerar.</p> <p>O aluno reconhece que algumas ações (ex. comentários maldosos em redes sociais) em ambientes digitais[🔍] podem ter consequências sobre os outros.</p>
	Respeitar as normas de comportamento e éticas previamente definidas para o trabalho a desenvolver em e com ambientes e dispositivos digitais[🔍]	<p>O aluno expressa a sua opinião utilizando linguagem adequada em ambientes digitais [🔍].</p> <p>O aluno usa auscultadores em vez de alta voz para explorar conteúdos/jogos com áudio quando está em público.</p>
1.4 Saúde e bem-estar	Compreender a necessidade do uso saudável de dispositivos digitais[🔍]	<p>O aluno identifica riscos do uso excessivo de dispositivos digitais[🔍] (ex. insónia, dependência).</p> <p>O aluno apresenta sugestões para moderar o uso de dispositivos digitais[🔍] (ex. estabelecer um tempo de utilização diário).</p>



Domínio I. Segurança, Responsabilidade e Respeito

Capacidade para usar ferramentas e dispositivos digitais com segurança e consciência, respeitando as normas de utilização e de comportamento previamente definidas com o apoio do professor.



No final da **ETAPA II**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA II (3.º-4.º anos de escolaridade)

Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
1.1 Procedimentos elementares	Respeitar as normas de utilização de dispositivos digitais[🔍], tendo em conta as respetivas políticas de uso, assim como as políticas existentes na escola	<p>O aluno só utiliza os dispositivos digitais[🔍], em tempo de aula, autorizados pelo professor.</p> <p>O aluno comunica ao professor se, acidentalmente, se deparar com conteúdos que possam ser considerados ofensivos.</p> <p>O aluno só descarrega ficheiros e instala programas nos dispositivos digitais[🔍] da escola com autorização do professor.</p>
1.2 Práticas de segurança	Reconhecer procedimentos de segurança básicos na utilização de dispositivos digitais[🔍]	<p>O aluno enuncia regras que podem tornar a <i>password</i> mais forte (ex. maiúsculas, símbolos).</p> <p>O aluno identifica medidas de segurança básicas para diferentes tipos de dispositivos digitais[🔍] (ex. computador - instalação de antivírus, telemóvel/tablet - pin ou impressão digital para desbloqueio).</p> <p>O aluno enumera características de páginas <i>web</i> suspeitas.</p>
	Aceder de forma segura e autónoma a ambientes digitais[🔍], programas e/ou ferramentas, garantindo um correto encerramento de contas, dispositivos e aplicações após a utilização	<p>O aluno encerra as suas contas sempre que finaliza a sua atividade em ambientes digitais[🔍] (ex. correio eletrónico, plataforma da escola).</p> <p>O aluno não dá autorização para que ambientes digitais[🔍] guardem as suas informações quando usa dispositivos partilhados.</p>
1.3 Comportamento online (netiqueta[🔍])	Expressar, de forma adequada e respeitosa, preferências pessoais, gostos e <i>feedbacks</i> em ambientes digitais	<p>O aluno comunica de forma respeitosa, em ambiente digital[🔍], o que gosta e o que não gosta.</p> <p>O aluno entende que ao utilizar elementos não-verbais (ex. <i>emojis</i>[🔍], imagens) deve atentar à possibilidade de ser mal interpretado.</p>
	Reconhecer os impactos sociais e legais de comportamentos ofensivos (<i>cyberbullying</i> [🔍]) em ambiente digital[🔍]	<p>O aluno identifica diferentes manifestações de <i>cyberbullying</i>[🔍] (ex. publicar material de outra pessoa sem autorização, propagar informação caluniosa sobre outrem em ambientes digitais).</p> <p>O aluno identifica efeitos na vida da vítima de <i>cyberbullying</i>[🔍] (ex. impactos na socialização, impactos na saúde mental).</p>
1.4 Saúde e bem-estar	Ter consciência do impacto social e ambiental das tecnologias de informação e comunicação no dia a dia	<p>O aluno reconhece que os aparelhos em fim de vida e resíduos de dispositivos digitais[🔍] devem ser descartados corretamente.</p> <p>O aluno lista as consequências para o meio ambiente do descarte incorreto de dispositivos digitais[🔍].</p> <p>O aluno reconhece que a utilização dos dispositivos digitais[🔍] consome energia (o que gera impacto ambiental e financeiro).</p> <p>O aluno reconhece que a tecnologia altera as formas de relacionamento social (ex. comunicação instantânea e sem fronteiras).</p>
	Incorporar, no dia a dia, formas mais saudáveis de utilizar os dispositivos digitais[🔍]	<p>O aluno cria uma rotina para evitar as consequências negativas do uso excessivo de dispositivos digitais[🔍].</p> <p>O aluno senta-se com postura corporal adequada durante a utilização do computador.</p> <p>O aluno define limites de tempo para usar as tecnologias ao longo do dia.</p>



Domínio II

Investigar e Pesquisar



Domínio II. Investigar e Pesquisar

Capacidade de pesquisar, selecionar, analisar e organizar a informação, com tecnologias apropriadas, no contexto de atividades de pesquisa previamente definidas com o apoio do professor.



No final da **ETAPA I**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA I (1.º-2.º anos de escolaridade)		
Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
2.1 Acesso à informação	Identificar motores de pesquisa[🔍] mais conhecidos e que oferecem garantias de segurança e privacidade	O aluno explica a função de um motor de pesquisa[🔍]. O aluno enuncia as razões pelas quais é aconselhável pesquisar informações em motores de pesquisa[🔍] e não em redes sociais, por exemplo. O aluno identifica ícones de motores de pesquisa[🔍] mais conhecidos e seguros (ex. Google, Yahoo!).
	Estabelecer uma sequência simples dos passos a seguir para a realização de uma pesquisa online	O aluno regista e ordena os passos elementares para fazer uma pesquisa online, utilizando uma aplicação ou ferramenta digital[🔍] (ex. bloco de notas, <i>sticky notes</i>).
	Usar palavras-chave, previamente definidas, para a recolha de dados ou informações online sobre um determinado tema	O aluno reconhece a barra de pesquisa onde deve inserir as palavras-chave definidas. O aluno define 2 ou 3 palavras-chave com o auxílio do professor/encarregado de educação.
2.2 Avaliação da informação	Compreender a necessidade de avaliar a pertinência e a fiabilidade dos resultados encontrados numa pesquisa online, considerando os objetivos de pesquisa e as fontes de informação	O aluno explica que nem todas as informações disponíveis online são verdadeiras e confiáveis. O aluno enumera consequências da propagação de notícias falsas (<i>fake news</i> [🔍]). O aluno distingue as características de fontes de informação <i>online</i> e <i>offline</i> . O aluno reflete sobre a adequação da informação encontrada e o(s) objetivo(s) da sua pesquisa.
	Identificar elementos-chave (ex. autoria, data) da informação recolhida que colaboram para a sua validação	O aluno identifica a autoria de notícias/publicações, compreendendo a importância desta informação para a pesquisa. O aluno identifica a atualidade de determinada informação (tomando como base a data de publicação).
2.3 Organização da informação	Utilizar funcionalidades básicas dos dispositivos digitais[🔍] para armazenar e recuperar as informações recolhidas	O aluno participa na definição prévia de regras para o trabalho de investigação e pesquisa online. O aluno reconhece que determinados conteúdos digitais podem estar protegidos pelo direito do autor. O aluno regista as fontes consultadas. O aluno indica os autores consultados para a realização de pesquisa.
2.4 Ética na pesquisa	Respeitar as normas de comportamento e éticas previamente definidas para o trabalho de investigação e pesquisa online	O aluno participa na definição prévia de regras para o trabalho de investigação e pesquisa online. O aluno reconhece que determinados conteúdos digitais podem estar protegidos pelo direito do autor. O aluno regista as fontes consultadas. O aluno indica os autores consultados para a realização de pesquisa.



Domínio II. Investigar e Pesquisar

Capacidade de pesquisar, selecionar, analisar e organizar a informação, com tecnologias apropriadas, no contexto de atividades de pesquisa previamente definidas com o apoio do professor.



No final da **ETAPA II**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA II (3.º-4.º anos de escolaridade)		
Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
2.1 Acesso à informação	Identificar as potencialidades e principais funcionalidades de ferramentas digitais [🔍] para apoiar o processo de investigação e pesquisa online	O aluno explica a utilidade da funcionalidade "Marcadores" para a pesquisa em ambiente digital[🔍]. O aluno explica a utilidade da funcionalidade "Localizar na página" para aceder a uma informação específica numa página <i>web</i> . O aluno conhece a funcionalidade "Pesquisa por imagem" disponível em alguns motores de pesquisa.
	Planificar, através de registos escritos ou audiovisuais, as fases da pesquisa	O aluno define o foco de pesquisa. O aluno seleciona a natureza da informação a ser recolhida (ex. imagens, texto). O aluno escolhe o motor de pesquisa[🔍] em que irá pesquisar a informação. O aluno define onde armazenará a informação recolhida. O aluno estabelece prazos para realizar e finalizar cada etapa da pesquisa.
	Realizar pesquisas, de forma autónoma, utilizando palavras-chave adequadas às necessidades de informação	O aluno testa palavras-chave adequadas para realizar uma pesquisa de forma autónoma. O aluno utiliza diferentes estratégias para filtrar informação numa pesquisa (ex. aspas, e/ou, asterisco).
2.2 Avaliação da informação	Analisar a qualidade e a fiabilidade da informação recolhida	O aluno identifica se a informação recolhida é proveniente de fontes oficiais (ex. sites do Governo) ou não-oficiais (ex. Wikipédia). O aluno avalia a qualidade da informação através da distinção entre fato x opinião. O aluno avalia criticamente elementos-chave como autoria, data, fonte, para julgar a fiabilidade da informação recolhida (ex. informações sem autoria são menos fiáveis, informações muito antigas podem estar desatualizadas, fontes colaborativas e não-oficiais podem ter informação deturpada).
2.3 Organização da informação	Utilizar diferentes funcionalidades e atalhos dos dispositivos digitais[🔍] para armazenar e recuperar informações	O aluno faz uma captura de ecrã e guarda-a para consulta posterior. O aluno localiza um ficheiro previamente armazenado no dispositivo digital[🔍] através da funcionalidade de pesquisa. O aluno move ficheiros entre pastas criadas no dispositivo digital[🔍]. O aluno cria atalhos para ficheiros/imagens no dispositivo digital[🔍]. O aluno localiza ficheiros/imagens através de atalhos previamente criados nos dispositivos digitais[🔍].
2.4 Ética na pesquisa	Assumir uma conduta responsável, social e eticamente adequada, no desenvolvimento de atividades de investigação e pesquisa online, zelando pela qualidade e autoria da informação	O aluno enumera diferentes formas de evitar o plágio (ex. listar as fontes consultadas, usar aspas para citar informações,...). O aluno explica o que é o plágio e enumera consequências. O aluno faz referência à origem das informações (ex. autor, fonte). O aluno respeita marcas d'água e direitos autorais[🔍] (<i>copyright</i>) de informações/imagens.



Domínio III **Comunicar e Colaborar**



Domínio III. Comunicar e Colaborar

Capacidade de comunicar e colaborar usando ferramentas e ambientes de comunicação online previamente selecionados com o apoio do professor.



No final da **ETAPA I**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA I (1.º-2.º anos de escolaridade)		
Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
3.1 Comunicação e colaboração online	Identificar distintas formas e funções de comunicação online, nomeadamente comunicação síncrona e assíncrona	O aluno lista as diferentes formas de comunicar através das tecnologias (ex. por vídeo, por texto). O aluno distingue comunicação síncrona e comunicação assíncrona, associando ferramentas específicas a cada fim. O aluno associa o e-mail à comunicação assíncrona e a videochamada à comunicação síncrona.
	Comunicar com outras pessoas, utilizando as funcionalidades elementares das ferramentas de comunicação escolhidas	O aluno usa as funções principais de ferramentas de comunicação síncrona, como aceitar/recusar chamada, ligar/desligar câmara. O aluno redige um e-mail para comunicar com conhecidos (ex. professor, colegas, encarregado de educação).
3.2 Partilha em ambientes digitais	Partilhar ideias e trabalhos em ambientes digitais[🔗] concebidos para o efeito	O aluno partilha a informação recolhida através de uma publicação em ambiente digital[🔗], seguindo as orientações do professor. O aluno dá <i>feedback</i> em ambiente digital[🔗] ao trabalho de outro colega.
3.3 Ética na comunicação e colaboração	Respeitar as normas de comportamento e éticas previamente definidas com o professor para o trabalho de comunicação e colaboração online	O aluno participa na definição prévia de regras para o trabalho de comunicação e colaboração online. O aluno segue as regras de comunicação definidas para o trabalho em ambientes digitais (netiqueta[🔗]). O aluno expressa-se com clareza e adequação em ambientes digitais[🔗]. O aluno valoriza o contributo dos colegas em situação de colaboração online.



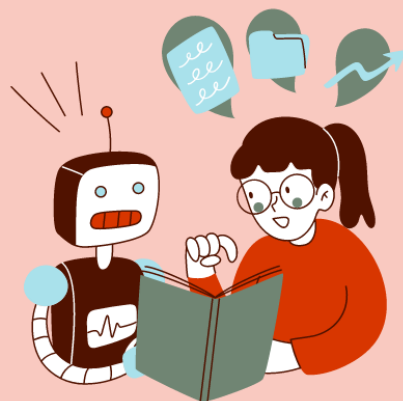
Domínio III. Comunicar e Colaborar

Capacidade de comunicar e colaborar usando ferramentas e ambientes de comunicação online previamente selecionados com o apoio do professor.



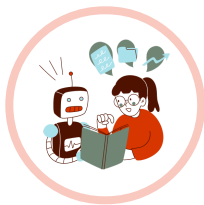
No final da **ETAPA II**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA II (3.º-4.º anos de escolaridade)		
Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
3.1 Comunicação e colaboração online	Identificar diferentes ferramentas e aplicações que possibilitam a comunicação (síncrona ou assíncrona) em ambiente digital[🔗]	O aluno enumera aplicações que podem servir à comunicação síncrona (ex. <i>Zoom, Skype, Google Meet</i>) e assíncrona (ex. <i>Chat do Teams</i>). O aluno explica vantagens e limitações dos diferentes ambientes de comunicação digital. O aluno identifica, a partir de uma necessidade de comunicação específica, qual a melhor ferramenta digital[🔗] a utilizar. O aluno identifica uma ferramenta adequada para comunicar com colegas de forma síncrona. O aluno identifica uma ferramenta adequada para enviar um trabalho ao professor.
	Identificar diferentes meios e aplicações que permitam a colaboração (síncrona ou assíncrona) em ambiente digital[🔗]	O aluno enumera aplicações que podem servir à colaboração em ambiente digital[🔗] (ex. documentos partilhados que permitem a colaboração de várias pessoas - <i>Google Drive</i>). O aluno identifica qual a melhor ferramenta a utilizar para colaborar virtualmente com os colegas.
	Utilizar diferentes meios e aplicações que permitam a colaboração com públicos conhecidos.	O aluno define permissões para edição colaborativa de ficheiros. O aluno convida públicos conhecidos para edição conjunta de ficheiros.
	Utilizar ferramentas digitais[🔗] para comunicar por texto as suas ideias e perspetivas sobre temas quotidianos ou escolares.	O aluno elabora um comentário sobre determinado tema em discussão num ambiente digital[🔗]. O aluno grava, com o auxílio de uma ferramenta digital[🔗], um comentário ou opinião sobre algum tema previamente determinado.
3.2 Partilha em ambientes digitais	Partilhar trabalhos realizados com colegas e com a comunidade, utilizando espaços previamente preparados para o efeito.	O aluno disponibiliza um <i>link</i> [🔗] aos colegas para partilhar um ficheiro. O aluno faz <i>upload</i> [🔗] de um ficheiro ou imagem para um ambiente digital[🔗].
3.3 Ética na comunicação e colaboração	Assumir uma conduta responsável, social e eticamente adequada no desenvolvimento de atividades de comunicação e colaboração online.	O aluno enumera perigos da comunicação digital (ex. não comunicar com desconhecidos). O aluno explica possíveis consequências do comportamento antiético na comunicação digital. O aluno é cuidadoso na partilha de informações via Internet (porque elas ficam lá por muito tempo). O aluno procura ajuda para resolver algum mal-entendido que ocorra em situação de comunicação e colaboração digital.



Domínio IV

Criar e Inovar



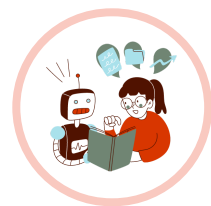
Domínio IV. Criar e Inovar

Capacidade de usar tecnologias digitais e objetos tangíveis apropriados para gerar ideias, criar conteúdos digitais e encontrar soluções para a resolução de problemas previamente identificados com o apoio do professor.



No final da **ETAPA I**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA I (1.º-2.º anos de escolaridade)		
Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
4.1 Desenvolvimento de ideias e soluções	Reconhecer as funcionalidades básicas de diferentes ferramentas de apoio à criação de conteúdos digitais.	O aluno identifica funcionalidades básicas de processadores de texto (ex. alteração de fonte, inserção de imagem, alteração da disposição do texto na folha). O aluno enumera manipulações que podem ser feitas em imagens a partir de ferramentas de edição de imagem (ex. recortes, alteração de cor, acréscimo de figuras). O aluno identifica as ferramentas digitais[🔍] mais adequadas para resolver uma tarefa (ex. o telemóvel para tirar uma fotografia, o processador de texto para escrever).
	Identificar diferentes interfaces e objetos tangíveis[🔍]	O aluno descreve a forma/aparência de diferentes objetos tangíveis[🔍] (ex. tamanho, movimento). O aluno distingue as características de um drone, um robô e um <i>smartphone</i> . O aluno descreve a organização de um determinado ambiente de programação (ex. Scratch Jr.).
4.2 Produção de conteúdos	Criar conteúdos digitais para exprimir ideias, emoções e sentimentos.	O aluno cria um ficheiro de texto utilizando de recursos básicos de um processador de texto (ex. adicionar imagem, alterar fonte). O aluno cria um conteúdo digital simples (ex. banda desenhada, apresentação, poster) utilizando ferramentas digitais[🔍] adequadas ao tipo de conteúdo. O aluno edita uma fotografia adicionando filtros, textos, ícones, imagens.
	Explorar diferentes interfaces e objetos tangíveis[🔍] para encontrar soluções para um dado desafio.	O aluno seleciona o objeto tangível[🔍] mais adequado para solucionar um determinado desafio proposto pelo professor. O aluno reconta uma história com um robô de baixa complexidade. O aluno confere interatividade a um personagem ou objeto, através de princípios básicos da programação, em interfaces digitais (ex. Scratch Jr.)
4.3 Ética na produção criativa com tecnologias	Respeitar as normas de comportamento e éticas previamente definidas para o trabalho de produção de conteúdos digitais.	O aluno pede ajuda quando não consegue utilizar (ou desconhece) determinada funcionalidade de uma ferramenta de criação de conteúdo digital. O aluno aceita o erro como um caminho para progredir na aprendizagem.



Domínio IV. Criar e Inovar

Capacidade de usar tecnologias digitais e objetos tangíveis apropriados para gerar ideias, criar conteúdos digitais e encontrar soluções para a resolução de problemas previamente identificados com o apoio do professor.



No final da **ETAPA II**, com apoio do professor e autonomia crescente, o aluno deve ser capaz de...

ETAPA II (3.º-4.º anos de escolaridade)		
Subdomínios	COMPETÊNCIAS	EXEMPLOS DE EVIDÊNCIAS
4.1 Desenvolvimento de ideias e soluções	Reconhecer a utilização e o potencial do digital no mundo que o rodeia.	O aluno enuncia as características, vantagens e desvantagens do formato digital. O aluno reflete sobre as diferentes áreas da sua vida em que o digital se faz presente.
	Compreender a importância da produção de conteúdos digitais.	O aluno reconhece que os conteúdos digitais são mais facilmente divulgados. O aluno reconhece vantagens associadas ao custo dos conteúdos digitais.
	Distinguir as características, funcionalidades e aplicabilidade de diferentes interfaces e objetos tangíveis[🔍]	O aluno explica que um drone pode ser utilizado para fins diversos (ex. inspeções, filmagens cinematográficas e caseiras, transporte de objetos). O aluno enuncia a aplicabilidade dos diferentes blocos de programação (ex. gatilho, movimento, término) em interfaces digitais (ex. Scratch).
4.2 Produção de conteúdos	Transformar informação digital, sendo capaz de criar novos conteúdos digitais.	O aluno transforma uma imagem ou fotografia num poster ou numa apresentação. O aluno faz uma nova narração num vídeo já existente. O aluno cria um mapa mental para sistematizar informação sobre um determinado tema.
	Criar algoritmo de complexidade baixa para a resolução de desafios e problemas específicos.	O aluno define uma sequência de passos que permita a realização de uma tarefa simples. O aluno altera uma sequência de passos já estabelecida para obter um resultado diferente.
	Resolver problemas e/ou desafios através da programação de objetos tangíveis[🔍]	O aluno utiliza robôs (ou outros objetos tangíveis[🔍]) para encontrar soluções que respondam a desafios previamente definidos (ex. chegar a um determinado local, executando o caminho mais curto). O aluno participa na criação de jogos que possibilitem a programação de objetos tangíveis[🔍] (ex. jogos baseados no conto de histórias tradicionais, de percursos históricos).
4.3 Ética na produção criativa com tecnologias	Assumir uma conduta crítica e responsável no uso de dados e informações disponíveis online, respeitando direitos autorais e licenças em produção criativa com tecnologias digitais.	O aluno faz referência aos autores e fontes utilizadas para a criação de trabalhos escolares (está sensível para questões sobre direitos de autor e licenças). O aluno tem consciência de que os conteúdos digitais produzidos e partilhados podem permanecer na Internet por tempo indeterminado.



Agradecimentos

A equipa responsável por este Referencial agradece a todos os que colaboraram direta e indiretamente para o seu desenvolvimento e refinamento.

Em particular, os nossos agradecimentos aos professores do 1.º CEB do concelho da Amadora, que participaram no desenvolvimento da versão 1 do Referencial, são estes: Alexandra Grilo (do Agrupamento de Escolas Pioneiros da Aviação Portuguesa), Ana Sofia Cardoso (do Agrupamento de Escolas Miguel Torga), Ana Teresa Bento (do Agrupamento de Escolas Fernando Namora), Catarina Duarte (do Agrupamento de Escolas Alfoanelos), Célia Rodrigues (do Agrupamento de Escolas Alfoanelos), Marisa Inês Gonçalves (do Agrupamento de Escolas Alfoanelos), Isabel Soares (do Agrupamento de Escolas Cardoso Lopes), Magda Pires (do Agrupamento de Escolas Azevedo Neves), Manuel Ferreira (do Agrupamento de Escolas Cardoso Lopes), Maria de Lurdes Abreu (do Agrupamento de Escolas Mães D'Água), Nádia Pereira (do Agrupamento de Escolas D. João V), Rui Balula (do Agrupamento de Escolas Azevedo Neves), Sandra Gomes (do Agrupamento de Escolas Alfoanelos), Sónia Lisboa (do Agrupamento de Escolas Almeida Garrett) e Vera Peres (do Agrupamento de Escolas Miguel Torga).

Também, os mais sinceros agradecimentos aos especialistas David Costa (IE-ULisboa), José Luís Carvalho (Grupo de investigación CiberDidact, Universidad de Extremadura), Margarida Lucas (Universidade de Aveiro) e Sandra Fradão (IE-ULisboa), que colaboraram na validação deste Referencial.