



Margarida Lucas, António Moreira e Anícia Rebelo Trindade

DigComp 2.2

Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos

*Com exemplos
de conhecimentos,
capacidades e atitudes*

2022

Título

DigComp 2.2: Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos
Com exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes

Autores:

Margarida Lucas, António Moreira e Anícia Rebelo Trindade

Paginação: Joana Pereira

Editora:

UA Editora

Universidade de Aveiro

Serviços de Documentação, Informação Documental e Museologia

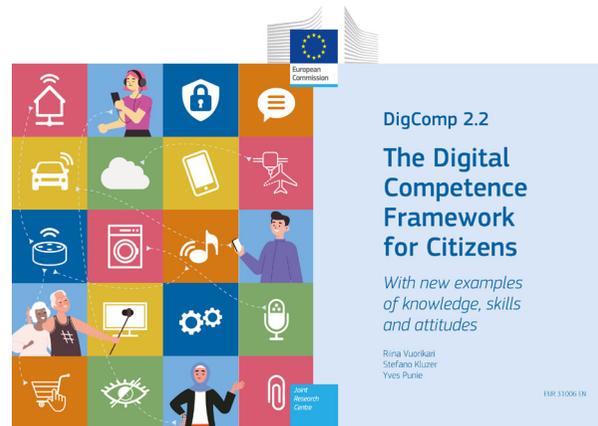
1.ª Edição - outubro de 2022

ISBN: 978-972-789-813-8

DOI: <https://doi.org/10.48528/4w7y-j586>

Citação:

Lucas, M., Moreira, A., & Trindade, A. R. (2022). *DigComp 2.2: Quadro europeu de competência digital para cidadãos com exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes*. UA Editora. <https://doi.org/10.48528/4w7y-j586>



2022

Primeiramente publicado em Inglês, em 2022, com o título "DigComp 2.2 - The Digital Competence Framework for Citizens with new examples of knowledge, skills and attitudes" pelo *Joint Research Centre* da Comissão Europeia - © União Europeia, 2022.

Esta tradução é da responsabilidade de Margarida Lucas [mlucas@ua.pt] e António Moreira [moreira@ua.pt], do Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores - CIDTFF, Universidade de Aveiro, e de Anícia Rebelo Trindade [anicia.r.trindade@gmail.com] perita externa e líder do Grupo de Trabalho de Segurança, Proteção e Bem-estar da revisão do DigComp 2.2.

A Comissão Europeia não é responsável por esta tradução e não pode ser responsabilizada por quaisquer consequências que decorram da reutilização do documento. Os direitos de *copyright* desta tradução são propriedade dos seus autores © Margarida Lucas e António Moreira – © CIDTFF - e de © Anícia Rebelo Trindade, 2022.

Encontra-se sob a Licença Internacional *Creative Commons* Atribuição 4.0 (CC BY 4.0)



ÍNDICE

NOTA PRÉVIA	1	4. Segurança	35
SUMÁRIO EXECUTIVO	2	4.1 Proteção de dispositivos	35
1. INTRODUÇÃO	3	4.2 Proteção de dados pessoais e privacidade	37
2. O QUADRO EUROPEU DE COMPETÊNCIA DIGITAL PARA CIDADÃOS	7	4.3 Proteção da saúde e do bem-estar	39
Como deve ser lido?.....	8	4.4 Proteção do meio ambiente	41
1. Literacia de informação e de dados	9	5. Resolução de problemas	43
1.1 Navegação, procura e filtragem de dados, informação e conteúdo digital	9	5.1 Resolução de problemas técnicos	43
1.2 Avaliação de dados, informação e conteúdo digital	11	5.2 Identificação de necessidades e respostas tecnológicas	45
1.3 Gestão de dados, informação e conteúdo digital	13	5.3 Utilização criativa das tecnologias digitais	47
2. Comunicação e colaboração	15	5.4 Identificação de lacunas na competência digital	49
2.1 Interação através de tecnologias digitais	15	3. GLOSSÁRIO	51
2.2 Partilha através de tecnologias digitais	17		
2.3 Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais	19		
2.4 Colaboração através de tecnologias digitais	21		
2.5 Netiqueta	23		
2.6 Gestão da identidade digital	25		
3. Criação de conteúdo digital	27		
3.1 Desenvolvimento de conteúdo digital	27		
3.2 Integração e reelaboração de conteúdo digital	29		
3.3 Direitos de autor e licenças	31		
3.4 Programação	33		

NOTA PRÉVIA

O Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos (DigComp) tem proporcionado um entendimento comum sobre o que é a competência digital, em contextos europeus e internacionais, e tem-se constituído como base para o estabelecimento de políticas sobre competências digitais. O Quadro foi primeiramente publicado em 2013 (DigComp 1.0), tendo sofrido uma primeira atualização em 2016 (DigComp 2.0) e uma segunda em 2018 (DigComp 2.1). Todas as versões estão disponíveis em língua portuguesa, tendo a primeira sido disponibilizada em 2016 e a segunda no início de 2017 ([DigComp 1.0 + 2.0](#)). A terceira versão foi disponibilizada no final de 2017 ([DigComp 2.1](#)).

O presente documento inclui uma quarta atualização, especificamente da Dimensão 4 que apenas constava na versão 1.0. Esta Dimensão diz respeito à disponibilização de exemplos de conhecimentos, capacidades¹ e atitudes aplicáveis a cada competência, validados através de um processo que incluiu a participação de diferentes atores. São fornecidos mais de 250 novos exemplos, que se esperam poder ajudar os cidadãos a envolverem-se de forma confiante, crítica e segura com tecnologias digitais, incluindo com tecnologias emergentes. Com efeito, foi o rápido e natural avanço tecnológico que se verifica na esfera digital que impulsionou esta atualização.

Tecnologias emergentes, tais como a Inteligência Artificial, a Realidade Virtual e Aumentada, a robotização, Internet das Coisas, dataficação ou novos fenómenos, tais como desinformação, “misinformação” e “malinformação”, conduziram a novas e

.....
¹ A tradução de *skill* adotada neste documento é “capacidade”, entendida enquanto sinónimo de habilidade, usada nas versões 1 e 2.0. Adotamo-la para maior alinhamento com a tradução/conceito usados noutros documentos orientadores de políticas nacionais.

crescentes exigências de competência digital. Há também uma necessidade crescente de abordar os aspetos ecológicos e de sustentabilidade que resultam da interação com as tecnologias digitais. A presente atualização, por conseguinte, tem em conta as competências que os cidadãos precisam de ter face a estes desenvolvimentos.

A estrutura do documento mantém-se, de uma maneira geral, inalterada, organizando-se em cinco dimensões: a dimensão 1 delinea as áreas de competência que são identificadas por um título e um número; a dimensão 2 detalha cada uma das competências e os seus descritores. Neste caso, as competências são identificadas por dois números; a dimensão 3 é utilizada para descrever os níveis de proficiência de cada competência; as dimensões 4 e 5 descrevem vários exemplos (não exaustivos) relacionados com a dimensão 2, acrescentando valor e contexto; na dimensão 4, como referido acima, são fornecidos exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes relacionados com cada competência, na dimensão 5 são fornecidos exemplos de utilização em cenários de aprendizagem e de emprego. Nesta dimensão é utilizada uma estratégia de “cascata”: a competência 1.2 tem um exemplo para o nível 1 de proficiência, a competência 1.3 para o nível 2, a competência 2.1 para o nível 3, etc.

A [versão original do DigComp 2.2](#) inclui secções que não constam nesta versão portuguesa (p. ex. a referência a relatórios internacionais que adotam o DigComp ou a metodologia adotada para a revisão e atualização das diferentes versões). O leitor deverá consultar a versão original para lhes aceder.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Contexto político

As competências digitais para o trabalho e para a vida estão no topo da Agenda Política Europeia. A Agenda de Competências para a Europa, de 1 de julho de 2020, apoia o desenvolvimento de diferentes iniciativas, uma delas o Plano de Ação para a Educação Digital, que tem como objetivos i) reforçar as competências digitais para a transformação digital e ii) promover o desenvolvimento de um sistema de educação digital de alto desempenho. As [Orientações para a Digitalização até 2030](#) e o [Plano de Ação sobre o Pilar Europeu dos Direitos Sociais](#) estabeleceram objetivos políticos ambiciosos de atingir um mínimo de 80% da população com competências digitais básicas e de ter 20 milhões de especialistas em TIC até 2030.

A atualização do DigComp 2.2

O Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos, também conhecido como DigComp, disponibiliza uma linguagem comum para identificar e descrever as áreas-chave de competência digital e as competências elementares em cada uma delas. Trata-se de um instrumento europeu para melhorar a competência digital dos cidadãos, ajudar os decisores políticos a desenvolver políticas que apoiem o desenvolvimento de competências digitais e para apoiar o planeamento de iniciativas de educação e formação com vista à melhoria da competência digital de grupos-alvo específicos.

Este documento apresenta a versão 2.2 do DigComp, que consiste numa atualização dos exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes que constam na [primeira versão do Quadro](#). Estes novos exemplos ilustram áreas relevantes, com o objetivo de apoiar os cidadãos a usarem tecnologias digitais comumente utilizadas no dia-a-dia de forma confiante, crítica e segura, mas também tecnologias novas e emergentes, como é o caso de sistemas de inteligência artificial (IA).

Cada competência integra um conjunto de cerca de 10 a 15 exemplos que podem motivar educadores e formadores a atualizarem programas, planos e recursos pedagógicos. Estes exemplos não pretendem ser uma lista exaustiva do que a competência implica, apenas uma linha orientadora.

Exemplos de implementação do DigComp

De 2013 até agora, o DigComp tem sido utilizado para os mais variados fins, particularmente, no contexto do emprego, da educação e formação, e da aprendizagem ao longo da vida.

O DigComp está também presente na construção do Indicador de Competências Digitais (DSI), que é utilizado para definir metas políticas e monitorizar o Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (DESI). Um outro exemplo de implementação é o CV do Europass, que permite aos cidadãos avaliar a sua própria competência digital e incluir essa avaliação nos seus *Curriculum Vitae*. Outros exemplos de implementação estão descritos e disponíveis no documento [DigComp Into Action](#).

Outros quadros

O trabalho do *Joint Research Centre* sobre quadros de referência para o desenvolvimento de competências dos indivíduos inclui: *The European Entrepreneurship Competence Framework* (EntreComp), *The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence* (LifeComp), *The European Sustainability Competence Framework* (GreenComp). Para além destes, o [Quadro Europeu de Competência Digital dos Educadores \(DigCompEdu\)](#) apoia o desenvolvimento das competências digitais de profissionais que desenvolvem a sua atividade em contextos de educação e de formação, enquanto o *European Framework for Digitally Competent Educational Organisations* (DigCompOrg) apoia a capacitação digital no seio das instituições educativas.

1. INTRODUÇÃO

Este documento apresenta a atualização da Dimensão 4 do Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos. As restantes dimensões mantêm-se idênticas às publicadas na [versão 2.1 do Quadro](#).

A competência digital é uma das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. Foi definida pela primeira vez em 2006 e, após uma atualização da Recomendação do Conselho em 22 de maio de 2018, passou a ter a seguinte redação:

A competência digital envolve o uso confiante, crítico e responsável, e o envolvimento com tecnologias digitais para a aprendizagem, o trabalho e a participação na sociedade. Esta inclui a literacia de informação e de dados, a comunicação e colaboração, a literacia dos media, a criação de conteúdos digitais (incluindo programação), a segurança (incluindo o bem-estar digital e competências relacionadas com a cibersegurança), questões relacionadas com a propriedade intelectual, a resolução de problemas e o pensamento crítico.²

As competências são uma combinação de conhecimentos, capacidades e atitudes, i.e., incluem conceitos e factos (ou seja, conhecimentos), descrições de capacidades (por exemplo, a capacidade para desenvolver processos) e atitudes (por exemplo, uma predisposição, uma apetência para agir) (ver **FIG. 1**). As competências-chave são desenvolvidas ao longo da vida e são transversais e essenciais ao desenvolvimento de outras competências.

Os trabalhos sobre a operacionalização da competência digital na sequência da Recomendação do Conselho de 2006 tiveram início em 2010. Em 2013, surgiu a primeira versão do DigComp, definindo a competência digital como uma combinação de 21 competências agrupadas em cinco áreas (**FIG. 2**), que se mantêm até hoje (**FIG. 4**).

² Tradução dos autores com base na definição incluída na versão em língua inglesa da [Recomendação](#). Não foi incluída a definição constante na versão em língua portuguesa por não estar alinhada com a tradução adotada e validada em documentos anteriores.

FIG.1 A Dimensão 4 do DigComp apresenta exemplos (não exaustivos ou únicos) de conhecimentos, capacidades e atitudes

CONHECIMENTO

Por conhecimento entende-se o resultado da assimilação da informação através da aprendizagem. O conhecimento constitui o acervo de factos, princípios, teorias e práticas relacionadas com uma área de trabalho ou de estudo.



→ No DigComp 2.2, os **exemplos de conhecimento** estão formulados da seguinte maneira: **Ciente de...**, **Sabe sobre...**, **Compreende que...**, etc.

CAPACIDADES

Por capacidades entende-se a capacidade de aplicar conhecimento e *know-how* adquiridos para concluir tarefas e resolver problemas. No contexto do Quadro Europeu de Qualificações, as capacidades são descritas como cognitivas (envolvendo o pensamento lógico, intuitivo e criativo) ou práticas (envolvendo destreza manual e o recurso a métodos, materiais, ferramentas e instrumentos).



→ No DigComp 2.2, os **exemplos de capacidades** estão formulados da seguinte maneira: **Sabe como...**, **Consegue fazer...**, **Pesquisa...**, etc.

ATITUDES

As atitudes estão pensadas como motivadores de desempenho, como a base para o desempenho competente contínuo. Incluem valores, aspirações e prioridades.



→ No DigComp 2.2, os **exemplos de atitudes** estão formulados da seguinte maneira: **Aberto a...**, **Curioso sobre...**, **Pesa os benefícios e riscos...**, etc.

Os quadros de referência como o DigComp criam uma visão consensual do que é necessário em termos de competências, para superar os desafios que surgem com a digitalização em quase todos os aspetos da vida moderna. O objetivo é criar um entendimento comum, utilizando um vocabulário partilhado que possa depois ser aplicado de forma consistente em tarefas variadas, desde a formulação de políticas e definição de objetivos, até ao planeamento educativo, à avaliação e monitorização. Em última análise, cabe aos utilizadores, instituições, intermediários ou promotores de iniciativas, adaptar o DigComp às suas necessidades quando desenham intervenções e as adaptam às necessidades específicas dos grupos-alvo.

O QUE HÁ DE NOVO NA ATUALIZAÇÃO?

A atualização 2.2 centra-se em “Exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes aplicáveis a cada competência” (Dimensão 4). Para cada uma das 21 competências, são apresentadas 10-15 declarações para ilustrar exemplos de temáticas atuais. Como tal, a atualização não altera os descritores do modelo conceptual de referência (Dimensões 1 e 2) (**FIG. 4**) e não altera a forma como os níveis de proficiência são delineados (Dimensão 3). Além disso, os exemplos de uso apresentados na Dimensão 5 são os mesmos.



FIG.2 O modelo conceptual do DigComp

Existem mais de 250 exemplos sobre temas novos e emergentes e que incluem, por exemplo:

- **desinformação** e "**misinformação**" nas redes sociais e em meios de informação (por exemplo, verificação de factos e das suas fontes, *fake news*, *deepfakes*) relacionados com a literacia da informação e dos media.
- a tendência da **dataficação de serviços e aplicações da Internet** (por exemplo, enfoque na forma como os dados pessoais são explorados).
- a **interação com sistemas de IA** (incluindo capacidades relacionadas com a proteção de dados e privacidade, mas também com considerações éticas).
- **tecnologias emergentes**, como a Internet das Coisas (IoT)
- preocupação com a **sustentabilidade ambiental** (por exemplo, recursos consumidos pelas tecnologias)
- contextos novos e emergentes (por exemplo, trabalho remoto e trabalho híbrido)

Como o próprio termo "exemplo" indica, estas novas declarações não são uma lista exaustiva do que a própria competência abrange. Portanto, é importante salientar que os novos exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes, apresentados nesta nova versão do DigComp, não devem ser tomados como um conjunto de resultados de aprendizagem que são esperados de todos os cidadãos. Contudo, é possível utilizá-los como base para desenvolver descrições explícitas de objetivos de aprendizagem, conteúdos, experiências de aprendizagem e respetiva avaliação, embora isto exija um planeamento e implementação mais instrutiva.

Depois, os exemplos não foram desenvolvidos nem se apresentam por níveis de proficiência. Mesmo que se possa observar alguma heterogeneidade e se notem diferenças na sua complexidade (alguns exemplos disto podem centrar-se num nível simples de novos conhecimentos, enquanto outros podem ilustrar tarefas mais complexas), isto não significa que funcionem como um instrumento para medir progresso. Para cada competência, a Dimensão 3 descreve 8 níveis de proficiência.

Finalmente, os novos exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes não são disponibilizados como um instrumento de avaliação ou como um instrumento de autorreflexão sobre o desenvolvimento das próprias competências.

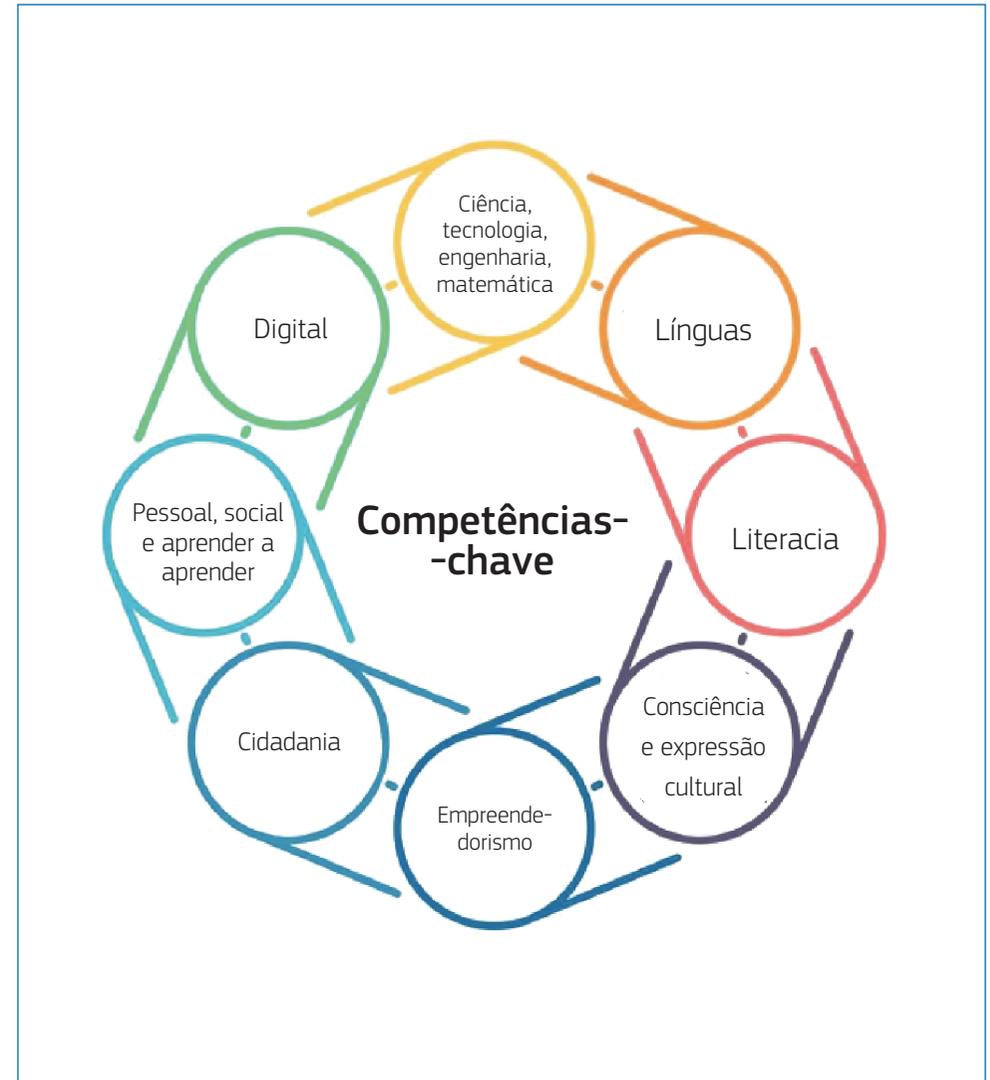


FIG.3 A competência digital faz parte do Quadro de Competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida e está interligada com outras competências

INTERLIGAÇÕES ENTRE AS COMPETÊNCIAS-CHAVE

A recomendação sobre competências-chave para a Aprendizagem ao Longo da Vida identifica competências que são essenciais para a realização pessoal, a manutenção de um estilo de vida saudável e sustentável, a empregabilidade, a cidadania ativa e inclusão social dos cidadãos (**FIG. 3**).

As competências-chave complementam-se e estão interligadas entre si. Por outras palavras, as competências-chave para um domínio apoiarão o desenvolvimento de competências noutro domínio. Este é também o caso entre a competência digital e outras competências-chave. Destacam-se, de seguida, algumas interligações importantes. Embora não sejam exaustivas, a intenção é olhar para a forma como esta natureza complementar pode ser encontrada em ambientes digitais.

Por exemplo, são necessários aspetos da competência literacia quando se lê em formato de papel ou no ecrã. De acordo com a recomendação das competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida, esta competência inclui, por exemplo, “a capacidade de distinguir e utilizar diferentes tipos de fontes, de procurar, recolher e processar informação”. Esta capacidade é invocada quando se avaliam conteúdos *online* e as suas fontes, uma competência que faz parte integral da Literacia de informação e de dados nos ambientes digitais de hoje, ricos em diferentes media (competência 1.2 no DigComp).

Uma outra competência do DigComp define o “Envolvimento na cidadania através de tecnologias digitais” (competência 2.3 no DigComp). A competência cidadania, propriamente dita, é definida nas competências-chave como “a capacidade de agir como cidadão responsável e de participar ativamente na vida cívica e social”. Os novos exemplos tentam ilustrar esta interligação, destacando conhecimentos, capacidades e atitudes que são complementares a ambas esferas de ação. Alguns dos novos exemplos incluídos nesta atualização 2.2, também se inspiram no [Quadro de Referência das Competências para a Cultura Democrática](#) do Conselho da Europa.

Para além disso, a competência cidadania também se relaciona com a literacia dos media, que sublinha “a capacidade de avaliar, assumir uma postura crítica e interagir tanto com os novos meios de comunicação social como com os tradicionais e compreender o papel e as funções destes meios nas sociedades democráticas”. Por conseguinte, pode-se dizer que a literacia dos media, que é um tema acrescentado à definição de competência digital em 2018, reside na interligação entre cidadania e competências digitais. A complementaridade entre o DigComp e a literacia da informação e dos media pode ser aprofundada mediante análise do referencial da [UNESCO](#).

A presente atualização também inclui várias referências à competência pessoal, social e aprender a aprender, que podem ser encontradas, por exemplo, no domínio da gestão da própria aprendizagem e carreira (competência 5.4 no DigComp) e no apoio ao bem-estar físico e emocional (competência 4.3 no DigComp).

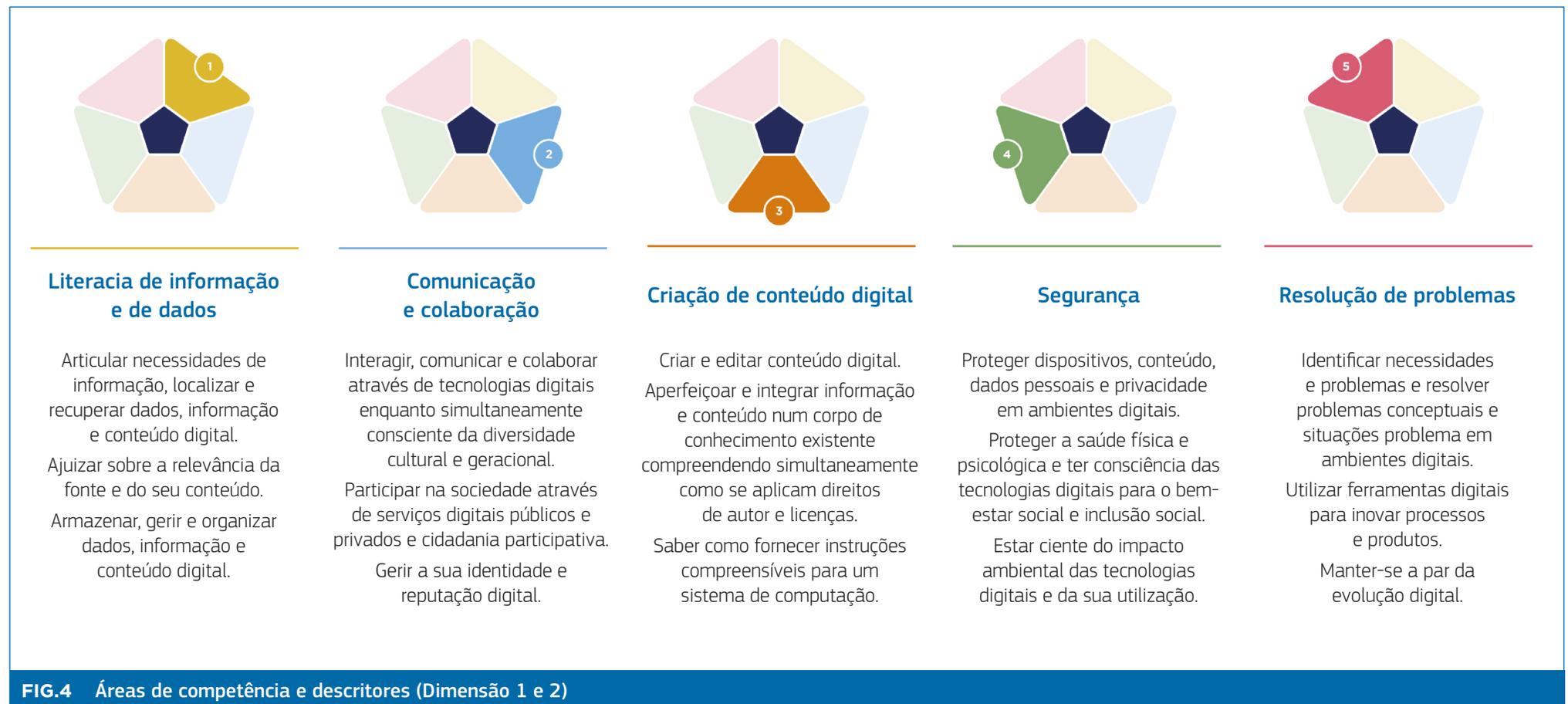
A competência empreendedorismo visa criar valor no mundo de hoje. Emparelhá-la com a competência digital e, em particular, com a “Utilização criativa de tecnologias digitais” (competência 5.3 no DigComp), pode ajudar a transformar ideias em valor para o indivíduo e para os outros. A “Netiqueta” (competência 2.5 no DigComp), por outro lado, recorre à competência-chave consciência e expressão cultural, mas também à competência línguas, particularmente ao multilinguismo (a coexistência de diferentes línguas a nível social ou individual) e ao plurilinguismo (o repertório linguístico dinâmico e em desenvolvimento de um utilizador ou aprendente) distinguidos no [Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas](#), do Conselho da Europa.

Os novos exemplos apresentados nesta atualização pretendem salientar a forma como se podem encontrar estas interligações em ambientes digitais, que não são únicas ou exclusivas.

2. O QUADRO EUROPEU DE COMPETÊNCIA DIGITAL PARA CIDADÃOS

No DigComp existem 5 áreas de competência que descrevem o que a competência digital engloba: Literacia de informação e de dados; Comunicação e colaboração; Criação de conteúdo digital; Segurança; e Resolução de problemas.

As 3 primeiras áreas abordam competências que podem ser detetadas em atividades e utilizações específicas. As áreas 4 e 5 (Segurança e Resolução de problemas) são “transversais”, uma vez que se aplicam a qualquer tipo de atividade realizada através de meios digitais. Há elementos da “Resolução de problemas”, em particular, que estão presentes em todas as competências, mas optou-se por se definir uma área específica para destacar a importância deste aspeto na apropriação de tecnologias e práticas digitais.



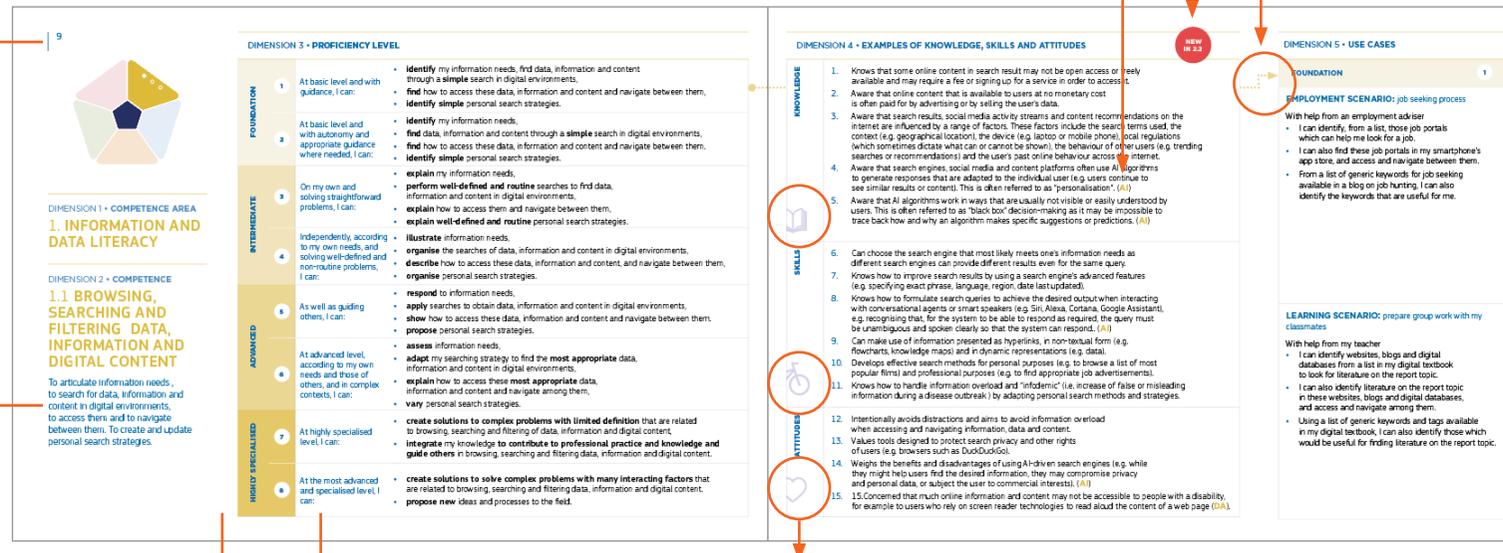
O DIGCOMP 2.2

Esta secção apresenta a atualização do DigComp 2.2 em detalhe. Neste esquema gráfico, apresenta-se uma competência com as suas cinco Dimensões, que se estende por duas páginas

Como deve ser lido?

Abaixo descrevem-se as representações gráficas que são usadas para aumentar a legibilidade.

Cada área de competência (Dimensão 1) tem a sua própria cor, que é usada para identificar todas as competências da área (Dimensão 2).



O ponto vermelho é usado para introduzir a nova Dimensão 4. Este símbolo ajuda o leitor a identificar rapidamente a nova parte atualizada.

Exemplos relacionados com a inteligência artificial, teletrabalho e acessibilidade digital são destacados com (IA), (TT) e (AD).

Para a Dimensão 5, uma vez que apenas é apresentado um exemplo por nível e competência, a seta tracejada representa a ligação entre o caso de uso e o seu nível de proficiência. Em geral, a Dimensão 5 usa uma estratégia de "cascata": a competência 1.2 tem um exemplo para o nível 1, a competência 1.3 para o nível 2, a competência 2.1 para o nível 3, etc.

Os níveis de proficiência (Dimensão 3) são representados por tons da mesma cor.

Os símbolos são usados para agrupar os exemplos de conhecimento, capacidades e atitudes: um livro para os exemplos de conhecimento, uma bicicleta para as capacidades e um coração para as atitudes.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

1. LITERACIA DE INFORMAÇÃO E DE DADOS

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

1.1 NAVEGAÇÃO, PROCURA E FILTRAGEM DE DADOS, INFORMAÇÃO E CONTEÚDO DIGITAL

Articular necessidades de informação, localizar e recuperar dados, informação e conteúdo digital. Ajuizar sobre a relevância da fonte e do seu conteúdo. Armazenar, gerir e organizar dados, informação e conteúdo digital

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar as minhas necessidades de informação encontrar dados, informação e conteúdos através de uma pesquisa simples em ambientes digitais, encontrar formas de aceder a esses dados, informação e conteúdos e navegar neles, identificar estratégias pessoais de pesquisa simples.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar as minhas necessidades de informação, encontrar dados, informação e conteúdos através de uma pesquisa simples em ambientes digitais, encontrar formas de aceder a esses dados, informação e conteúdos e navegar neles, identificar estratégias pessoais de pesquisa simples.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> explicar as minhas necessidades de informação, realizar pesquisas bem definidas e rotineiras para encontrar dados, informação e conteúdo em ambientes digitais, explicar como lhes aceder e navegar neles, explicar estratégias pessoais de pesquisa bem definidas e rotineiras.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> ilustrar necessidades de informação, organizar as buscas de dados, informação e conteúdo em ambientes digitais, descrever como aceder a esses dados, informação e conteúdo, e navegar neles, organizar estratégias pessoais de pesquisa.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> responder às necessidades de informação, aplicar buscas para obter dados, informação e conteúdo em ambientes digitais, descrever como aceder a esses dados, informação e conteúdo, e navegar neles, propor estratégias de pesquisa pessoais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> avaliar as necessidades de informação, adaptar a minha estratégia de pesquisa para encontrar os dados, informação e conteúdo mais apropriados em ambientes digitais, explicar como aceder a estes dados, informação e conteúdo mais apropriados, e navegar neles, variari estratégias de pesquisa pessoais.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdo digital, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdo digital.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a navegação, pesquisa e filtragem de dados, informação e conteúdo digital, propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sabe que alguns conteúdos <i>online</i> devolvidos por pesquisas podem não ser de acesso livre ou estar disponíveis gratuitamente, podendo inclusivamente requerer o pagamento de uma taxa ou a inscrição num serviço para permitir o acesso aos mesmos. 2. Ciente de que o conteúdo <i>online</i> disponível sem custos monetários é frequentemente pago por publicidade ou pela venda de dados do utilizador. 3. Ciente de que os resultados de pesquisas, os fluxos de atividade nas redes sociais e as recomendações de conteúdo na Internet são influenciados por uma série de fatores. Estes fatores incluem os termos de pesquisa utilizados, o contexto (por exemplo, localização geográfica), o dispositivo (por exemplo, computador portátil ou telemóvel), a regulamentação local (que por vezes dita o que pode ou não ser mostrado), o comportamento de outros utilizadores (por exemplo, tendências de pesquisa ou recomendações) e o comportamento anterior do utilizador na Internet. 4. Ciente de que os motores de busca, as redes sociais e as plataformas de conteúdos utilizam frequentemente algoritmos de IA para gerar respostas adaptadas ao utilizador (por exemplo, os utilizadores continuam a ver resultados ou conteúdos semelhantes). Isto é muitas vezes referido como “personalização”. (IA) 5. Ciente de que os algoritmos de IA funcionam de maneiras que geralmente não são visíveis ou facilmente compreendidas pelos utilizadores. Isto é frequentemente referido como tomada de decisão “caixa negra”, uma vez que pode ser impossível perceber como e porquê um algoritmo faz sugestões ou previsões específicas. (IA)
CAPACIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 6. Consegue escolher o motor de busca que melhor responde às suas necessidades de informação, tendo em conta que diferentes motores de busca podem devolver resultados diferentes para a mesma pesquisa. 7. Sabe como melhorar os resultados da pesquisa usando funções de pesquisa avançadas de um motor de busca (por exemplo, especificar uma frase exata, língua, região, data da última atualização). 8. Sabe fazer uma pesquisa para alcançar o resultado desejado ao interagir com agentes de conversação ou assistentes de voz (por exemplo, <i>Siri, Alexa, Cortana, Google Assistant</i>), por exemplo sabendo que, para que o sistema possa responder adequadamente, a instrução deve ser inequívoca e clara. (IA) 9. Consegue usar informação apresentada em forma de hiperligações, no formato não textual (por exemplo, fluxogramas, mapas de conceitos) e em representações dinâmicas (por exemplo, dados). 10. Desenvolve métodos de pesquisa eficazes para fins pessoais (por exemplo, para procurar uma lista dos filmes mais populares) e profissionais (por exemplo, para encontrar anúncios de emprego). 11. Sabe como lidar com a sobrecarga de informação e a infodemia (ou seja, o excesso de informação falsa ou enganosa) através da adaptação de métodos e estratégias de pesquisa pessoal.
ATITUDES	<ol style="list-style-type: none"> 12. Evita intencionalmente distrações e tenta evitar a sobrecarga de informação ao aceder e navegar pela informação, dados e conteúdos. 13. Valoriza ferramentas concebidas para proteger a privacidade da pesquisa e outros direitos dos utilizadores (usando, por exemplo, motores de busca como o <i>DuckDuckGo</i>). 14. Pesa os benefícios e as desvantagens do uso de motores de busca apoiados por IA (por exemplo, embora possam ajudar o utilizador a encontrar a informação desejada, podem comprometer a privacidade e os dados pessoais, ou sujeitar o utilizador a interesses comerciais). (AI) 15. Preocupado com o facto de que muita informação e conteúdo <i>online</i> pode não ser acessível a pessoas com deficiência, por exemplo a utilizadores que dependem dos leitores de ecrã para ler em voz alta o conteúdo de uma página web. (AD)

BÁSICO

1

CENÁRIO DE EMPREGO: procura de emprego

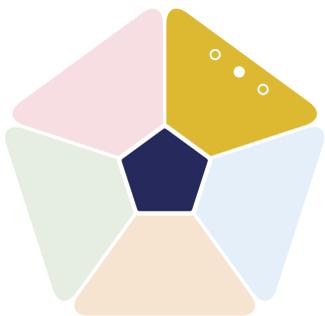
Com a ajuda de um conselheiro de emprego:

- Sou capaz de identificar, a partir de uma lista, os portais de emprego que me podem ajudar a procurar um emprego.
- Também sou capaz de encontrar esses portais de emprego na loja de aplicações do meu *smartphone*, aceder e navegar neles.
- A partir de uma lista de palavras-chave genéricas para a procura de emprego, disponíveis num blogue sobre oportunidades de emprego, também sou capaz de identificar as palavras-chave que me são úteis.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um breve relatório sobre um tópico específico

Com a ajuda do meu professor:

- Sou capaz de identificar *websites*, blogues e bases de dados digitais de uma lista no meu manual escolar digital para procurar bibliografia sobre o tópico do relatório.
- Também sou capaz de identificar bibliografia sobre o tópico do relatório nesses *websites*, blogues e bases de dados digitais, aceder-lhes e navegar neles.
- Utilizando uma lista de palavras-chave genéricas e *tags* disponíveis no meu manual escolar digital, também sou capaz de identificar aqueles que seriam úteis para encontrar a bibliografia sobre o tópico do relatório.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

1. LITERACIA DE INFORMAÇÃO E DE DADOS

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

1.2 AVALIAÇÃO DE DADOS, INFORMAÇÃO E CONTEÚDO DIGITAL

Analisar, comparar e avaliar criticamente a credibilidade e confiança das fontes de dados, informação e conteúdo digital. Analisar, interpretar e avaliar criticamente dados, informação e conteúdo digital.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • detetar a credibilidade e a fiabilidade das fontes comuns de dados, informação e o seu conteúdo digital.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • detetar a credibilidade e a fiabilidade das fontes comuns de dados, informação e o seu conteúdo digital.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • realizar a análise, comparação e avaliação da credibilidade e da fiabilidade de fontes bem definidas de dados, informação e conteúdo digital, • realizar a análise, interpretação e avaliação de dados, informação e conteúdo digital bem definidos.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • realizar a análise, comparação e avaliação de fontes de dados, informação e conteúdo digital, • realizar a análise, interpretação e avaliação de dados, informação e conteúdo digital.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • realizar uma avaliação da credibilidade e da fiabilidade de diferentes fontes de dados, informação e conteúdo digital, • realizar uma avaliação de diferentes dados, informação e conteúdo digital.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • avaliar criticamente a credibilidade e fiabilidade das fontes de dados, informação e conteúdo digital, • avaliar criticamente dados, informação e conteúdo digital.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a análise e a avaliação das fontes de dados, informação e conteúdos, credíveis e fiáveis em ambientes digitais, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na análise e avaliação da credibilidade e da fiabilidade de dados, informação e conteúdo digital e as suas fontes
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a análise e avaliação de fontes de dados, informação e conteúdo, credíveis e fiáveis em ambientes digitais, • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>16. Ciente de que os ambientes <i>online</i> contêm todo o tipo de informação e conteúdo, incluindo desinformação e misinformação, e mesmo que um tópico seja amplamente divulgado, isso não significa necessariamente que seja correto.</p> <p>17. Compreende a diferença entre desinformação (informação falsa com a intenção de enganar as pessoas) e misinformação (informação falsa independentemente da intenção de enganar ou induzir as pessoas em erro).</p> <p>18. Sabe a importância de identificar quem está por detrás da informação encontrada na Internet (por exemplo, nas redes sociais) e de verificá-la, recorrendo a fontes diferentes, para ajudar a reconhecer e compreender o ponto de vista ou a tendenciosidade por detrás de determinadas fontes de informação e de dados.</p> <p>19. Ciente da possibilidade de ocorrência de tendenciosidade informativa originada por diversos fatores (por exemplo, dados, algoritmos, escolhas editoriais, censura, as próprias limitações pessoais).</p> <p>20. Sabe que o termo <i>deepfakes</i> se refere a imagens geradas por IA, vídeos ou gravações de áudio de eventos ou pessoas que realmente não aconteceram (por exemplo, discursos políticos, rostos de celebridades em imagens pornográficas). Pode ser impossível distingui-las da ocorrência real. (IA)</p> <p>21. Ciente de que os algoritmos de IA podem não estar configurados para fornecer apenas a informação que o utilizador deseja; podem também incorporar uma mensagem comercial ou política (por exemplo, para encorajar os utilizadores a permanecer no site, para assistir ou comprar alguma coisa em particular, para adotar e aceitar opiniões específicas). Isto também pode ter consequências negativas (por exemplo, reprodução de estereótipos, partilha de informações erradas). (IA)</p> <p>22. Ciente de que os dados, dos quais a IA depende, podem ser tendenciosos. Quando assim é, estas tendências podem tornar-se automatizadas e agravar-se com o uso de IA. Por exemplo, os resultados da pesquisa sobre determinada profissão podem incluir estereótipos sobre empregos masculinos ou femininos (por exemplo, condutores de autocarros são do género masculino, vendedores do feminino). (IA)</p>
CAPACIDADES	<p>23. Analisa cuidadosamente os primeiros resultados devolvidos por uma pesquisa de texto e/ou de áudio, pois estes podem refletir interesses comerciais e outros, em vez de serem os resultados mais apropriados para a pesquisa realizada.</p> <p>24. Distingue conteúdo patrocinado de outros conteúdos <i>online</i> (por exemplo, reconhecimento de anúncios e mensagens de <i>marketing</i> nas redes sociais ou motores de busca) mesmo que não esteja marcado como patrocinado.</p> <p>25. Sabe como analisar e avaliar de modo crítico os resultados da pesquisa e os fluxos de atividade das redes sociais para identificar as suas origens, distinguir entre factos e opiniões, e para determinar se os resultados são verdadeiros ou têm outras finalidades (por exemplo, interesses económicos, políticos, religiosos).</p> <p>26. Sabe como encontrar o autor ou a fonte da informação, para verificar se esta é credível (por exemplo, um perito ou autoridade num tema relevante).</p> <p>27. É capaz de reconhecer que alguns algoritmos de IA podem reforçar visões existentes em ambientes digitais através da criação de “câmaras de eco” ou de “bolhas de filtragem” (por exemplo, se o fluxo de uma rede social favorece uma ideologia política em particular, se as recomendações adicionais podem reforçar essa ideologia sem a expor a argumentos opostos). (IA)</p>
ATITUDES	<p>28. Disposto a fazer perguntas críticas para avaliar a qualidade da informação <i>online</i> e preocupado com os objetivos subjacentes à difusão e amplificação da desinformação.</p> <p>29. Disposto a verificar os factos de determinada informação e avaliar a sua exatidão, fiabilidade e autoridade, preferindo, sempre que possível, fontes primárias em vez de fontes secundárias de informação.</p> <p>30. Pondera as implicações de clicar num <i>link</i> antes de o fazer. Alguns <i>links</i> (por exemplo, títulos convincentes) podem ser “iscos” (<i>clickbait</i>) que conduzem o utilizador a conteúdos patrocinados ou indesejados (por exemplo, pornografia).</p>

BÁSICO 1

CENÁRIO DE EMPREGO: procura de emprego

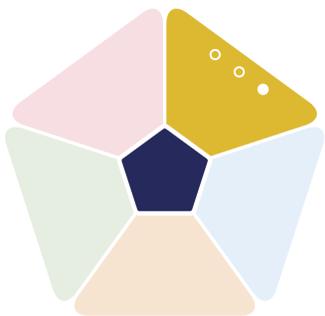
Com a ajuda de um conselheiro de emprego:

- Sou capaz de identificar numa lista de portais de emprego e aplicações que um amigo encontrou num blogue do instituto de emprego, os que são mais comumente usados, porque têm ofertas de emprego credíveis e fiáveis.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um breve relatório sobre um tópico específico

Com a ajuda do meu professor:

- Sou capaz de identificar no meu manual, a partir de uma lista de blogues e bases de dados digitais contendo literatura disponível, aqueles que são mais comumente usados porque são credíveis e fiáveis.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

1. LITERACIA DE INFORMAÇÃO E DE DADOS

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

1.3 GESTÃO DE DADOS, INFORMAÇÃO E CONTEÚDO DIGITAL

Organizar, armazenar e recuperar dados, informação e conteúdo em ambientes digitais. Organizá-los e processá-los num ambiente estruturado.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar como organizar, armazenar e recuperar dados, informação e conteúdo de forma simples em ambientes digitais, • reconhecer onde organizá-los de forma simples num ambiente estruturado.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar como organizar, armazenar e recuperar dados, informação e conteúdo de forma simples em ambientes digitais, • reconhecer onde organizá-los de forma simples num ambiente estruturado.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar dados, informação e conteúdo, para organizar, armazenar e recuperar de forma rotineira em ambientes digitais, • organizá-los de forma rotineira num ambiente estruturado.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • organizar dados, informação e conteúdo para serem facilmente armazenados e recuperados, • organizar dados, informação e conteúdo num ambiente estruturado.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • manipular dados, informação e conteúdo para a sua mais fácil organização, armazenamento e recuperação, • realizar a sua organização e processamento num ambiente estruturado.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • adaptar a gestão de dados, informação e conteúdo para uma mais apropriada facilidade de recuperação e armazenamento, • adaptá-los para serem organizados e processados num ambiente estruturado mais apropriado.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a gestão de dados, informação e conteúdo para a sua organização, armazenamento e recuperação num ambiente digital estruturado, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na gestão de dados, informação e conteúdo digital num ambiente digital estruturado.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a gestão de dados, informação e conteúdo para a sua organização, armazenamento e recuperação num ambiente digital estruturado, • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>31. Ciente de que muitas aplicações na Internet e nos telemóveis recolhem e processam dados (dados pessoais, dados comportamentais e dados contextuais) que o utilizador pode consultar ou recuperar, por exemplo, para monitorizar as suas atividades <i>online</i> (por exemplo, cliques nas redes sociais, pesquisas no <i>Google</i>) e <i>offline</i> (por exemplo, passos diários, viagens nos transportes públicos).</p> <p>32. Ciente de que para que os dados (por exemplo números, texto, imagens, sons) possam ser processados por um programa, têm de ser primeiro digitalizados corretamente (isto é, codificados digitalmente).</p> <p>33. Sabe que os dados recolhidos e processados, por exemplo, por sistemas <i>online</i>, podem ser usados para reconhecer padrões (por exemplo, repetições) em novos dados (por exemplo, outras imagens, sons, cliques, comportamentos <i>online</i>) para melhorar e personalizar ainda mais os serviços <i>online</i> (por exemplo, anúncios).</p> <p>34. Ciente de que os sensores utilizados em muitas tecnologias e aplicações digitais (por exemplo, câmaras de reconhecimento e rastreamento facial, assistentes virtuais, tecnologias portáteis, telemóveis, dispositivos inteligentes) geram grandes quantidades de dados, incluindo dados pessoais, que podem ser utilizados para treinar um sistema de IA. (IA)</p> <p>35. Sabe que existem repositórios de dados abertos onde qualquer pessoa pode obter dados para apoiar algumas atividades de resolução de problemas (por exemplo, os cidadãos podem utilizar dados abertos para gerar diagramas temáticos ou outros conteúdos digitais).</p>
CAPACIDADES	<p>36. Sabe como recolher dados digitais usando ferramentas básicas, tais como formulários <i>online</i>, e apresentá-los de maneira acessível (por exemplo, usando cabeçalhos em tabelas).</p> <p>37. Sabe usar procedimentos estatísticos básicos para análise de dados num ambiente estruturado (por exemplo, folha de cálculo) para elaborar gráficos e outros elementos visuais (por exemplo, histogramas, gráficos de barras, gráficos de setores).</p> <p>38. Sabe como interagir com a visualização dinâmica de dados e consegue manipular gráficos dinâmicos (por exemplo, dados disponibilizados pelo Eurostat, <i>websites</i> governamentais).</p> <p>39. Distingue diferentes tipos de locais de armazenamento (dispositivos locais, redes locais, nuvem) e define quais são os mais apropriados (por exemplo, dados na nuvem estão disponíveis a qualquer momento e em qualquer lugar, mas têm implicações ao nível do tempo de acesso).</p> <p>40. Usa ferramentas de dados (por exemplo, bases de dados, mineração de dados, <i>software</i> de análise) concebidas para gerir e organizar informação complexa, para apoiar a tomada de decisões e resolver problemas.</p>
ATITUDES	<p>41. Prima pela transparência ao manipular e apresentar dados para garantir a fiabilidade dos mesmos, e identifica dados que são apresentados com motivos subjacentes (por exemplo, antiéticos, lucro, manipulação) ou de forma enganosa.</p> <p>42. Atento à precisão ao avaliar representações sofisticadas de dados (por exemplo, tabelas ou visualizações de dados, pois podem ser usadas para enganar e dar uma falsa sensação de objetividade).</p>

BÁSICO

2

CENÁRIO DE EMPREGO: procura de emprego

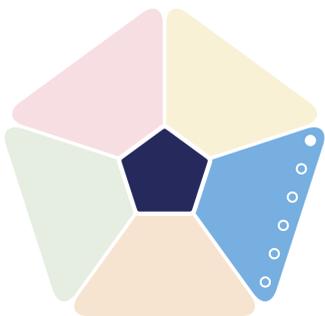
Em casa, com a minha irmã, a quem peço ajuda sempre que preciso:

- Sou capaz de identificar como e onde organizar e acompanhar anúncios de emprego numa aplicação ou *website* (por exemplo, www.indeed.com) no meu *smartphone*, para os recuperar quando procuro emprego.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um breve relatório sobre um tópico específico

Na sala de aula, com o meu professor, que posso consultar sempre que precisar:

- Sou capaz de identificar uma aplicação no meu *tablet* para organizar e armazenar *links* para esses *websites*, blogues e bases de dados digitais relacionados com um tópico específico de bibliografia e utilizá-la para os recuperar, quando necessário, para o meu relatório.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

2. COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

2.1 INTERAÇÃO ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Interagir através de uma variedade de tecnologias digitais e compreender modos apropriados de comunicação digital para um determinado contexto.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar tecnologias digitais simples para interagir, • identificar meios de comunicação simples apropriados para um certo contexto.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar tecnologias digitais simples para interagir, • identificar meios de comunicação simples apropriados para um certo contexto.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • realizar interações bem definidas e rotineiras com tecnologias digitais, • selecionar meios de comunicação digital apropriados, bem definidos e rotineiros para um determinado contexto.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar uma variedade de tecnologias digitais para interagir, • selecionar uma variedade de meios de comunicação digital apropriados para um determinado contexto.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • usar uma variedade de tecnologias digitais para interagir, • mostrar a outros os meios de comunicação digital mais apropriados para um determinado contexto.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • adaptar uma variedade de tecnologias digitais para a interação mais apropriada, • adaptar os meios de comunicação mais apropriados para um determinado contexto.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a interação através de tecnologias digitais e meios de comunicação digital, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na interação através de tecnologias digitais.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a interação através de tecnologias digitais e meios de comunicação digital, • propor novas ideias e processos para a área.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONHECIMENTO</p> 	<p>43. Sabe que muitos serviços de comunicação (por exemplo, mensagens instantâneas) e meios de comunicação social são gratuitos, porque são pagos em parte pela publicidade e pelo dinheiro gerado através dos dados dos utilizadores.</p> <p>44. Ciente de que muitos serviços de comunicação e ambientes digitais (por exemplo meios de comunicação social) utilizam mecanismos de sugestões indiretas e influenciadoras, jogos e gamificação para influenciar o comportamento dos utilizadores.</p> <p>45. Ciente de que os instrumentos e serviços de comunicação (por exemplo, telefone, <i>email</i>, videoconferência, rede social, <i>podcast</i>) são apropriados em circunstâncias específicas (por exemplo, contexto síncrono, assíncrono), dependendo do público, contexto e finalidade da comunicação. Ciente de que algumas ferramentas e serviços também fornecem uma declaração de acessibilidade. (AD)</p> <p>46. Ciente da necessidade de formular mensagens em ambientes digitais para que sejam facilmente compreensíveis pelo público-alvo ou pelo destinatário.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CAPACIDADES</p> 	<p>47. Sabe como utilizar uma panóplia diversificada de funcionalidades das videoconferências (por exemplo, moderar uma sessão, gravar áudio e vídeo).</p> <p>48. Capaz de realizar uma comunicação eficaz em modo assíncrono (não simultâneo) utilizando ferramentas digitais (por exemplo, para apresentar relatórios e resumos, partilhar ideias, dar <i>feedback</i> e orientação, marcar reuniões, comunicar metas importantes). (TLT)</p> <p>49. Sabe como utilizar ferramentas digitais para a comunicação informal com os colegas a fim de desenvolver e manter relações sociais (por exemplo, para reproduzir conversas como as que ocorrem durante os intervalos de café presenciais). (TLT)</p> <p>50. Sabe identificar sinais que indicam se se está a comunicar com um humano ou com um robô baseado em IA (por exemplo, quando se utilizam <i>chatbots</i> de texto ou de voz). (IA)</p> <p>51. Capaz de interagir e dar <i>feedback</i> ao sistema de IA (por exemplo, fornecendo classificações, preferências, avaliações ao conteúdo <i>online</i>) para influenciar o que será recomendado a seguir (por exemplo, para obter mais recomendações sobre filmes semelhantes às preferências previamente assinaladas pelo utilizador). (IA)</p> <p>52. Tem em consideração a necessidade de equilibrar atividades de comunicação assíncrona e síncrona (por exemplo, minimizar a fadiga associada a videoconferência, respeitando o tempo de trabalho dos colegas e o seu horário de trabalho preferencial).</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ATTITUDES</p> 	<p>53. Disposto(a) a ouvir os outros e a participar em conversas <i>online</i> com confiança, clareza e reciprocidade, tanto em contextos pessoais como sociais.</p> <p>54. Ciente de que os sistemas de IA apoiam o ser humano a tomar decisões em conformidade com os seus objetivos (por exemplo, os utilizadores decidem proativamente se devem ou não seguir uma dada recomendação). (IA)</p> <p>55. Predisposto(a) a adaptar uma estratégia de comunicação adequada em função da situação e da ferramenta digital: estratégias verbais (escrita, linguagem oral), estratégias não verbais (linguagem corporal, expressões faciais, tom de voz), estratégias visuais (sinais, ícones, ilustrações) ou estratégias mistas.</p>

INTERMÉDIO

3

CENÁRIO DE EMPREGO: organizar um evento

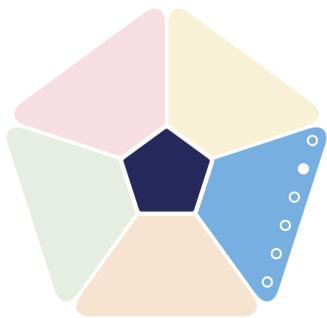
Sozinho(a):

- Sou capaz de interagir com participantes e outros colegas usando o meu *email* institucional no meu *smartphone*, para organizar um evento para a minha empresa.
- Também sou capaz de selecionar opções disponíveis no meu *email* para organizar o evento, tais como enviar convites diretamente do calendário.
- Sou capaz de corrigir problemas, por exemplo um endereço de *email* incorreto.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

Sozinho(a):

- Sou capaz de usar um *chat* comumente usado no meu *smartphone* (por exemplo, *Facebook messenger* ou *WhatsApp*) para conversar com os meus colegas e organizar o trabalho de grupo.
- Sou capaz de escolher outros meios de comunicação digital no *tablet/PC* da sala de aula (por exemplo, o fórum da turma), que podem ser úteis para falar sobre os detalhes da organização do trabalho de grupo.
- Sou capaz de corrigir problemas, tais como adicionar ou excluir membros do grupo de *chat*.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

2. COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

2.2 PARTILHA ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Partilhar dados, informação e conteúdo digital através de tecnologias digitais apropriadas. Atuar como intermediário(a), conhecer práticas de referência e atribuição de autoria.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> reconhecer tecnologias digitais apropriadas simples para partilhar dados, informação e conteúdo digital, identificar práticas de referência e de atribuição de autoria simples.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> reconhecer tecnologias digitais apropriadas simples para partilhar dados, informação e conteúdo digital, identificar práticas de referência e de atribuição de autoria simples.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> selecionar tecnologias digitais bem definidas e rotineiras apropriadas para partilhar dados, informação e conteúdo digital, explicar como agir como um intermediário para partilhar informação e conteúdo, através de tecnologias digitais bem definidas e rotineiras, ilustrar práticas de referência e de atribuição bem definidas e rotineiras.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> manipular tecnologias digitais apropriadas para partilhar dados, informação e conteúdo digital, explicar como agir como intermediário para partilhar informação e conteúdo através de tecnologias digitais, ilustrar práticas de referência e de atribuição de autoria.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> partilhar dados, informação e conteúdo digital através de uma variedade de ferramentas digitais apropriadas, mostrar a outros como agir como intermediário para partilhar informação e conteúdo através de tecnologias digitais, aplicar uma variedade de práticas de referência e de atribuição de autoria.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> avaliar as tecnologias digitais mais apropriadas para partilhar informação e conteúdo, adaptar o meu papel de mediador, variar o recurso a práticas de referência e de atribuição de autoria mais apropriadas.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a partilha através de tecnologias digitais, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na partilha através de tecnologias digitais.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a partilha através de tecnologias digitais, propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>56. Ciente de que tudo o que se partilha publicamente <i>online</i> (por exemplo, imagens, vídeos, sons) pode ser utilizado para aprimorar os sistemas de IA. Por exemplo, as empresas de programas informáticos comerciais que desenvolvem sistemas de reconhecimento facial de IA, podem utilizar imagens pessoais partilhadas <i>online</i> (por exemplo, fotografias de família) para treinar e melhorar a capacidade do programa reconhecer automaticamente essas pessoas noutras imagens, o que pode não ser desejável (por exemplo, por constituir uma violação da privacidade). (IA)</p> <p>57. Reconhece o papel e as responsabilidades do facilitador <i>online</i> para estruturar e conduzir uma discussão em grupo (por exemplo, mediar a partilha de informação e conteúdos digitais em ambientes digitais).</p>
CAPACIDADES	<p>58. Sabe como partilhar conteúdos digitais (por exemplo, imagens) através de múltiplos dispositivos (por exemplo, desde <i>smartphones</i> a serviços na nuvem).</p> <p>59. Sabe como partilhar e mostrar informação do seu dispositivo (por exemplo, mostrar gráficos num portátil) para apoiar a transmissão de uma mensagem durante uma sessão <i>online</i> em tempo real (por exemplo, videoconferência). (TLT)</p> <p>60. Capaz de selecionar e restringir com quem o conteúdo é partilhado (por exemplo, dando acesso apenas a amigos nas redes sociais, permitindo apenas aos colegas de trabalho ler e comentar um texto).</p> <p>61. Sabe como curar conteúdos em plataformas de partilha de modo a acrescentar valor para si próprio e para os outros (por exemplo, partilha de listas de reprodução de música, partilha de comentários sobre serviços <i>online</i>).</p> <p>62. Sabe como reconhecer a fonte original e os autores de conteúdos partilhados.</p> <p>63. Sabe como assinalar ou denunciar desinformação e informação enganosa a organizações que averiguam a fonte das informações, e em plataformas de media sociais, de modo a parar a sua disseminação.</p>
ATITUDES	<p>64. Disposto(a) a partilhar <i>know-how</i> na Internet, por exemplo através da intervenção em fóruns de discussão <i>online</i>, contribuindo para a Wikipedia ou através da criação de Recursos Educativos Abertos.</p> <p>65. Aberto(a) à partilha de conteúdos digitais que possam ser interessantes e úteis para outros.</p> <p>66. Ciente de que não deve partilhar recursos digitais se não for capaz de citar a autoria ou a fonte devidamente.</p>

INTERMÉDIO

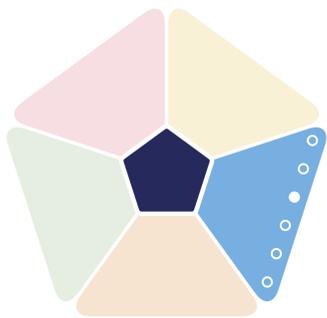
4

CENÁRIO DE EMPREGO: organizar um evento

- Sou capaz de usar o armazenamento digital da minha instituição para partilhar os eventos da agenda com a lista de participantes que criei no meu PC.
- Sou capaz de mostrar aos meus colegas, nos seus *smartphones*, como aceder e partilhar a agenda usando o sistema de armazenamento digital da minha instituição.
- Sou capaz de mostrar exemplos ao meu superior hierárquico, no seu *tablet*, de recursos digitais que utilizo para criar o programa do evento.
- Sou capaz de dar resposta a qualquer problema enquanto desenvolvo estas atividades, tais como problemas inesperados com a partilha do programa com os participantes.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

- Sou capaz de usar um sistema de armazenamento na nuvem (por exemplo, *Dropbox*, *Google Drive*) para partilhar material com outros membros do meu grupo.
- Sou capaz de explicar a outros membros do meu grupo, usando o *laptop* da turma, como partilho o material no sistema de armazenamento digital.
- Sou capaz de mostrar ao meu professor, no seu *tablet*, os recursos digitais que utilizo para preparar o material para o trabalho de grupo.
- Enquanto desenvolvo estas atividades, sou capaz de resolver qualquer problema que possa surgir, tal como resolver problemas relacionados com o armazenamento ou a partilha de material com outros membros do “meu grupo”



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

2. COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

2.3 ENVOLVIMENTO NA CIDADANIA ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Participar na sociedade através da utilização de serviços digitais públicos e privados. Procurar oportunidades para a autocapacitação e para a participação cidadã através de tecnologias digitais apropriadas.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar serviços digitais simples para participar na sociedade, • reconhecer tecnologias digitais apropriadas simples para me empoderar e participar na sociedade enquanto cidadão.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar serviços digitais simples para participar na sociedade, • reconhecer tecnologias digitais apropriadas simples para me empoderar e participar na sociedade enquanto cidadão.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar serviços digitais bem definidos e rotineiros para participar na sociedade, • indicar tecnologias digitais apropriadas, bem definidas e rotineiras para me empoderar e participar na sociedade enquanto cidadão.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar serviços digitais para participar na sociedade, • discutir tecnologias digitais apropriadas para me empoderar e participar na sociedade enquanto cidadão.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • propor diferentes serviços digitais para participar na sociedade, • utilizar tecnologias digitais apropriadas para me empoderar e participar na sociedade enquanto cidadão
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • variar a utilização dos serviços digitais mais apropriados para participar na sociedade, • variar a utilização das tecnologias digitais mais apropriadas para me empoderar e participar na sociedade enquanto cidadão.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com o envolvimento cidadão através de tecnologias digitais, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros no envolvimento cidadão através de tecnologias digitais.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com o envolvimento cidadão através de tecnologias digitais, • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>67. Conhece diferentes tipos de serviços digitais na Internet: serviços públicos (por exemplo, serviços para consultar informações fiscais ou marcar uma consulta no centro de saúde), serviços baseados na comunidade (por exemplo, repositórios de conhecimento como a Wikipedia, serviços de mapas como o <i>Open Street Map</i>, serviços de monitorização ambiental como a <i>Sensor Community</i>) e serviços privados (por exemplo, comércio eletrónico, operações bancárias <i>online</i>).</p> <p>68. Sabe que uma <u>identificação eletrónica segura</u>, (por exemplo, cartões de cidadão que contêm certificados digitais), permite aos cidadãos aumentar a segurança quando utilizam serviços <i>online</i> fornecidos pelo governo ou pelo setor privado.</p> <p>69. Sabe que todos os cidadãos da UE têm o direito de não serem sujeitos a uma tomada de decisão totalmente automatizada (por exemplo, se um sistema automático recusar uma aplicação de crédito, o cliente <u>tem o direito</u> de pedir que a decisão seja revista por uma pessoa). (IA)</p> <p>70. Reconhece que embora a aplicação de sistemas de IA em muitos domínios seja geralmente indiscutível (por exemplo, IA que ajuda a evitar as alterações climáticas), a IA que interage diretamente com os seres humanos e toma decisões sobre a sua vida pode, muitas vezes, ser controversa (por exemplo, programa de classificação de CV para procedimentos de recrutamento, pontuação de exames que podem determinar o acesso à educação). (IA)</p> <p>71. Sabe que a IA <i>per se</i> não é boa nem má. O que determina se os resultados de um sistema de IA são positivos ou negativos para a sociedade é como o sistema de IA é concebido e utilizado, por quem e para que fins. (IA)</p> <p>72. Ciente de que as plataformas da sociedade civil na Internet oferecem oportunidades aos cidadãos para participar em ações que visam desenvolvimentos globais para alcançar objetivos de sustentabilidade a nível local, regional, nacional, europeu e internacional.</p> <p>73. Ciente do papel dos meios de comunicação tradicionais (por exemplo, jornais, televisão) e de novas formas de media (por exemplo, media social, Internet) nas sociedades democráticas.</p>
CAPACIDADES	<p>74. Sabe <u>como solicitar certificados</u> a uma autoridade de certificação para efeitos de uma identificação eletrónica segura.</p> <p>75. Sabe como acompanhar a despesa pública pelas autoridades governamentais local e nacional (por exemplo, através de dados abertos no <i>website</i> do governo e portais de dados abertos).</p> <p>76. Sabe como identificar áreas onde a IA pode trazer benefícios a vários aspetos da vida quotidiana. Por exemplo, nos cuidados de saúde, a IA pode contribuir para o diagnóstico precoce, enquanto na agricultura, pode ser utilizada para detetar infestações por pragas. (IA)</p> <p>77. Sabe como se envolver com os outros através das tecnologias digitais para o desenvolvimento sustentável da sociedade (por exemplo, criar oportunidades de ação conjunta entre comunidades, setores e regiões com diferentes interesses nos desafios da sustentabilidade) com consciência do potencial da tecnologia tanto para a inclusão/participação, como para a exclusão.</p>
ATITUDES	<p>78. Predisposto(a) a mudar as suas interações administrativas habituais e a adotar procedimentos digitais para comunicar com as autoridades governamentais e os serviços públicos.</p> <p>79. Ciente das <u>questões éticas</u> relacionadas com os sistemas de IA (por exemplo, em que contextos, tais como a condenação de criminosos, não deveriam as recomendações de IA ser utilizadas sem intervenção humana). (IA)</p> <p>80. Tem em consideração atitudes responsáveis e construtivas na Internet, dado que são a base dos direitos humanos, juntamente com valores como o respeito pela dignidade, liberdade, democracia e igualdade humana.</p> <p>81. Proactivo(a) na utilização da Internet e das tecnologias digitais para procurar oportunidades de participação construtiva na tomada de decisões democráticas e em atividades cívicas (por exemplo, participando em consultas organizadas pelo município, decisores políticos, ONG; assinando uma petição utilizando uma plataforma digital).</p>

AVANÇADO

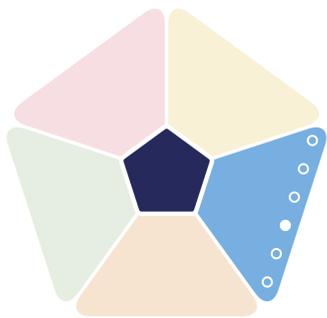
5

CENÁRIO DE EMPREGO: organizar um evento

- Sou capaz de propor e utilizar diferentes estratégias com os media (por exemplo, Pesquisa no *Facebook*, *Hashtags* no *Instagram* e *Twitter*), para empoderar os cidadãos da minha cidade para participar na definição dos principais tópicos de um evento sobre a utilização de açúcar na produção de alimentos.
- Sou capaz de informar os meus colegas sobre estas estratégias e mostrar-lhes como utilizar uma em particular para empoderar os cidadãos a participar.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

- Sou capaz de propor e utilizar diferentes microblogues (por exemplo, o *Twitter*), blogues e *wikis* para uma consulta pública sobre a inclusão social de migrantes no meu bairro, para recolher propostas sobre o tópico do trabalho de grupo.
- Sou capaz de informar os meus colegas sobre essas plataformas digitais e orientá-los sobre como utilizar uma em particular para empoderar a participação cidadã nos seus bairros.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

2. COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

2.4 COLABORAÇÃO ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Utilizar ferramentas digitais para processos colaborativos e para coconstrução e cocriação de recursos e conhecimento digitais apropriadas.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • escolher ferramentas e tecnologias digitais simples para processos colaborativos.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • escolher ferramentas e tecnologias digitais simples para processos colaborativos.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar ferramentas e tecnologias digitais bem definidas e rotineiras para processos colaborativos.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar ferramentas e tecnologias digitais para processos colaborativos.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • propor diferentes ferramentas e tecnologias digitais para processos colaborativos.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • variar a utilização das ferramentas e tecnologias digitais mais apropriadas para processos colaborativos, • escolher as ferramentas e tecnologias digitais mais apropriadas para a coconstrução e cocriação de dados, recursos e conhecimento.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a utilização de processos colaborativos, de coconstrução e cocriação de dados, recursos e conhecimento através de ferramentas e tecnologias digitais, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na colaboração através de tecnologias digitais.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a utilização de processos colaborativos, de coconstrução e cocriação de dados, recursos e conhecimentos através de ferramentas e tecnologias digitais, • propor novas ideias e processos para a área.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CONHECIMENTO</p> 	<p>82. Ciente das vantagens da utilização de ferramentas e tecnologias digitais para processos de colaboração a distância (por exemplo, redução do tempo de deslocação, possibilidade de reunir especialistas de diferentes áreas independentemente da sua localização).</p> <p>83. Compreende que de modo a cocriar conteúdo digital com outras pessoas, são necessárias competências (por exemplo, comunicação clara, capacidade de esclarecer mal-entendidos) para compensar as limitações da comunicação <i>online</i>.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CAPACIDADES</p> 	<p>84. Sabe como utilizar ferramentas digitais num contexto de colaboração para planejar e partilhar tarefas e responsabilidades dentro de um grupo de amigos, grupo familiar ou uma equipa desportiva ou de trabalho (por exemplo, calendário digital, gestor de viagens e atividades de lazer).</p> <p>85. Sabe como utilizar ferramentas digitais para facilitar e melhorar os processos de colaboração, por exemplo, através de murais visuais e telas digitais partilhadas (por exemplo, <i>Mural</i>, <i>Miro</i>, <i>Padlet</i>).</p> <p>86. Sabe como participar colaborativamente numa <i>wiki</i> (por exemplo, propor a abertura de uma nova entrada sobre um assunto que falta na Wikipedia para melhorar o conhecimento público).</p> <p>87. Sabe como utilizar ferramentas e tecnologias digitais num contexto de teletrabalho para geração de ideias e cocriação de conteúdo digital (por exemplo, mapas mentais e quadros digitais interativos partilhados, ferramentas de sondagens). (TLT)</p> <p>88. Sabe avaliar as vantagens e desvantagens das aplicações digitais para tornar a colaboração eficaz (por exemplo, a utilização de espaços <i>online</i> para cocriação, ferramentas de gestão de projetos partilhados).</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ATITUDES</p> 	<p>89. Incentiva todas as pessoas a expressarem as suas próprias opiniões de forma construtiva quando participam em ambientes digitais.</p> <p>90. Age de forma fidedigna para atingir objetivos coletivos quando se envolve na coconstrução de recursos ou conhecimentos.</p> <p>91. Predispõe-se a utilizar ferramentas digitais adequadas para fomentar a colaboração entre os membros de uma equipa e, ao mesmo tempo, assegurar a acessibilidade digital. (AD)</p>

AVANÇADO

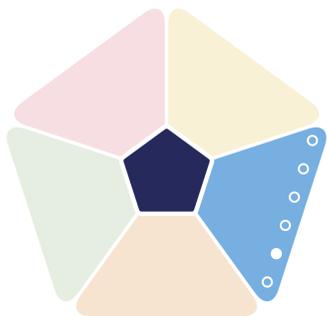
6

CENÁRIO DE EMPREGO: organizar um evento

- Sou capaz de utilizar as ferramentas digitais mais apropriadas no trabalho (por exemplo, *Dropbox*, *Google Drive*, *wiki*) para criar um folheto e um blogue sobre o evento com os meus colegas.
- Também sou capaz de distinguir as ferramentas digitais adequadas das inadequadas para processos colaborativos. Estas últimas são as que não abordam o objetivo e o âmbito da tarefa - por exemplo, duas pessoas a editar texto, em simultâneo, utilizando uma *wiki*, é algo impraticável.
- Sou capaz de superar situações inesperadas que possam surgir no ambiente digital ao cocriar o folheto e o blogue (por exemplo, controlar o acesso à edição de documentos ou um colega que não consegue guardar as alterações ao material).

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

- Sou capaz de utilizar os recursos digitais mais adequados para criar um vídeo relacionado com o trabalho no meu *tablet* com os meus colegas de turma. Sou também capaz de distinguir entre recursos digitais adequados e inadequados para criar este vídeo e trabalhar num ambiente digital juntamente com colegas de turma.
- Sou capaz de superar situações inesperadas que surgem no ambiente digital aquando da cocriação de dados e conteúdos, e fazer um vídeo em trabalho de grupo (por exemplo, um ficheiro não está a atualizar as alterações feitas pelos membros, um membro não sabe como fazer o upload de um ficheiro na ferramenta digital).



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

2. COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

2.5 NETIQUETA

Ter consciência das normas comportamentais e *know-how* ao utilizar tecnologias digitais e interagir em ambientes digitais. Adaptar estratégias de comunicação à audiência específica e estar consciente da diversidade cultural e geracional em ambientes digitais.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> distinguir normas simples de comportamento e de <i>know-how</i> ao utilizar tecnologias digitais e ao interagir em ambientes digitais, escolher modos simples de comunicação e estratégias adaptadas a uma audiência, distinguir aspectos simples de diversidade cultural e geracional a ter em conta em ambientes digitais.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> distinguir normas simples de comportamento e de <i>know-how</i> ao utilizar tecnologias digitais e ao interagir em ambientes digitais, escolher modos simples de comunicação e estratégias adaptadas a uma audiência, distinguir aspectos simples de diversidade cultural e geracional a ter em conta em ambientes digitais.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> clarificar normas bem definidas e rotineiras de comportamento e de <i>know-how</i> ao utilizar tecnologias digitais e ao interagir em ambientes digitais, expressar estratégias bem definidas e rotineiras de comunicação adaptadas a uma audiência, descrever aspectos bem definidos e rotineiros da diversidade cultural e geracional a ter em consideração em ambientes digitais.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> discutir normas de comportamento e de <i>know-how</i> ao utilizar tecnologias digitais e ao interagir em ambientes digitais. discutir estratégias de comunicação adaptadas a uma audiência, discutir aspectos da diversidade cultural e geracional a ter em consideração em ambientes digitais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> aplicar diferentes normas de comportamento e de <i>know-how</i> ao utilizar tecnologias digitais e ao interagir em ambientes digitais, aplicar diferentes estratégias de comunicação em ambientes digitais adaptadas a uma audiência, aplicar diferentes aspectos da diversidade cultural e geracional a ter em consideração em ambientes digitais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> adaptar as normas de comportamento e de <i>know-how</i> mais apropriadas ao utilizar tecnologias digitais e ao interagir em ambientes digitais, adaptar as estratégias de comunicação mais apropriadas em ambientes digitais a uma audiência, aplicar diferentes aspectos da diversidade cultural e geracional em ambientes digitais.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com etiquetas digitais respeitadoras de diferentes audiências e diversidade cultural e geracional, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na etiqueta digital.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com etiquetas digitais respeitadoras de diferentes audiências e diversidade cultural e geracional, propor novas ideias e processos para a área.

<p>CONHECIMENTO</p> 	<p>92. Ciente do significado de mensagens não verbais (por exemplo, caras sorridentes, <i>emojis</i>) utilizadas em ambientes digitais (por exemplo, media social, mensagens instantâneas), sabendo que a sua utilização pode diferir culturalmente entre países e comunidades.</p> <p>93. Ciente da existência dos comportamentos e regras a adotar quando utiliza tecnologias digitais (por exemplo, utilizar auscultadores áudio em vez de colunas ou alta-voz ao receber chamadas em locais públicos ou ao ouvir música)</p> <p>94. Compreende que comportamentos inadequados em ambientes digitais (por exemplo, embriaguez, intimidade excessiva e outros comportamentos sexualmente explícitos) podem prejudicar aspetos pessoais e sociais da vida por um longo período de tempo.</p> <p>95. Ciente de que a adequação do seu comportamento em ambientes digitais depende da relação que estabelece com os outros nesses ambientes (por exemplo, com amigos, colegas de trabalho, responsáveis) e do propósito com que a comunicação ocorre (por exemplo, educar, informar, persuadir, encomendar, entreter, inquirir, socializar).</p> <p>96. Ciente dos requisitos de acessibilidade necessários ao comunicar em ambientes digitais para que a comunicação seja inclusiva e acessível a todos os utilizadores (por exemplo, para pessoas com deficiências, idosos, pessoas com baixo nível de alfabetização, pessoas que falam outro idioma). (AD)</p>
<p>CAPACIDADES</p> 	<p>97. Sabe como deixar de receber mensagens ou <i>emails</i> incomodativos e indesejados.</p> <p>98. Capaz de gerir os próprios sentimentos quando fala com outras pessoas na Internet.</p> <p>99. Sabe como reconhecer mensagens ou atividades hostis ou depreciativas <i>online</i> que atacam certos indivíduos ou grupos de indivíduos (por exemplo, discurso de ódio).</p> <p>100. Consegue gerir interações e conversas em diferentes contextos socioculturais e situações específicas.</p>
<p>ATTITUDES</p> 	<p>101. Crê que é necessário definir e partilhar regras dentro das comunidades digitais (por exemplo, explicar códigos de conduta para criar, partilhar ou publicar conteúdos).</p> <p>102. Predisposto(a) a adotar uma perspetiva empática na comunicação (por exemplo, ser recetivo(a) às emoções e experiências de outra pessoa, gerir desacordos para construir e manter relações justas e respeitosas).</p> <p>103. Aberto(a) a opiniões de pessoas na Internet com diferentes afiliações culturais, antecedentes, crenças, valores, opiniões ou circunstâncias pessoais; recetivo(a) às perspetivas dos outros, mesmo que sejam diferentes da sua.</p>

ALTAMENTE ESPECIALIZADO(A)

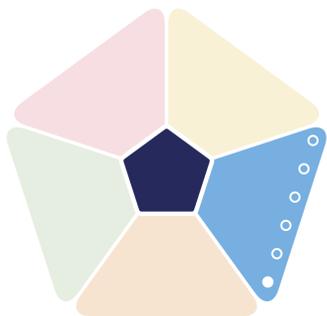
7

CENÁRIO DE EMPREGO: organizar um evento

- Ao organizar um evento para a minha instituição, sou capaz de resolver problemas que surgem enquanto escrevo e comunico em ambientes digitais, (por exemplo, comentários inadequados sobre a minha instituição numa rede social).
- Sou capaz de criar regras a partir desta prática para os meus futuros e atuais colegas, para implementar e usar como guia.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

- Sou capaz de resolver problemas de etiqueta que surgem com os meus colegas de turma quando utilizam uma plataforma colaborativa digital (blogue, *wiki*, etc.) para o trabalho de grupo (por exemplo, colegas de turma a criticarem-se uns aos outros).
- Sou capaz de criar regras para comportamentos apropriados enquanto trabalho *online* com um grupo que pode ser utilizado e partilhado no ambiente de aprendizagem digital da escola. Também sou capaz de orientar os meus colegas sobre o que constitui um comportamento digital apropriado enquanto trabalho com outros numa plataforma digital.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

2. COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

2.6 GESTÃO DA IDENTIDADE DIGITAL

Criar e gerir uma ou múltiplas identidades digitais. Ser capaz de proteger a sua própria reputação, lidar com os dados que produz através de várias ferramentas, ambientes e serviços digitais.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar uma identidade digital, descrever formas simples de proteger a minha reputação <i>online</i>, reconhecer dados simples que produzo através de ferramentas, ambientes ou serviços digitais.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar uma identidade digital, descrever formas simples de proteger a minha reputação <i>online</i>, reconhecer dados simples que produzo através de ferramentas, ambientes ou serviços digitais.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> discriminar uma série de identidades digitais bem definidas e rotineiras, explicar formas bem definidas e rotineiras de proteger a minha reputação <i>online</i>, descrever dados bem definidos que eu produzo rotineiramente através de ferramentas, ambientes ou serviços digitais.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> exibir uma variedade de identidades digitais específicas, discutir formas específicas de proteger a minha reputação <i>online</i>, manipular dados que produzo através de ferramentas, ambientes ou serviços digitais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> usar uma variedade de identidades digitais, aplicar formas diferentes de proteger a minha reputação <i>online</i>, usar dados que eu produzo através de várias ferramentas, ambientes e serviços digitais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> discriminar múltiplas identidades digitais, explicar as formas mais apropriadas de proteger a própria reputação, alterar os dados produzidos através de várias ferramentas.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a gestão de identidades digitais e com a proteção da reputação <i>online</i> das pessoas, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimentos profissionais e orientar outros na gestão da identidade digital.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a gestão de identidades digitais e com a proteção da reputação <i>online</i> das pessoas, propor novas ideias e processos para a área.

<p>CONHECIMENTO</p> 	<p>104. Ciente de que a identidade digital se refere (1) ao método de autenticação de um utilizador num <i>website</i> ou num serviço <i>online</i>, e também (2) a um conjunto de dados que identificam um utilizador através da monitorização das suas atividades, ações e contributos na Internet ou dispositivos digitais (por exemplo, páginas visitadas, histórico de compras), dados pessoais (por exemplo, nome de utilizador, dados de perfil como idade, género, passatempos) e dados contextuais (por exemplo, localização geográfica).</p> <p>105. Ciente de que os sistemas de IA recolhem e processam múltiplos tipos de dados de utilizadores (por exemplo, dados pessoais, comportamentais e contextuais) para criar perfis que são depois utilizados, por exemplo, para prever o que o utilizador poderá querer ver ou fazer a seguir (por exemplo, oferecer anúncios, recomendações, serviços). (IA)</p> <p>106. Sabe que na UE tem o direito de pedir aos administradores de um <i>website</i> ou motor de busca que aceda aos seus dados pessoais (direito de acesso), que os atualizem ou corrijam (direito de retificação), ou que os removam (direito ao esquecimento, também conhecido como o direito a ser esquecido).</p> <p>107. Ciente de que existem formas de limitar e gerir a monitorização das suas atividades na Internet, tais como funcionalidades de <i>software</i> (por exemplo, navegação privada, eliminação de <i>cookies</i>) e ferramentas de melhoria da privacidade e funcionalidades de produtos/serviços (por exemplo, consentimento personalizado para <i>cookies</i>, renúncia de anúncios personalizados).</p>
<p>CAPACIDADES</p> 	<p>108. Sabe como criar e gerir perfis em ambientes digitais para fins pessoais (por exemplo, participação cívica, comércio eletrónico, utilização das redes sociais) e profissionais (por exemplo, criação de um perfil numa plataforma de emprego <i>online</i>).</p> <p>109. Sabe como adotar práticas de informação e comunicação para construir uma identidade positiva <i>online</i> (por exemplo, adotando comportamentos saudáveis, seguros e éticos, tais como evitar estereótipos e consumismo).</p> <p>110. Capaz de realizar uma pesquisa acerca de si ou da sua família, a fim de averiguar a sua pegada digital em ambientes <i>online</i> (por exemplo, para detetar quaisquer mensagens ou imagens potencialmente perturbadoras, e exercer o direito legal sobre as mesmas).</p> <p>111. Capaz de verificar e modificar que tipo de metadados (por exemplo, localização, hora) está incluído nas imagens a serem partilhadas, a fim de proteger a sua privacidade.</p> <p>112. Sabe que estratégias utilizar para controlar, gerir ou apagar dados que são recolhidos/curados por sistemas <i>online</i> (por exemplo, manter um registo dos serviços utilizados, listar contas <i>online</i>, apagar contas que não estão a ser utilizadas).</p> <p>113. Sabe como modificar as configurações de utilizador (por exemplo, em aplicações, programas, plataformas digitais) para permitir, prevenir ou moderar que a monitorização do sistema de IA recolha ou analise os seus dados (por exemplo, não permitir que o telemóvel recolha dados da localização do utilizador). (IA)</p>
<p>ATITUDES</p> 	<p>114. Tem em atenção os benefícios (por exemplo, processo de autenticação rápida, preferências do utilizador) e riscos (por exemplo, ter identidades roubadas, dados pessoais explorados por terceiros) ao gerir uma ou várias identidades digitais através de sistemas, aplicações e serviços digitais.</p> <p>115. Disposto(a) a verificar e selecionar os <i>cookies</i> que podem ser instalados num <i>website</i> (por exemplo, aceitando apenas <i>cookies</i> técnicos), quando o <i>website</i> fornece aos utilizadores esta opção.</p> <p>116. Cuidadoso acerca de manter privada a sua informação pessoal e a de outros (por exemplo, fotos das férias ou de aniversários; comentários religiosos ou políticos).</p> <p>117. Identifica as implicações positivas e negativas do uso (recolha, codificação e processamento) de todos os dados, mas especialmente de dados pessoais, por tecnologias digitais baseadas em IA, tais como aplicações e serviços <i>online</i>. (AI)</p>

ALTAMENTE ESPECIALIZADO(A)

CENÁRIO DE EMPREGO: organizar um evento

- Sou capaz de propor ao meu chefe um novo procedimento de media social que evite ações que possam prejudicar a reputação digital da empresa, por exemplo *spam*, quando se promovem eventos da empresa

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

- Sou capaz de propor um novo procedimento para a minha escola que evite a publicação de conteúdo digital (textos, fotos, vídeos) que possa prejudicar a reputação dos alunos.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

3. CRIAÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

3.1 DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDO DIGITAL

Criar e editar conteúdos digitais em diferentes formatos e expressar-se através de meios digitais.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar formas de criar e editar conteúdo simples em formatos simples, • escolher como me exprimir através da criação de meios digitais simples.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar formas de criar e editar conteúdo simples em formatos simples, • escolher como me exprimir através da criação de meios digitais simples.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • indicar modos de criar e editar conteúdo bem definido e rotineiro em formatos bem definidos e rotineiros, • me expressar através da criação de meios digitais bem definidos e rotineiros.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • indicar formas de criar e editar conteúdo em diferentes formatos, • me expressar através da criação de meios digitais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • aplicar formas de criar e editar conteúdo em diferentes formatos, • mostrar formas de me exprimir através da criação de meios digitais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • alterar conteúdo usando os formatos mais apropriados, • adaptar o modo como me exprimo através da criação dos meios digitais mais apropriados.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a criação e edição de conteúdo em diferentes formatos, e com o modo como me exprimo através de meios digitais, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros no desenvolvimento de conteúdo.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a criação e edição de conteúdo em diferentes formatos, e com o modo como me exprimo através de meios digitais • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>118. Sabe que o conteúdo existe também em formato digital e que existem diferentes tipos de conteúdo digital (por exemplo, áudio, imagem, texto, vídeo, aplicações), que são armazenados em vários formatos de ficheiro digital.</p> <p>119. Sabe que os sistemas de IA podem ser usados para criar automaticamente conteúdo digital (por exemplo, textos, notícias, ensaios, <i>tweets</i>, música, imagens), usando como fonte o conteúdo digital existente. Tais conteúdos podem ser difíceis de distinguir das criações humanas. (IA)</p> <p>120. Ciente de que “acessibilidade digital” significa assegurar que todos, incluindo as pessoas com deficiência, possam utilizar e navegar na Internet. A acessibilidade digital inclui sítios web acessíveis, ficheiros e documentos digitais, e outras aplicações baseadas na <i>web</i> (por exemplo, aplicações para operações bancárias <i>online</i>, acesso a serviços públicos, e serviços de mensagens e de chamadas de vídeo). (AD)</p> <p>121. Ciente de que a realidade virtual (RV) e a realidade aumentada (RA) permitem novas formas de explorar ambientes simulados e interações dentro do Mundo digital e real.</p>
CAPACIDADES	<p>122. Capaz de utilizar ferramentas e técnicas para criar conteúdo digital acessível (por exemplo, adicionar texto alternativo a imagens, tabelas e gráficos; criar uma estrutura de documentos adequada e bem identificada; utilizar fontes, cores, ligações acessíveis) seguindo normas e diretrizes oficiais (por exemplo, WCAG 2.1 e EN 301 549). (AD)</p> <p>123. Sabe como selecionar o formato apropriado para o conteúdo digital de acordo com a sua finalidade (por exemplo, guardar um documento num formato editável versus num que não pode ser modificado, mas que é facilmente impresso).</p> <p>124. Sabe como criar conteúdo digital para apoiar as suas próprias ideias e opiniões (por exemplo, para produzir representações de dados tais como visualizações interativas utilizando conjuntos de dados básicos, tais como dados governamentais abertos).</p> <p>125. Sabe como criar conteúdo digital em plataformas abertas (por exemplo, criar e modificar texto num ambiente <i>wiki</i>).</p> <p>126. Sabe como utilizar a Internet das Coisas (IoT) e dispositivos móveis para criar conteúdo digital (por exemplo, utilizar câmaras e microfones incorporados para produzir fotos ou vídeos).</p>
ATTITUDES	<p>127. Predisposto(a) a combinar vários tipos de conteúdos e dados digitais para melhor expressar factos ou opiniões para uso pessoal e profissional.</p> <p>128. Aberto(a) a explorar caminhos alternativos para encontrar soluções para produzir conteúdos digitais.</p> <p>129. Inclinado(a) a seguir normas e diretrizes oficiais (por exemplo, WCAG 2.1 e EN 301 549) para testar a acessibilidade de um website, ficheiros digitais, documentos, <i>emails</i> ou de outras aplicações baseadas na web que tenha criado. (AD)</p>

BÁSICO

1

CENÁRIO DE EMPREGO: desenvolver um curso de curta duração (tutorial) para formar a equipa sobre um novo procedimento a ser aplicado na instituição

Auxiliado por um colega que possui competência digital avançada:

- Sou capaz de identificar, a partir de um vídeo explicativo no *YouTube*, como criar um breve vídeo de suporte no meu *tablet* para apresentar o novo procedimento à equipa através da nossa intranet.
- A partir de uma lista já preparada que o meu colega encontrou numa *wiki*, também sou capaz de identificar meios digitais alternativos para criar o procedimento para a equipa.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

Com o auxílio do meu professor:

- Sou capaz de descobrir como criar uma apresentação digital animada, utilizando um tutorial de vídeo no *YouTube*, fornecido pelo meu professor, para me ajudar a apresentar o trabalho aos meus colegas.
- Também sou capaz de identificar outros meios digitais a partir de um artigo no meu manual, que me pode ajudar a apresentar o trabalho como uma apresentação digital animada para os meus colegas no quadro digital interativo.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

3. CRIAÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

3.2 INTEGRAÇÃO E REELABORAÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL

Modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar informação e conteúdos num corpo de conhecimento existente para criar conteúdo e conhecimento novo, original e relevante.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> selecionar formas de modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar itens simples de novo conteúdo e informação para criar outros itens novos e originais.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> selecionar formas de modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar itens simples de novo conteúdo e informação para criar outros itens novos e originais.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> explicar formas de modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar itens bem definidos de novo conteúdo e informação para criar outros itens novos e originais.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> discutir formas de modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar novo conteúdo e informação para criar outros novos e originais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> operar com novos itens diferentes de conteúdo e informação, modificando-os, aperfeiçoando-os, melhorando-os e integrando-os para criar outros novos e originais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> avaliar as formas mais apropriadas de modificar, aperfeiçoar, melhorar e integrar novos itens específicos de conteúdo e informação para criar outros novos e originais.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a modificação, aperfeiçoamento, melhoria e integração de novo conteúdo e informação no conhecimento existente, para criar outras novas e originais, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na integração e reelaboração de conteúdos.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a modificação, aperfeiçoamento, melhoria e integração de novo conteúdo e informação no conhecimento existente, para criar outras novas e originais, propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>130. Ciente de que é possível integrar <i>hardware</i> (por exemplo, sensores, cabos, motores) e estruturas de <i>software</i> para desenvolver robôs programáveis e outros artefactos não digitais (por exemplo, <i>Legó Mindstorms</i>, <i>Micro:bit</i>, <i>Raspberry Pi</i>, <i>EV3</i>, <i>Arduino</i>, <i>ROS</i>).</p>
CAPACIDADES	<p>131. Consegue criar infografias e cartazes combinando informação, conteúdo estatístico e visual, utilizando aplicações ou <i>software</i> disponíveis.</p> <p>132. Sabe como utilizar ferramentas e aplicações (por exemplo, suplementos, <i>plug-ins</i>, extensões) para melhorar a acessibilidade digital de conteúdos digitais (por exemplo, adicionar legendas a uma apresentação gravada). (AD)</p> <p>133. Sabe como integrar tecnologias digitais, <i>hardware</i> e dados de sensores para criar um novo artefacto (digital ou não digital) (por exemplo, <i>makerspaces</i> e atividades de fabrico digital).</p> <p>134. Sabe como incorporar conteúdo digital editado/reeditado por IA no seu próprio trabalho (por exemplo, incorporar melodias geradas por IA na sua própria composição musical). Este uso da IA pode ser controverso, pois levanta questões sobre o papel da IA em obras de arte e, por exemplo, sobre quem deve ser creditado pela criação. (IA)</p>
ATTITUDES	<p>135. Aberto(a) a criar algo de novo a partir de conteúdo digital existente, utilizando processos de edição iterativo (por exemplo, criar, testar, analisar e refinar ideias).</p> <p>136. Predisposto(a) a ajudar outros a melhorar os seus conteúdos digitais (por exemplo, através de <i>feedback</i> útil).</p> <p>137. Predisposto(a) a utilizar ferramentas disponíveis para verificar se as imagens ou vídeos foram modificados (por exemplo, técnicas <i>deepfake</i>).</p>

BÁSICO

2

CENÁRIO DE EMPREGO: desenvolver um curso de curta duração (tutorial) para formar a equipa sobre um novo procedimento a ser aplicado na instituição

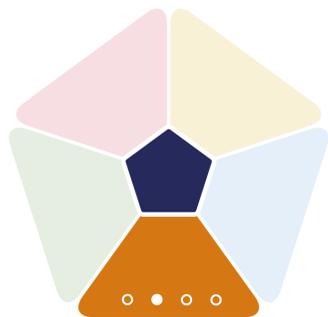
Com o auxílio de um colega (que possui competência digital avançada e que eu posso consultar sempre que preciso), e tendo como suporte um tutorial em vídeo com os passos a seguir:

- Sou capaz de descobrir como adicionar novos diálogos e imagens a um breve vídeo já criado na intranet, para ilustrar os novos procedimentos institucionais.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

Em casa, com a minha mãe (que posso consultar sempre que preciso), e com a ajuda de uma lista (fornecida pelo meu professor e armazenada no meu *tablet*), com os passos a seguir)

- Sou capaz de identificar como atualizar uma apresentação digital animada que criei para apresentar o meu trabalho aos meus colegas de turma, adicionando texto, imagens e efeitos visuais para ser exibida na sala de aula utilizando o quadro digital interativo.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

3. CRIAÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

3.3 DIREITOS DE AUTOR E LICENÇAS

Compreender como os direitos de autor e as licenças se aplicam aos dados, à informação e aos conteúdos digitais.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar regras simples de direitos de autor e licenças que se aplicam a dados, informação e conteúdo digital.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar regras simples de direitos de autor e licenças que se aplicam a dados, informação e conteúdo digital.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> indicar regras bem definidas e rotineiras de direitos de autor e licenças que se aplicam a dados, informação e conteúdo digital.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> discutir as regras de direitos de autor e as licenças que se aplicam a dados, informação e conteúdo digital.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> aplicar diferentes regras de direitos de autor e licenças que se aplicam a dados, informação e conteúdo digital.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> escolher as regras mais apropriadas que aplicam direitos de autor e licenças a dados, informação e conteúdo digital.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a aplicação de direitos de autor e licenças a dados, informação e conteúdo digital, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na aplicação dos direitos de autor e licenças.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a aplicação de direitos de autor e licenças a dados, informação e conteúdo digital, propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>138. Sabe que os conteúdos, bens e serviços digitais podem ser protegidos por direitos de propriedade intelectual (PI) (por exemplo, direitos de autor, marcas registadas, modelos de <i>design</i>, e patentes).</p> <p>139. Ciente de que a criação de conteúdos digitais (por exemplo, imagens, textos, música) quando original é considerada protegida por direitos de autor imediatamente a partir do momento da sua criação (proteção automática).</p> <p>140. Ciente de que existem certas exceções aos direitos de autor (por exemplo, utilização para fins de ilustração para ensino, para caricatura, paródia, <i>pastiche</i>, para citação, ou uso pessoal).</p> <p>141. Conhece diferentes modelos de licenciamento de programas (por exemplo, programa registado, gratuito e de código aberto) e sabe que alguns tipos de licenças precisam de ser renovadas uma vez expirado o período da licença.</p> <p>142. Ciente das limitações legais da utilização e partilha de conteúdos digitais (por exemplo, música, filmes, livros) e das possíveis consequências de ações ilegais (por exemplo, a partilha de conteúdos protegidos por direitos de autor com outros pode dar origem a sanções legais).</p> <p>143. Ciente de que existem mecanismos e métodos para bloquear ou limitar o acesso a conteúdos digitais (por exemplo, palavras-passe, bloqueio de localização geográfica, regulamentos de direitos de autor).</p>
CAPACIDADES	<p>144. Capaz de identificar e seleccionar conteúdos digitais para descarregar ou fazer o <i>upload</i> de forma legal (por exemplo, bases de dados e ferramentas do domínio público, licenças abertas).</p> <p>145. Sabe como utilizar e partilhar conteúdos digitais de forma legal (por exemplo, verifica os termos e condições e planos de licenciamento disponíveis, tais como os vários tipos de <i>Creative Commons</i>) e sabe como avaliar se se aplicam limitações e exceções aos direitos de autor.</p> <p>146. Capaz de identificar quando a utilização de conteúdos digitais protegidos por direitos de autor se enquadra no âmbito de uma exceção aos direitos de autor, para que não seja necessário consentimento prévio (por exemplo, professores e estudantes na UE podem utilizar conteúdos protegidos por direitos de autor para fins de ilustração para o ensino).</p> <p>147. Capaz de verificar e compreender o direito de utilização e/ou reutilização de conteúdos digitais criados por terceiros (por exemplo, conhece os planos de licenciamento coletivo e contacta as organizações de gestão coletiva relevantes, compreende as várias licenças <i>Creative Commons</i>).</p> <p>148. Consegue escolher a estratégia mais adequada, incluindo o licenciamento, para partilhar e proteger a sua criação original (por exemplo, registando-a numa base opcional de depósito de direitos de autor; escolhendo licenças abertas como as <i>Creative Commons</i>).</p>
ATITUDES	<p>149. Ciente dos direitos que dizem respeito aos outros (por exemplo, titularidade, termos contratuais), utilizando apenas fontes legais para descarregar conteúdo digital (por exemplo, filmes, música, livros) e, quando relevante, optando por programas de código aberto.</p> <p>150. Predisposto(a) a considerar se as licenças abertas ou outros tipos de licença são mais adequados para a produção e publicação de conteúdos e recursos digitais.</p>

INTERMÉDIO

3

CENÁRIO DE EMPREGO: desenvolver um curso de curta duração (tutorial) para formar a equipa sobre um novo procedimento a ser aplicado na instituição

Sozinho:

- Sou capaz de dizer a um colega quais são os bancos de imagens que costumo utilizar para encontrar imagens que possa descarregar gratuitamente, para fazer um breve vídeo explicativo sobre um novo procedimento para a equipa da minha instituição.
- Sou capaz de lidar com problemas, tais como a identificação do símbolo que indica se uma imagem é licenciada com um certo tipo de licença *Creative Commons* e que, portanto, pode ser reutilizada sem a permissão do autor.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

Sozinho:

- Sou capaz de explicar a um amigo que banco de imagens costumo utilizar para encontrar imagens que possa descarregar de forma totalmente gratuita, para criar uma animação digital para apresentar o meu trabalho aos meus colegas.
- Sou capaz de corrigir problemas como a identificação do símbolo que indica que uma imagem é protegida por direitos de autor e, portanto, não pode ser usada sem a sua permissão.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

3. CRIAÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

3.4 PROGRAMAÇÃO

Planear e desenvolver uma sequência de instruções compreensíveis para que um sistema de computação resolva um dado problema ou realize uma tarefa específica.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • listar instruções simples para um sistema informático resolver um problema simples ou executar uma tarefa simples.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • listar instruções simples para um sistema informático resolver um problema simples ou executar uma tarefa simples.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • listar instruções bem definidas e rotineiras para um sistema informático resolver problemas de rotina ou executar tarefas de rotina.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • listar instruções para um sistema informático resolver um determinado problema ou executar uma tarefa específica.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • operar com instruções para um sistema informático resolver um problema diferente ou executar tarefas diferentes.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • determinar as instruções mais apropriadas para um sistema informático resolver um determinado problema e executar tarefas específicas.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com o planeamento e desenvolvimento de instruções para um sistema informático e executar uma tarefa utilizando um sistema informático, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na programação.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com o planeamento e desenvolvimento de instruções para um sistema informático, e executar uma tarefa utilizando um sistema informático, • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO

- 151. Sabe que os programas de computador são criados com instruções, escritas de acordo com regras específicas de uma linguagem de programação.
- 152. Sabe que as linguagens de programação fornecem estruturas que permitem executar instruções de programas sequencialmente, repetidamente ou apenas sob certas condições, e agrupá-las para definir novas instruções.
- 153. Sabe que os programas são executados por dispositivos/sistemas informáticos, que são capazes de interpretar e executar automaticamente instruções.
- 154. Sabe que os programas produzem resultados dependendo dos dados fornecidos, e que diferentes tipos de dados produzem geralmente resultados diferentes (por exemplo, uma calculadora fornecerá o resultado 8 para a entrada 3+5 e o resultado 15 para a entrada 7+8).
- 155. Sabe que para produzir um resultado, um programa armazena e manipula dados no sistema informático que o executa, e que por vezes se comporta de forma inesperada (por exemplo, comportamento defeituoso, mau funcionamento, fuga de dados).
- 156. Sabe que o desenho de um programa é baseado num algoritmo, ou seja, um método por etapas para produzir um resultado a partir de um dado fornecido.
- 157. Sabe que os algoritmos, e consequentemente os programas, são concebidos para ajudar a resolver problemas da vida real; os dados fornecidos modelam a informação conhecida sobre o problema, enquanto os dados gerados fornecem informação relevante para a solução do problema. Existem diferentes algoritmos, e consequentemente programas, que resolvem o mesmo problema.
- 158. Sabe que qualquer programa requer tempo e espaço (recursos de infraestrutura) para calcular resultados, dependendo do tamanho dos dados fornecidos e/ou da complexidade do problema.
- 159. Sabe que existem problemas que não podem ser resolvidos exatamente por qualquer algoritmo já conhecido em tempo real, pelo que na prática são frequentemente tratados por soluções aproximadas (por exemplo, sequência do ADN, classificação de dados, previsão do tempo).



CAPACIDADES



- 160. Sabe como combinar uma série de blocos programáveis (por exemplo, como na ferramenta de programação visual *Scratch*), a fim de resolver um problema.
- 161. Sabe como detetar problemas numa sequência de instruções, e fazer alterações para os resolver (por exemplo, para encontrar um erro no programa e corrigi-lo; para detetar a razão pela qual o tempo de execução ou resultado do programa não é o esperado).
- 162. Capaz de identificar dados fornecidos e gerados em alguns programas simples.
- 163. Dado um programa, é capaz de reconhecer a ordem de execução das instruções e a forma como a informação é processada.

ATTITUDES



- 164. Predisposto(a) a aceitar que os algoritmos, e consequentemente os programas, podem não ser perfeitos na resolução do problema que pretendem resolver.
- 165. Considera a dimensão ética (inclusive, mas não se limitando à ação e supervisão humana, transparência, não discriminação, acessibilidade e parcialidade e justiça) como um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento ou implementação de sistemas de IA. (IA)

INTERMÉDIO

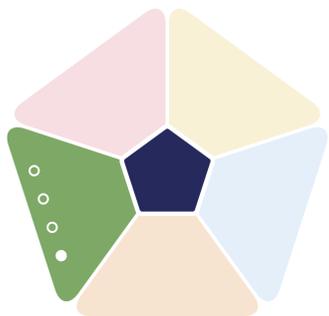
CENÁRIO DE EMPREGO: desenvolver um curso de curta duração (tutorial) para formar a equipa sobre um novo procedimento a ser aplicado na instituição

- Usando uma linguagem de programação (por exemplo, *Ruby*, *Python*), sou capaz de dar instruções para desenvolver um jogo educativo para introduzir um novo procedimento a aplicar na instituição.
- Sou capaz de resolver aspetos, tais como corrigir bugs do programa, para resolver problemas com o meu código.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: Preparar um trabalho de grupo com os meus colegas de turma

- Usando uma interface de programação gráfica simples (por exemplo, *Scratch Jr*), sou capaz de desenvolver uma aplicação para *smartphones* que apresenta o meu trabalho aos meus colegas.
- Se um problema aparecer, sei como corrigir o programa e sou capaz de resolver problemas fáceis no meu código.

Os exemplos no âmbito desta competência estão resumidos em [Programação para Todos: Compreender a Natureza dos Programas](#) (Brodnik et al., 2021). O documento oferece uma lista mais completa de exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes que são acompanhadas de exemplos da vida quotidiana. Por exemplo, ao ler o exemplo n.º 157, o(a) leitor(a) interessado(a) pode ir ao documento e encontrar mais informações sobre “programas” na secção “A.2 Os programas são feitos de instruções” (p.14), ou para compreender mais sobre modelos de dados, o(a) leitor(a) pode dirigir-se ao exemplo de conhecimentos “K3.4” na p.18.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

4. SEGURANÇA

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

4.1 PROTEÇÃO DE DISPOSITIVOS

Proteger dispositivos e conteúdo digital e perceber os riscos e ameaças em ambientes digitais.

Ter conhecimento sobre proteção e medidas de segurança e ter em conta a confiabilidade e privacidade.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar formas simples de proteger os meus dispositivos e conteúdo digital, e distinguir riscos e ameaças simples em ambientes digitais. selecionar medidas de segurança e proteção simples. identificar formas simples de respeitar a fiabilidade e a privacidade.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar formas simples de proteger os meus dispositivos e conteúdo digital, e distinguir riscos e ameaças simples em ambientes digitais. seguir medidas de segurança e proteção simples. identificar formas simples de respeitar a fiabilidade e a privacidade.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> indicar formas bem definidas e rotineiras de proteger os meus dispositivos e conteúdo digital, distinguir riscos e ameaças bem definidos e rotineiros em ambientes digitais. selecionar medidas de segurança e proteção bem definidas e rotineiras. indicar formas bem definidas e rotineiras de respeitar a fiabilidade e a privacidade.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> organizar formas de proteger os meus dispositivos e conteúdo digital, e distinguir riscos e ameaças em ambientes digitais. selecionar medidas de segurança e Proteção. explicar formas de respeitar a fiabilidade e a privacidade.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> aplicar diferentes formas de proteger dispositivos e conteúdo digital, e distinguir uma variedade de riscos e ameaças em ambientes digitais. aplicar medidas de segurança e Proteção. empregar diferentes formas de respeitar a fiabilidade e a privacidade.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> escolher a proteção mais apropriada para dispositivos e conteúdo digital, e discriminar riscos e ameaças em ambientes digitais. escolher as medidas de segurança e proteção mais apropriadas. avaliar as formas mais apropriadas de respeitar a fiabilidade e a privacidade.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a proteção de dispositivos e conteúdo digital, gestão de riscos e ameaças, aplicação de medidas de segurança e proteção, e fiabilidade e privacidade em ambientes digitais. integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na proteção de dispositivos.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a proteção de dispositivos e conteúdo digital, gestão de riscos e ameaças, aplicação de medidas de segurança e proteção, e fiabilidade e privacidade em ambientes digitais. propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO



- 166. Sabe que a utilização de diferentes palavras-chave fortes para diferentes serviços *online* é uma forma de mitigar os efeitos negativos de uma conta ser comprometida (por exemplo, *hackeada*).
- 167. Conhece medidas para proteger dispositivos (por exemplo, palavra-passe, impressões digitais, encriptação) e impedir que outros (por exemplo, um ladrão, organização comercial, agência governamental) tenham acesso a todos os dados.
- 168. Conhece a importância de manter o sistema operativo e as aplicações (por exemplo, *browser*) atualizadas, a fim de corrigir vulnerabilidades de segurança e proteger-se contra *software* malicioso (por exemplo, *malware*).
- 169. Sabe que uma *firewall* bloqueia certos tipos de tráfego de rede, com o objetivo de prevenir diferentes riscos de segurança (por exemplo, *logins* remotos).
- 170. Ciente dos diferentes tipos de riscos em ambientes digitais, tais como roubo de identidade (por exemplo, alguém que comete fraude ou outros crimes utilizando os dados pessoais de outra pessoa), *scams* (por exemplo, esquemas financeiros onde as vítimas são enganadas para enviar dinheiro), ataques de *malware* (por exemplo, *ransomware*).

CAPACIDADES



- 171. Sabe como adotar uma estratégia adequada de ciber-higiene em relação às palavras-passe (por exemplo, selecionar palavras-passe fortes difíceis de adivinhar) e geri-las com segurança (por exemplo, utilizando um gestor de palavras-passe).
- 172. Sabe como instalar e ativar *software* e serviços de proteção (por exemplo, antivírus, *antimalware*, *firewall*) para manter o conteúdo digital e os dados pessoais mais seguros.
- 173. Sabe como ativar a autenticação de duplo fator, quando disponível (por exemplo, usando palavras-passe de uma única utilização ou códigos juntamente com credenciais de acesso).
- 174. Sabe como verificar o tipo de dados pessoais que uma aplicação acede no seu telemóvel e, com base nisso, decidir se a deve instalar e configurar as definições apropriadas.
- 175. Capaz de encriptar dados sensíveis armazenados num dispositivo pessoal ou num serviço de armazenamento em nuvem.
- 176. Pode responder adequadamente a uma quebra de segurança (ou seja, um incidente que resulte num acesso não autorizado a dados digitais, aplicações, redes ou dispositivos, a fuga de dados pessoais, tais como *logins* ou palavras-passe).

ATITUDES



- 177. Atento(a) a não deixar computadores ou dispositivos móveis sem vigilância em locais públicos (por exemplo, locais de trabalho partilhados, restaurantes, comboios, bancos traseiros de automóveis).
- 178. Pondera os benefícios e riscos da utilização de técnicas de identificação biométrica (por exemplo, impressões digitais, imagens faciais), uma vez que podem afetar a segurança de formas não intencionais. Se a informação biométrica é divulgada ou pirateada, fica comprometida e pode levar à fraude de identidade.
- 179. Predisposto(a) a considerar alguns comportamentos de autoproteção, tais como não utilizar redes Wi-Fi abertas para fazer transações financeiras ou operações bancárias *online*

AVANÇADO

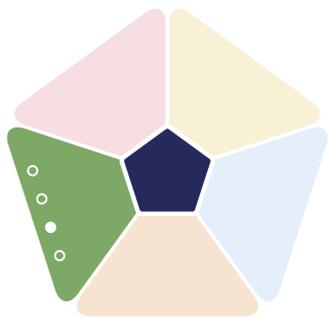
5

CENÁRIO DE EMPREGO: usar uma conta do *Twitter* para partilhar informação sobre a minha instituição

- Sou capaz de proteger a conta empresarial do *Twitter* através de diferentes métodos (por exemplo, uma palavra-passe robusta, controlar os *logins* recentes) e mostrar aos novos colegas como fazê-lo.
- Sou capaz de detetar riscos, como receber *tweets* e mensagens de seguidores com perfis falsos ou tentativas de *phishing*.
- Sou capaz de aplicar medidas para os evitar (por exemplo, controlar as configurações de privacidade).
- Sou também capaz de ajudar os meus colegas a detetar riscos e ameaças ao usar o *Twitter*.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: usar a plataforma de aprendizagem digital da escola para partilhar informação sobre tópicos de interesse

- Sou capaz de proteger informação, dados e conteúdo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola (por exemplo, uma senha robusta, controlo dos *logins* recentes).
- Sou capaz de detetar diferentes riscos e ameaças ao aceder à plataforma digital da escola e aplicar medidas para os evitar (por exemplo, como fazer a verificação de vírus em anexos antes de os descarregar).
- Sou também capaz de ajudar os meus colegas a detetar riscos e ameaças ao utilizar a plataforma digital de aprendizagem nos seus *tablets* (por exemplo, controlar quem pode aceder aos ficheiros).



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

4. SEGURANÇA

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

4.2 PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS E PRIVACIDADE

Proteger os dados pessoais e a privacidade em ambientes digitais.

Compreender como utilizar e partilhar informação pessoalmente identificável, sendo ao mesmo tempo capaz de se proteger a si próprio e aos outros de danos.

Compreender que os serviços digitais utilizam uma “política de privacidade” para informar como são utilizados os dados pessoais.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar formas simples de proteger os dados pessoais e privacidade em ambientes digitais, • identificar formas simples de usar e partilhar informação pessoalmente identificável, protegendo-me a mim e aos outros de danos, • identificar declarações da política de privacidade simples sobre como os dados pessoais são usados em serviços digitais.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • selecionar formas simples de proteger os dados pessoais e privacidade em ambientes digitais, • identificar formas simples de usar e partilhar informação pessoalmente identificável, protegendo-me a mim e aos outros de danos, • identificar declarações da política de privacidade simples sobre como os dados pessoais são usados em serviços digitais
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • explicar formas bem definidas e rotineiras de proteger os meus dados pessoais e a privacidade em ambientes digitais, • explicar formas bem definidas e rotineiras de usar e partilhar informação pessoalmente identificável, protegendo-me a mim e aos outros de danos, • indicar declarações da política de privacidade bem definidas e rotineiras de como os dados pessoais são usados em serviços digitais.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • discutir formas de proteger os meus dados pessoais e privacidade em ambientes digitais, • discutir formas de utilizar e partilhar informação pessoalmente identificável, protegendo-me a mim e aos outros de danos, • indicar declarações da política de privacidade sobre como os dados pessoais são usados em serviços digitais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • aplicar diferentes formas de proteger os meus dados pessoais e privacidade em ambientes digitais, • aplicar diferentes formas específicas de partilhar os meus dados, enquanto me protejo a mim e aos outros contra perigos, • explicar as declarações da política de privacidade que abordam a forma como os dados pessoais são usados em serviços digitais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • escolher as formas mais apropriadas de proteger os dados pessoais e privacidade em ambientes digitais, • avaliar as formas mais apropriadas de utilizar e partilhar informação pessoalmente identificável, protegendo-me a mim e aos outros de danos, • avaliar a adequação de declarações da política de privacidade sobre como os dados pessoais são usados.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a proteção dos dados pessoais e a privacidade em ambientes digitais, utilizando e partilhando informação pessoalmente identificável, protegendo-me e aos outros de danos, e políticas de privacidade para usar os meus dados pessoais, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na proteção dos dados pessoais e privacidade.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a proteção de dados pessoais e privacidade em ambientes digitais, utilizando e partilhando informação pessoalmente identificável, protegendo-me e aos outros de danos, e políticas de privacidade para usar os meus dados pessoais, • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>180. Ciente de que a identificação eletrónica protegida é uma característica chave concebida para permitir uma partilha mais segura de dados pessoais com terceiros ao realizar transações do sector público e privado.</p> <p>181. Sabe que a “política de privacidade” de uma aplicação ou serviço deve explicar quais os dados pessoais que recolhe (por exemplo, nome, marca do dispositivo, geolocalização do utilizador) e se os dados são partilhados com terceiros.</p> <p>182. Sabe que o processamento de dados pessoais está sujeito a regulamentos locais, tais como o Regulamento Geral de Proteção de Dados da UE (RGPD) (por exemplo, as interações de voz com um assistente virtual são dados pessoais em termos do RGPD e podem expor os utilizadores a determinados riscos de proteção de dados, privacidade e segurança). (IA)</p>
CAPACIDADES	<p>183. Sabe identificar mensagens de <i>email</i> suspeitas que tentam obter informações sensíveis (por exemplo, dados pessoais, identificação bancária) ou que podem conter <i>malware</i>. Sabe que estas mensagens de correio eletrónico são frequentemente concebidas para enganar pessoas que não conferem com atenção e que são assim mais suscetíveis à fraude, ao conterem erros deliberados que impedem as pessoas mais atentas de clicar nelas.</p> <p>184. Sabe como aplicar medidas básicas de segurança nos pagamentos <i>online</i> (por exemplo, nunca enviar uma digitalização de cartões de crédito ou dar o código PIN de um cartão de débito ou de crédito).</p> <p>185. Sabe como utilizar a identificação eletrónica para serviços prestados pelas autoridades públicas ou serviços públicos (por exemplo, preencher o seu formulário fiscal, requerer benefícios sociais, solicitar certificados) e pelo setor empresarial, tais como bancos e serviços de transporte.</p> <p>186. Sabe como utilizar certificados digitais fornecidos por autoridades certificadoras (por exemplo, certificados digitais para autenticação e assinatura digital armazenados em cartões de identidade nacionais).</p>
ATITUDES	<p>187. Pondera os benefícios e riscos antes de permitir que terceiros processem dados pessoais (por exemplo, reconhece que um assistente de voz num <i>smartphone</i>, que é utilizado para dar comandos a um aspirador robô, poderia dar a terceiros - empresas, governos, cybercriminosos - acesso aos dados). (IA)</p> <p>188. Confiante na realização de transações <i>online</i> após tomar as medidas de segurança e proteção adequadas.</p>

ADVANCED

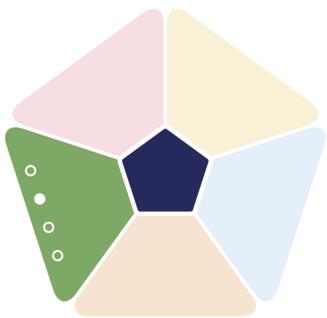
6

CENÁRIO DE EMPREGO: Usar uma conta do *Twitter* para partilhar informação sobre a minha instituição

- Sou capaz de selecionar o modo mais apropriado para proteger os dados pessoais dos meus colegas (por exemplo, endereço, número de telefone) quando se partilha conteúdo digital (por exemplo, uma foto) na conta institucional do *Twitter*.
- Sou capaz de distinguir entre conteúdo digital adequado e inadequado para o partilhar na conta institucional do *Twitter*, de modo a que a minha privacidade e a dos meus colegas não seja posta em perigo.
- Sou capaz de avaliar se o *Twitter* utiliza dados pessoais de forma adequada e de acordo com a Lei Europeia sobre Proteção de Dados e o Direito a ser Esquecido.
- Sou capaz de lidar com situações complexas que possam surgir com os dados pessoais na minha instituição enquanto estiver no *Twitter*, tais como a eliminação de fotos ou nomes para proteger informação pessoal de acordo com a Lei Europeia de Proteção de Dados e o Direito de ser Esquecido.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: Usar a plataforma de aprendizagem digital da escola para partilhar informação sobre tópicos de interesse

- Sou capaz de selecionar a forma mais apropriada de proteger os meus dados pessoais (por exemplo, endereço, número de telefone), antes de os partilhar na plataforma digital da escola.
- Sou capaz de distinguir entre conteúdo digital adequado e inadequado para o partilhar na plataforma digital da minha escola, de modo a que a minha privacidade e a dos meus colegas não seja posta em perigo.
- Sou capaz de avaliar se a forma como os meus dados pessoais são usados na plataforma digital é apropriada e aceitável, no que diz respeito aos meus direitos e privacidade.
- Sou capaz de superar situações complexas que possam surgir com os meus dados pessoais e com os dos meus colegas enquanto estiver na plataforma digital, tais como os dados pessoais que não são usados de acordo com as “Políticas de privacidade” da plataforma.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

4. SEGURANÇA

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

4.3 PROTEÇÃO DA SAÚDE E DO BEM-ESTAR

Ser capaz de evitar riscos para a saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológico enquanto utiliza tecnologias digitais.

Ser capaz de se proteger a si e aos outros de possíveis perigos em ambientes digitais (por exemplo, cyberbullying).

Ter consciência das tecnologias digitais dedicadas ao bem-estar social e à inclusão social.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • distinguir formas simples de evitar riscos para a saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológico ao utilizar tecnologias digitais, • selecionar formas simples de me proteger de possíveis perigos em ambientes digitais, • identificar tecnologias digitais simples para o bem-estar e inclusão sociais.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • distinguir formas simples de evitar riscos para a saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológico ao utilizar tecnologias digitais, • selecionar formas simples de me proteger de possíveis perigos em ambientes digitais, • identificar tecnologias digitais simples para o bem-estar e inclusão sociais.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • explicar formas bem definidas e rotineiras de como evitar riscos para a saúde, bem como ameaças ao bem-estar físico e psicológico, ao utilizar tecnologias digitais, • selecionar formas bem definidas e rotineiras de me proteger dos perigos em ambientes digitais, • indicar tecnologias digitais bem definidas e rotineiras para o bem-estar e inclusão sociais.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • explicar formas de evitar ameaças à minha saúde física e psicológica relacionadas com a utilização da tecnologia, • selecionar formas de me proteger e aos outros de perigos em ambientes digitais, • discutir tecnologias digitais para o bem-estar e inclusão sociais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • mostrar diferentes formas de evitar riscos de saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológico ao utilizar tecnologias digitais, • aplicar diferentes formas de me proteger a mim e aos outros de perigos em ambientes digitais, • mostrar diferentes tecnologias digitais para o bem-estar e inclusão sociais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • discriminar as formas mais apropriadas para evitar riscos de saúde e ameaças ao bem-estar físico e psicológico ao utilizar tecnologias digitais, • adaptar as formas mais apropriadas de me proteger a mim e aos outros dos perigos em ambientes digitais, • variar a utilização de tecnologias digitais para o bem-estar e inclusão sociais.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a prevenção de riscos de saúde e ameaças ao bem-estar, ao utilizar tecnologias digitais, para me proteger e aos outros de perigos em ambientes digitais, e para o uso de tecnologias digitais para o bem-estar e inclusão sociais, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na proteção da saúde.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com o evitar riscos para a saúde e ameaças ao bem-estar, ao utilizar tecnologias digitais, para me proteger e aos outros de perigos em ambientes digitais, e para o uso de tecnologias digitais para o bem-estar e inclusão sociais, • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>189. Ciente da importância de equilibrar a utilização das tecnologias digitais com a não utilização como opção, uma vez que muitos fatores diferentes na vida digital podem ter impacto na saúde pessoal, bem-estar e satisfação pessoal.</p> <p>190. Conhece sinais de vícios digitais (por exemplo, perda de controlo, sintomas de abstinência, disfunção do humor) e que a dependência digital pode causar danos psicológicos e físicos.</p> <p>191. Ciente de que para muitas aplicações de saúde digital não existem procedimentos oficiais de licenciamento, como é o caso da medicina convencional.</p> <p>192. Ciente de que algumas aplicações em dispositivos digitais (por exemplo, <i>smartphones</i>) podem contribuir para a adoção de comportamentos saudáveis, monitorizando e alertando o utilizador sobre condições de saúde (por exemplo, físicas, emocionais, psicológicas). No entanto, algumas ações ou representações propostas por tais aplicações podem também ter impactos negativos na saúde física ou mental (por exemplo, a visualização de imagens corporais “idealizadas” pode causar ansiedade).</p> <p>193. Compreende que o <i>cyberbullying</i> é <i>bullying</i> com a utilização de tecnologias digitais (ou seja, um comportamento repetido que visa assustar, irritar ou envergonhar aqueles de que são alvo).</p> <p>194. Sabe que o “efeito de desinibição <i>online</i>” é a falta de contenção que se sente quando se comunica <i>online</i> em comparação com a comunicação presencial. Isto pode levar a uma tendência crescente para a agressividade <i>online</i> (por exemplo, linguagem ofensiva, afixar insultos <i>online</i>) e comportamentos inadequados.</p> <p>195. Ciente de que os grupos vulneráveis (por exemplo, crianças, aqueles com menores capacidades sociais e falta de apoio social presencial) correm maior risco de vitimização em ambientes digitais (por exemplo, <i>cyberbullying</i>, <i>grooming</i>).</p> <p>196. Ciente de que as ferramentas digitais podem criar novas oportunidades de participação na sociedade para grupos vulneráveis (por exemplo, pessoas idosas, pessoas com necessidades especiais). Contudo, os instrumentos digitais podem também contribuir para o isolamento ou a exclusão daqueles que não os utilizam.</p>
CAPACIDADES	<p>197. Sabe como aplicar, para si próprio e para os outros, uma variedade de estratégias de monitorização e limitação da utilização digital (por exemplo, regras e acordos sobre tempos sem ecrã, disponibilidade tardia de dispositivos para crianças, instalação de limitação de tempo e filtragem de <i>software</i>).</p> <p>198. Sabe como reconhecer técnicas de experiência do utilizador incorporadas (por exemplo, caça ao clique, gamificação, sugestões indiretas e influenciadoras) concebidas para manipular e/ou enfraquecer a sua capacidade de controlar as decisões (por exemplo, fazer com que os utilizadores gastem mais tempo em atividades <i>online</i> e encorajar o consumismo).</p> <p>199. Capaz de aplicar e seguir estratégias de proteção para combater a vitimização <i>online</i> (por exemplo, bloquear a receção de mensagens do(s) remetente(s), não reagir/responder, encaminhar ou guardar mensagens como prova para procedimentos legais, apagar mensagens negativas para evitar a visualização repetida).</p>
ATTITUDES	<p>200. Predisposto(a) a concentrar-se no bem-estar físico e mental, e a evitar os impactos negativos dos meios digitais (por exemplo, uso excessivo, vício, comportamento compulsivo).</p> <p>201. Assume a responsabilidade de proteger a saúde e segurança pessoal e coletiva ao avaliar os efeitos de produtos e serviços semelhantes a serviços médicos <i>online</i>, uma vez que a Internet está inundada de informação falsa e potencialmente perigosa sobre a saúde.</p> <p>202. Interroga a fiabilidade das recomendações (por exemplo, se são feitas por uma fonte fiável) e das suas intenções (por exemplo, ajudam realmente o utilizador <i>versus</i> incentivam a utilizar o dispositivo mais para estar exposto à publicidade).</p>

ALTAMENTE ESPECIALIZADO(A)

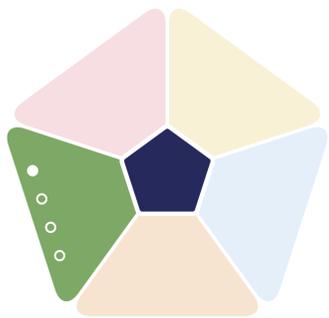
7

CENÁRIO DE EMPREGO: Usar uma conta do *Twitter* para partilhar informação sobre a minha instituição

- Sou capaz de criar uma campanha digital de possíveis perigos para a saúde decorrentes da utilização do *Twitter*
- para fins profissionais (por exemplo, *bullying*, dependência, bem-estar físico), que pode ser partilhada e usada por outros colegas e profissionais nos seus *smartphones* ou *tablets*.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: usar a plataforma de aprendizagem digital da escola para partilhar informação sobre tópicos de interesse.

- Sou capaz de criar um blogue sobre *cyberbullying* e exclusão social para a plataforma digital de aprendizagem da minha escola, que ajude os meus colegas a reconhecerem e a enfrentarem a violência em ambientes digitais.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

4. SEGURANÇA

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

4.4 PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Ter consciência do impacto ambiental das tecnologias digitais e da sua utilização.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> reconhecer os impactos ambientais simples decorrentes das tecnologias digitais e da sua utilização.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> reconhecer os impactos ambientais simples decorrentes das tecnologias digitais e da sua utilização.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> indicar impactos ambientais bem definidos e rotineiros decorrentes das tecnologias digitais e da sua utilização.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> discutir formas de proteger o meio ambiente do impacto decorrente das tecnologias digitais e da sua utilização.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> mostrar diferentes formas de proteger o ambiente do impacto decorrente das tecnologias digitais e da sua utilização.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> escolher as soluções mais apropriadas para proteger o meio ambiente do impacto decorrente das tecnologias digitais e da sua utilização.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com a proteção do meio ambiente do impacto decorrente das tecnologias digitais e da sua utilização, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na proteção do ambiente.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com a proteção do meio ambiente do impacto decorrente das tecnologias digitais e da sua utilização, propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>203. Ciente do impacto ambiental das práticas digitais quotidianas (por exemplo, transmissão de vídeo que depende da transferência de dados) e que o impacto é composto pela utilização de energia e emissões de carbono de dispositivos, infraestruturas de rede e centros de dados.</p> <p>204. Ciente do impacto ambiental do fabrico de dispositivos digitais e baterias (por exemplo, poluição e subprodutos tóxicos, consumo de energia) e que, no final da sua vida útil, tais dispositivos devem ser devidamente eliminados, para minimizar o seu impacto ambiental e permitir a reutilização de componentes e recursos naturais raros e dispendiosos.</p> <p>205. Ciente de que alguns componentes de dispositivos eletrónicos e digitais podem ser substituídos para prolongar a sua vida ou desempenho, contudo, alguns podem ser propositadamente concebidos para deixar de funcionar corretamente após um certo período (obsolescência planeada).</p> <p>206. Conhece comportamentos ecológicos a seguir quando compra dispositivos digitais, por exemplo, escolhe produtos com menor consumo de energia durante a utilização e em <i>stand-by</i>, menos poluentes (produtos mais fáceis de desmontar e reciclar) e menos tóxicos (utilização limitada de substâncias nocivas para o ambiente e a saúde).</p> <p>207. Sabe que práticas de comércio eletrónico como a compra e entrega de bens físicos têm um impacto sobre o ambiente (por exemplo, pegada de carbono do transporte, produção de resíduos).</p> <p>208. Ciente de que as tecnologias digitais (incluindo as orientadas pela IA) podem contribuir para a eficiência energética, por exemplo, através da monitorização da necessidade de aquecimento em casa e da otimização da sua gestão.</p> <p>209. Ciente de que certas atividades (por exemplo, em matéria de IA e de produção de criptomoedas, como a <i>Bitcoin</i>) são processos intensivos em termos de dados e potência computacional. Por conseguinte, o consumo de energia pode ser elevado, o que também pode ter um elevado impacto ambiental. (IA)</p>
CAPACIDADES	<p>210. Capaz de aplicar estratégias eficientes de baixa tecnologia para proteger o ambiente, por exemplo, desligar dispositivos e desligar o <i>Wi-fi</i>, não imprimir documentos, reparar e substituir componentes para evitar a substituição desnecessária de dispositivos digitais.</p> <p>211. Sabe como reduzir o consumo de energia dos dispositivos e serviços utilizados, por exemplo, alterar as definições de qualidade dos serviços de <i>streaming</i> de vídeo, utilizar a conectividade <i>Wi-Fi</i> em vez de dados quando em casa, fechar aplicações, otimizar anexos de correio eletrónico).</p> <p>212. Sabe como utilizar ferramentas digitais para reduzir o impacto ambiental e social do comportamento dos consumidores (por exemplo, procurando produtos locais, procurando transações coletivas).</p>
ATITUDES	<p>213. Procura formas através das quais as tecnologias digitais possam ajudar a viver e a consumir de uma forma que respeite a sustentabilidade da sociedade e do meio ambiente natural.</p> <p>214. Procura informação sobre o impacto ambiental da tecnologia para exercer influência sobre o comportamento dos outros (por exemplo, amigos e família) e modificar o seu, para ser ecologicamente mais responsável nas suas práticas digitais.</p> <p>215. Considera o impacto global dos produtos no planeta ao escolher meios digitais em vez de produtos físicos. Por exemplo, a leitura de um livro <i>online</i> não necessita de papel e, portanto, os custos de transporte são baixos. Contudo deve-se ponderar a utilização de dispositivos digitais, nomeadamente a componente tóxica e a energia necessária para que possa ser carregada.</p> <p>216. Considera as consequências éticas dos sistemas de IA ao longo do seu ciclo de vida: incluem ambos o impacto ambiental (consequências ambientais da produção de dispositivos e serviços digitais) e o impacto social, por exemplo, uso de plataformas para o trabalho e uma manipulação algorítmica que pode limitar a privacidade ou direitos dos trabalhadores; a utilização de mão-de-obra barata para catalogar imagens para treinar sistemas de IA. (AI)</p>

ALTAMENTE ESPECIALIZADO(A)

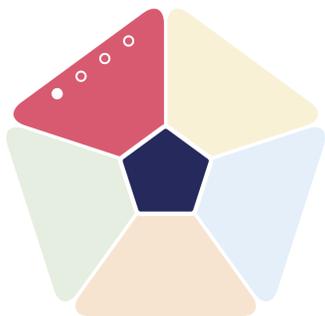
8

CENÁRIO DE EMPREGO: Usar uma conta do *Twitter* para partilhar informação sobre a minha instituição

- Sou capaz de criar um vídeo ilustrado que responda a perguntas sobre a utilização sustentável de dispositivos digitais em instituições do meu setor, para ser partilhado no *Twitter* e para ser usado por funcionários e por outros profissionais do setor.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: Usar a plataforma de aprendizagem digital da escola para partilhar informação sobre tópicos de interesse

- Sou capaz de criar um novo *ebook* para responder a questões sobre a utilização sustentável de dispositivos digitais na escola e em casa, e partilhá-lo na plataforma digital de aprendizagem da minha escola para ser usado por outros colegas da escola e pelas suas famílias.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

5.1 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS TÉCNICOS

Identificar problemas técnicos ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais e resolvê-los (desde a resolução de problemas básicos até à resolução de problemas mais complexos).

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar problemas técnicos simples ao operar dispositivos e ao utilizar ambientes digitais, • identificar soluções simples para os resolver.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar problemas técnicos simples ao operar dispositivos e ao utilizar ambientes digitais, • identificar soluções simples para os resolver.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • identificar problemas técnicos bem definidos e rotineiros quando estou a operar dispositivos e ambientes digitais, • selecionar soluções bem definidas e rotineiras para os mesmos.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • distinguir problemas técnicos ao operar dispositivos e ao utilizar ambientes digitais, • selecionar soluções para estes problemas.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • avaliar problemas técnicos ao utilizar ambientes e dispositivos digitais, • aplicar-lhes diferentes soluções.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • avaliar os problemas técnicos ao operar dispositivos e ao utilizar ambientes digitais, • resolvê-los com as soluções mais apropriadas.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionadas com problemas técnicos, ao operar dispositivos e utilizar ambientes digitais, • integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros a resolver problemas técnicos.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionadas com problemas técnicos ao operar dispositivos e ao utilizar ambientes digitais, • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>217. Conhece as principais funções dos dispositivos digitais mais comuns (por exemplo, computador, <i>tablet</i>, <i>smartphone</i>).</p> <p>218. Conhece algumas razões pelas quais um dispositivo digital pode falhar a ligação <i>online</i> (por exemplo, senha <i>Wi-fi</i> errada, modo avião ligado).</p> <p>219. Sabe que a capacidade da carga de energia e de armazenamento de um computador pode ser melhorada, para resolver a obsolescência do equipamento (por exemplo, adquirir uma nova bateria ou dispositivo de armazenamento).</p> <p>220. Ciente de que os problemas mais recorrentes na Internet das Coisas (IoT) e dos dispositivos móveis, e suas aplicações, estão relacionados com a conectividade/disponibilidade da rede, bateria/carga de energia, capacidade de processamento limitada.</p> <p>221. Ciente de que a IA é um produto decorrente da inteligência humana e das decisões tomadas a esse respeito (ou seja, os humanos escolhem, tratam e codificam os dados, concebem os algoritmos, treinam os modelos, e curam e aplicam valores humanos aos resultados) e, por conseguinte, não existem independentemente dos humanos. (IA)</p>
CAPACIDADES	<p>222. Sabe como identificar e resolver um problema de ligação/acesso à câmara de vídeo e/ou microfone quando participa numa reunião <i>online</i>.</p> <p>223. Sabe como verificar e resolver problemas relacionados com a interligação de dispositivos de IoT e os seus respetivos serviços.</p> <p>224. Adota uma abordagem passo-a-passo para identificar a origem de um problema técnico (por exemplo, equipamento <i>versus</i> programa informático) e explora várias soluções quando se depara com uma avaria técnica.</p> <p>225. Sabe como procurar soluções na Internet quando se depara com um problema técnico.</p>
ATITUDES	<p>226. Adota uma abordagem de autoaprendizagem ativa e orientada para a pesquisa, por forma a explorar os processos inerentes ao funcionamento das tecnologias digitais.</p>

BÁSICO

1

CENÁRIO DE EMPREGO: usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas oportunidades de carreira

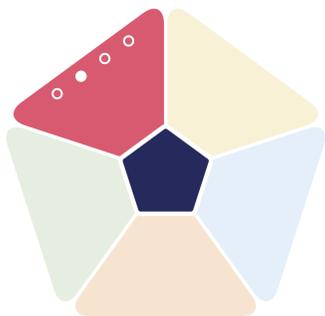
Ajudado por um colega do departamento de informática:

- Sou capaz de identificar um problema técnico simples a partir de uma lista dos que podem surgir ao utilizar uma plataforma digital de aprendizagem.
- Sou capaz de identificar que tipo de apoio informático iria resolvê-lo.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas competências de Matemática

Ajudado por um amigo:

- Sou capaz de identificar um problema técnico simples a partir de uma lista dos que podem surgir ao utilizar uma plataforma digital de aprendizagem.
- Sou capaz de identificar que tipo de apoio informático iria resolvê-lo.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

5.2 IDENTIFICAÇÃO DE NECESSIDADES E RESPOSTAS TECNOLÓGICAS

Avaliar necessidades e identificar, aferir, selecionar e utilizar ferramentas digitais e possíveis respostas tecnológicas para as colmatar.

Ajustar e personalizar ambientes digitais de acordo com as necessidades individuais (por exemplo, acessibilidade).

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar necessidades, reconhecer ferramentas digitais simples e possíveis respostas tecnológicas para resolver essas necessidades, escolher formas simples de ajustar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar necessidades, reconhecer ferramentas digitais simples e possíveis respostas tecnológicas para resolver essas necessidades, escolher formas simples de ajustar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> indicar necessidades bem definidas e rotineiras, selecionar ferramentas digitais bem definidas e rotineiras, bem como possíveis respostas tecnológicas para resolver essas necessidades, selecionar formas bem definidas e rotineiras para ajustar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> explicar necessidades, selecionar ferramentas digitais e possíveis respostas tecnológicas para responder a essas necessidades, selecionar formas para ajustar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> avaliar necessidades, aplicar diferentes ferramentas digitais e possíveis respostas tecnológicas para resolver essas necessidades, usar formas diferentes para ajustar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> avaliar necessidades, selecionar as ferramentas digitais e possíveis respostas tecnológicas mais apropriadas para resolver essas necessidades, decidir as formas mais apropriadas para ajustar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, utilizando ferramentas digitais e possíveis respostas tecnológicas, e adaptar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais, integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na identificação de necessidades e respostas tecnológicas.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos com muitos fatores que interagem entre si, utilizando ferramentas digitais e possíveis respostas tecnológicas, e adaptar e personalizar ambientes digitais às necessidades pessoais, propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>227. Sabe que é possível comprar e vender bens e serviços na Internet através de transações comerciais (por exemplo, comércio eletrônico) e transações entre consumidores (por exemplo, através de plataformas compartilhadas). Aplicam-se regras diferentes (por exemplo, referentes aos direitos do consumidor) quando se compra <i>online</i> a uma empresa ou a uma pessoa privada).</p> <p>228. Capaz de identificar alguns exemplos de sistemas de IA: sistemas de recomendação de produtos (por exemplo, em sites de compras <i>online</i>), reconhecimento de voz (por exemplo, por assistentes virtuais), reconhecimento de imagem (por exemplo, para detectar tumores em raios X) e reconhecimento facial (por exemplo, em sistemas de vigilância). (IA)</p> <p>229. Ciente de que muitos artefactos não digitais podem ser criados utilizando uma impressora 3D (por exemplo, para imprimir peças suplentes para eletrodomésticos ou mobiliário).</p> <p>230. Conhece abordagens técnicas que podem melhorar a inclusão e acessibilidade de conteúdos e serviços digitais, por exemplo, ferramentas como a ampliação ou o aumento de imagem e a funcionalidade texto-voz. (AD)</p> <p>231. Ciente de que a tecnologia baseada em IA permite a utilização de comandos de voz que podem melhorar a acessibilidade das ferramentas e dispositivos digitais (por exemplo, para aqueles com mobilidade limitada ou limitações visuais ou de cognição, ou mesmo dificuldades linguísticas ou de aprendizagem). No entanto, os idiomas das populações mais pequenas não estão frequentemente disponíveis ou têm um desempenho pior, devido à priorização comercial. (IA) (AD)</p>
CAPACIDADES	<p>232. Sabe como utilizar a Internet para realizar transações comerciais (por exemplo, comprar e vender) e não comerciais (por exemplo, doações e ofertas) de bens e serviços de todos os tipos.</p> <p>233. Sabe como e quando utilizar soluções de tradução automática (por exemplo, <i>Google Translate</i>, <i>DeepL</i>) e aplicações de interpretação simultânea (por exemplo, <i>iTranslate</i>) para obter uma compreensão aproximada de um documento ou de uma conversa. No entanto, também sabe que quando o conteúdo requer uma tradução precisa (por exemplo, nos cuidados de saúde, na área do comércio ou da diplomacia), poderá ser necessária uma tradução mais precisa. (IA)</p> <p>234. Sabe como escolher ferramentas de assistência para melhor aceder à informação e conteúdos <i>online</i> (por exemplo, leitores de ecrã, ferramentas de reconhecimento de voz) e tirar partido das opções de voz existentes para produzir voz (por exemplo, para ser utilizado por indivíduos que têm poucos ou nenhuns meios para comunicar oralmente). (AD)</p>
ATITUDES	<p>235. Valoriza os benefícios da gestão financeira e das transações financeiras através de meios digitais, ao mesmo tempo que reconhece os riscos associados.</p> <p>236. Aberto(a) a explorar e detetar oportunidades criadas pelas tecnologias digitais para as suas necessidades pessoais (por exemplo, procurar aparelhos auditivos que se emparelhem com os aparelhos mais utilizados, tais como telefone, televisão, câmara fotográfica, alarme de incêndio). Plenamente ciente de que a dependência exclusiva das tecnologias digitais também pode representar riscos.</p>

BÁSICO

2

CENÁRIO DE EMPREGO: Usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas oportunidades de carreira

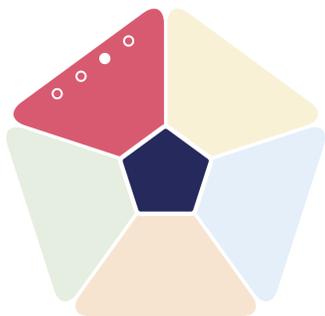
Com a ajuda de um colega do departamento de Recursos Humanos, que posso consultar sempre que preciso

- A partir de uma lista de cursos *online* que o departamento de Recursos Humanos preparou, sou capaz de identificar aqueles que se encaixam nas minhas necessidades de progressão na carreira.
- Ao ler o material didático no ecrã do meu *tablet*, sou capaz de tornar a letra maior para se conseguir ler melhor.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas competências de Matemática

Na sala de aula, com o meu professor, que posso consultar sempre que preciso:

- A partir de uma lista de recursos digitais de Matemática, preparada pelo meu professor, sou capaz de escolher um jogo educativo que me ajuda a praticar as minhas competências nesse domínio.
- Sou capaz de ajustar a interface do jogo para corresponder à minha língua materna.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

5.3 UTILIZAÇÃO CRIATIVA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Utilizar ferramentas e tecnologias digitais para criar conhecimento e inovar processos e produtos. Empenhar-se individual e coletivamente em processamento cognitivo para compreender e resolver problemas conceituais e situações problema em ambientes.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar ferramentas e tecnologias digitais simples que podem ser utilizadas para criar conhecimento e inovar processos e produtos. demonstrar interesse individual e coletivamente em processamento cognitivo simples para compreender e resolver problemas conceituais e situações problema simples em ambientes digitais.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> identificar ferramentas e tecnologias digitais simples que podem ser utilizadas para criar conhecimento e inovar processos e produtos. demonstrar interesse individual e coletivamente em processamento cognitivo simples para compreender e resolver problemas conceituais e situações problema simples em ambientes digitais.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> selecionar ferramentas e tecnologias digitais que podem ser utilizadas para criar conhecimento bem definido e processos e produtos inovadores bem definidos. me envolver, individual e coletivamente, em algum tipo de processamento cognitivo, para entender e resolver problemas conceituais e situações problema, bem definidos e rotineiros, em ambientes digitais.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> distinguir ferramentas e tecnologias digitais que podem ser utilizadas para criar conhecimento e inovar processos e produtos. me envolver, individual e coletivamente, no processamento cognitivo, para compreender e resolver problemas conceituais e situações problema em ambientes digitais.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> aplicar diferentes ferramentas e tecnologias digitais para criar conhecimento e inovar processos e produtos. aplicar, individual e coletivamente, processamento cognitivo para resolver diferentes problemas conceituais e diferentes situações problema em ambientes digitais.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> adaptar as ferramentas e tecnologias digitais mais apropriadas para criar conhecimento e inovar processos e produtos. resolver, individual e coletivamente, problemas conceituais e situações problema em ambientes digitais.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, utilizando ferramentas e tecnologias digitais. integrar o meu conhecimento para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na utilização criativa de tecnologias digitais.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionados com problemas técnicos ao operar dispositivos e ao utilizar ambientes digitais. propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTO	<p>237. Sabe que o envolvimento na resolução colaborativa de problemas, <i>online</i> ou presencialmente, permite tirar partido da variedade de conhecimentos, perspetivas e experiências de outros que podem conduzir a melhores resultados.</p> <p>238. Sabe que as tecnologias digitais e os dispositivos eletrónicos podem ser utilizados como ferramenta de apoio à inovação de novos processos e produtos, a fim de criar valor social, cultural e/ou económico (por exemplo, inovação social). Ciente de que o que cria valor económico pode também colocar em risco ou aumentar o valor social ou cultural.</p> <p>239. Sabe que as aplicações da tecnologia da Internet das Coisas (IoT) têm potencial para serem utilizadas em muitos setores diferentes (por exemplo, saúde, agricultura, indústria, automóveis, atividades científicas para os cidadãos).</p>
CAPACIDADES	<p>240. Sabe como utilizar as tecnologias digitais para concretizar as suas ideias (por exemplo, sabe utilizar um canal de reprodução de vídeo para partilhar vídeos sobre receitas e dicas nutricionais para um estilo dietético específico).</p> <p>241. Sabe identificar plataformas <i>online</i> que podem ser utilizadas para conceber, desenvolver e testar tecnologias IoT e aplicações móveis.</p> <p>242. Sabe como planear uma estratégia utilizando IoT múltiplos e dispositivos móveis para realizar uma tarefa (por exemplo, utilizar um <i>smartphone</i> para otimizar o consumo de energia numa divisão, definindo a intensidade das luzes com base na hora do dia e na luz ambiente).</p> <p>243. Sabe como se envolver em debates para resolução de problemas sociais através de soluções digitais, híbridas e não digitais (por exemplo, previsão e planeamento de bancos de tempo <i>online</i>, sistemas de relatórios públicos, plataformas de partilha de recursos).</p>
ATTITUDES	<p>244. Disposto(a) a participar em desafios e concursos destinados a resolver problemas intelectuais, sociais ou práticos através das tecnologias digitais (por exemplo, maratonas de programação, geração de ideias, financiamentos, iniciação de projetos colaborativos).</p> <p>245. Aberto(a) a codesenhar e cocriar novos produtos e serviços utilizando dispositivos digitais (ou seja, desenvolvimento pelo utilizador final), para criar valor económico ou social para outros (por exemplo, em <i>makerspaces</i> e outros espaços coletivos).</p> <p>246. Motivado(a) a participar em processos de colaboração para codesenhar e cocriar novos produtos e serviços baseados em sistemas de IA, para apoiar e reforçar a participação dos cidadãos na sociedade. (IA)</p>

INTERMÉDIO

3

CENÁRIO DE EMPREGO: usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas oportunidades de carreira

Sozinho:

- Sou capaz de usar um fórum num MOOC para pedir informações bem definidas sobre o curso que estou a frequentar, e posso utilizar as suas ferramentas (por exemplo, *blogue*, *wiki*) para criar uma nova entrada para trocar mais informação.
- Sou capaz de me envolver num exercício colaborativo com outros alunos, utilizando a ferramenta de mapa conceptual de um MOOC para compreender um problema concreto de uma nova maneira.
- Sou capaz de resolver problemas, tais como identificar que estou a introduzir uma pergunta ou comentário no local errado.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas competências de Matemática

Sozinho:

- Sou capaz de usar o fórum de um MOOC para pedir informação bem definida sobre o curso que estou a frequentar, e sou capaz de utilizar as suas ferramentas (por exemplo, *blogue*, *wiki*) para criar uma nova entrada para trocar mais informação.
- Sou capaz de me envolver em exercícios de um MOOC que usam simulações, para praticar um problema de Matemática que fui incapaz de resolver corretamente na escola. Discutindo os exercícios no *chat* com outros alunos ajudou-me a abordar o problema de forma diferente e melhorou as minhas competências.
- Sou capaz de corrigir problemas, tais como identificar que estou a introduzir uma pergunta ou comentário no lugar errado.



DIMENSÃO 1 • ÁREA DE COMPETÊNCIA

5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

DIMENSÃO 2 • COMPETÊNCIA

5.4 IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS NA COMPETÊNCIA DIGITAL

Compreender em que áreas a sua própria competência digital necessita de ser melhorada ou atualizada. Ser capaz de apoiar os outros no desenvolvimento da sua competência digital. Procurar oportunidades para autodesenvolvimento e manter-se a par da evolução digital.

DIMENSÃO 3 • NÍVEL DE PROFICIÊNCIA

BÁSICO	1	No nível básico e com orientação, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • reconhecer onde a minha própria competência digital necessita de ser melhorada ou atualizada. • identificar onde procurar oportunidades de autodesenvolvimento e manter-me atualizado relativamente à evolução digital.
	2	No nível básico, com autonomia e orientação apropriada onde necessário, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • reconhecer onde a minha própria competência digital necessita de ser melhorada ou atualizada. • identificar onde procurar oportunidades de autodesenvolvimento e manter-me atualizado relativamente à evolução digital.
INTERMÉDIO	3	Sozinho e a resolver problemas simples, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • explicar onde a minha competência digital necessita de ser melhorada ou atualizada, • indicar onde procurar oportunidades bem definidas de autodesenvolvimento e manter-me atualizado relativamente à evolução digital.
	4	De forma independente, de acordo com as minhas próprias necessidades, e resolvendo problemas bem definidos e não rotineiros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • discutir sobre onde a minha competência digital necessita de ser melhorada ou atualizada, • indicar como apoiar os outros no desenvolvimento da sua competência digital. • indicar onde procurar oportunidades de autodesenvolvimento e manter-me atualizado relativamente à evolução digital.
AVANÇADO	5	Para além de orientar outros, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • demonstrar onde a minha própria competência digital necessita de ser melhorada ou atualizada, • ilustrar diferentes formas de apoiar outros no desenvolvimento da sua competência digital. • propor diferentes oportunidades encontradas para autodesenvolvimento e para me manter atualizado relativamente à evolução digital.
	6	No nível avançado, de acordo com as minhas próprias necessidades e as de outros, e em contextos complexos, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • decidir quais são os modos mais apropriados para melhorar ou atualizar as minhas próprias necessidades de competência digital, • avaliar o desenvolvimento da competência digital dos outros. • escolher as oportunidades mais apropriadas para autodesenvolvimento e para me manter atualizado com os novos desenvolvimentos.
ALTAMENTE ESPECIALIZADO	7	No nível altamente especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para problemas complexos, com definição limitada, relacionados com a melhoria da competência digital, encontrar oportunidades de autodesenvolvimento e manter-me atualizado com os novos desenvolvimentos. • integrar os meus conhecimentos para contribuir para a prática e conhecimento profissional e orientar outros na identificação de lacunas na competência digital.
	8	No nível mais avançado e especializado, sou capaz de:	<ul style="list-style-type: none"> • criar soluções para resolver problemas complexos, com muitos fatores que interagem entre si, relacionados com a melhoria da competência digital, encontrar oportunidades para autodesenvolvimento e manter-me atualizado relativamente à evolução digital. • propor novas ideias e processos para a área.

CONHECIMENTOS	<p>247. Ciente de que ser digitalmente competente implica a utilização confiante, crítica e responsável das tecnologias digitais para atingir objetivos relacionados com o trabalho, a aprendizagem, o lazer, a inclusão e a participação na sociedade.</p> <p>248. Ciente de que as dificuldades encontradas durante a interação com as tecnologias digitais podem dever-se a questões técnicas, falta de confiança, à própria ausência de competência ou à escolha inadequada de uma ferramenta digital para resolver o problema em questão.</p> <p>249. Ciente de que as ferramentas digitais podem ser utilizadas para ajudar a identificar os seus interesses de aprendizagem e a estabelecer objetivos pessoais na vida (por exemplo, percursos de aprendizagem).</p> <p>250. Sabe que a aprendizagem <i>online</i> pode oferecer diferentes oportunidades de aprendizagem (por exemplo, tutoriais vídeo, seminários <i>online</i>), cursos mistos (<i>online</i> e presencial), MOOC para se manter atualizado com os desenvolvimentos que ocorrem nas tecnologias digitais e para desenvolver novas competências digitais. Algumas oportunidades de aprendizagem <i>online</i> também atribuem créditos aos resultados de aprendizagem (por exemplo, através de microcréditos, certificações).</p> <p>251. Ciente de que a IA é um campo em constante evolução, cujo desenvolvimento e impacto é ainda muito pouco claro. (IA)</p>
CAPACIDADES	<p>252. Sabe como obter um <i>feedback</i> fiável sobre a competência digital através de ferramentas de autoavaliação, testes de certificação de capacidades digitais.</p> <p>253. Capaz de refletir sobre o nível de competência e de fazer planos e tomar medidas para melhorar as suas qualificações (por exemplo, participar num curso sobre desenvolvimento da competência digital).</p> <p>254. Sabe como falar aos outros, sobre a importância de reconhecer “notícias falsas” (por exemplo, para pessoas mais velhas e mais jovens), mostrando exemplos de fontes de notícias fiáveis, e como diferenciar ambas.</p>
ATITUDES	<p>255. Predisposto(a) a continuar a aprender, para se educar e para se manter informado sobre a IA (por exemplo, para compreender como funcionam os algoritmos de IA; para compreender como a tomada de decisão automática pode ser parcial; para distinguir entre IA realista e irrealista; e para compreender a diferença entre a IA Restrita [capacidade do computador realizar uma única tarefa extremamente bem, como seja, jogar], da IA Geral [capacidade do computador realizar qualquer tarefa intelectual que um humano possa realizar], ou seja, a IA que ultrapassa a inteligência humana, que continua a ser ficção científica). (IA)</p> <p>256. Predisposto(a) a aprender a utilizar uma aplicação (por exemplo, como marcar uma consulta médica na Internet) em vez de delegar a tarefa a outra pessoa.</p> <p>257. Disposto(a) a ajudar os outros a melhorar as suas competências digitais, desenvolvendo os seus pontos fortes e mitigando os seus pontos fracos.</p> <p>258. Não desanima com o ritmo acelerado das mudanças tecnológicas, mas acredita que se pode sempre aprender mais sobre como a tecnologia pode ser utilizada na sociedade de hoje.</p> <p>259. Disponível para valorizar o seu potencial, bem como o potencial dos outros, para aprender continuamente a utilizar as tecnologias digitais como um processo ao longo da vida que requer abertura, curiosidade e determinação.</p>

INTERMÉDIO

3

CENÁRIO DE EMPREGO: usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas oportunidades de carreira

Sozinho:

- Sou capaz de discutir a competência digital de que necessito para poder usar os MOOC para a minha carreira profissional com um conselheiro de emprego.
- Sou capaz de dizer-lhe onde encontro e uso os MOOC para desenvolver e atualizar o meu nível de especialização em competência digital para melhorar a minha carreira profissional.
- Sou capaz de lidar com qualquer problema enquanto faço essas atividades, por exemplo, avaliar se os novos ambientes digitais que encontro enquanto navego são meios adequados para melhorar o nível de especialização da minha competência digital.

CENÁRIO DE APRENDIZAGEM: usar uma plataforma digital de aprendizagem para melhorar as minhas competências de Matemática

Sozinho:

- Sou capaz de discutir com um amigo a competência digital de que necessito para usar as ferramentas de um MOOC para os meus estudos em Matemática.
- Sou capaz de mostrar ao meu professor onde encontro e uso os MOOC de acordo com as minhas necessidades de aprendizagem.
- Sou capaz de dizer-lhe quais as atividades e as páginas digitais que encontro enquanto navego para manter a minha competência digital atualizada, para que possa tirar o maior proveito das plataformas digitais de aprendizagem para as minhas necessidades.
- Sou capaz de lidar com qualquer problema enquanto executo essas atividades, por exemplo, avaliar se os novos ambientes digitais que encontro enquanto navego são meios adequados para melhorar a minha competência digital, e tirar o maior proveito do MOOC.

3. GLOSSÁRIO

Acessibilidade digital (AD)

o ponto até o qual as pessoas de uma população com a mais vasta gama de características e capacidades podem utilizar produtos, sistemas, serviços, ambientes e equipamentos digitais para atingir um objetivo específico num contexto de utilização também específico (utilização direta ou utilização apoiada por tecnologias de assistência). [\(Modificado a partir da Norma Europeia \[EN\] 301547\)](#).

A acessibilidade beneficia as pessoas com deficiências e/ou outras incapacidades, por exemplo: pessoas que utilizam dispositivos com ecrãs pequenos e diferentes modos de entrada; pessoas mais velhas com capacidades variáveis devido ao envelhecimento; pessoas com “deficiências temporárias”, como um braço partido ou óculos perdidos; pessoas com “limitações situacionais”, como em excesso de luz solar ou num ambiente onde não conseguem ouvir som; pessoas que têm uma ligação à Internet fraca, ou que têm uma largura de banda limitada ou cara (Fonte: [Web Accessibility Initiative](#)). No DigComp 2.2, os exemplos que se referem à acessibilidade digital estão assinalados com (DA).

Algoritmo

uma sequência finita de instruções bem definidas, tipicamente utilizadas para resolver problemas específicos ou para realizar um cálculo. Modificado de: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>

Ambiente digital

um contexto, ou um “local”, tornado possível por tecnologia e dispositivos digitais, geralmente transmitido pela Internet, ou outros meios digitais, p. ex. uma rede de

telefone móvel. Os ambientes digitais são geralmente utilizados para interação com outros utilizadores e para aceder e publicar conteúdo criado pelo utilizador. Os registos e evidência da interação de um indivíduo com um ambiente digital constituem a sua pegada digital. No DigComp, o termo “ambiente digital” é usado como pano de fundo para ações digitais sem nomear uma tecnologia ou ferramenta específica.

Ambiente estruturado

“campo fixo” onde os dados residem dentro de um registo ou ficheiro, por exemplo, bases de dados relacionais e folhas de cálculo.

Bem-estar

o termo está relacionado com a [definição da OMS de boa saúde](#) como um estado de completo bem-estar físico, social e mental, e não apenas a ausência de doença ou enfermidade. O bem-estar social refere-se ao sentido de envolvimento com os outros e com as comunidades (por exemplo, acesso e utilização de capital social, confiança social, ligação social e redes sociais).

“Caixa de ressonância” (*Eco chamber*)

refere-se a situações nos meios de comunicação social e grupos de discussão *online* em que as crenças são amplificadas ou reforçadas pela comunicação e repetição dentro de um sistema fechado e isolado. Os participantes recebem geralmente informação que reforça os seus pontos de vista existentes sem se depararem com pontos de vista opostos. Modificado de: https://pt.wikipedia.org/wiki/Câmara_de_eco

Comunicação digital

refere-se à comunicação que se realiza através da utilização de tecnologia digital. Existem vários modos de comunicação, como por exemplo, a comunicação síncrona (comunicação em tempo real, por exemplo, usando o *Skype* ou canais de *video chat* ou *Bluetooth*) e a assíncrona (comunicação que não ocorre em tempo real, por exemplo quando se usa um *email* ou fórum para enviar uma mensagem, um sms) que usam modos do tipo um para um, de um para muitos, ou de muitos para muitos.

Conteúdo digital

qualquer tipo de conteúdo que existe sob a forma de dados digitais codificados num formato legível por máquina, que podem ser criados, visualizados, distribuídos, modificados e armazenados por meio de tecnologias digitais. São exemplos de conteúdo digital: páginas *web* e *websites*, media sociais, dados e bases de dados, áudio digital (como o mp3), *ebooks*, imagens digitais, vídeos digitais, videojogos, programas de computador e *software* ([Diretiva \[EU\] 2019/770](#)).

Dados

uma sequência de um ou mais símbolos com significado atribuído por atos específicos de interpretação (os dados não têm significado intrínseco). Os dados podem ser analisados ou utilizados num esforço para ganhar conhecimento ou tomar decisões. Os dados digitais são representados utilizando o sistema de número binário de um (1) e zeros (0), em oposição à sua representação analógica. Modificado de: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Dados_\(computação\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Dados_(computação))

Desinformação, “misinformação” e “malinformação”

“desinformação diz respeito a informação falsa disseminada deliberadamente com intuito de enganar, baralhar, influenciar. ‘Misinformação’ é informação falsa disseminada sem se saber que não corresponde à verdade. Já ‘malinformação’ refere-se a informação verdadeira cujo contexto é alterado maliciosamente ou a dados privados que são divulgados para humilhar/denegrir alguém.” (Fonte: [Narciso & Costa, 2021](#) com base em [Wardle & Derakhshan, 2017](#))

eIDAS

o Regulamento relativo à identificação eletrónica e aos serviços de confiança para as transações eletrónicas é um quadro jurídico para pessoas, empresas e administrações públicas acederem em segurança aos serviços e efetuem transações *online* com apenas “um clique”. Significa maior segurança e maior conveniência para qualquer atividade *online*, como a apresentação de declarações fiscais, a inscrição numa universidade estrangeira, a abertura remota de uma conta bancária, a criação de uma empresa noutra Estado-Membro, a autenticação para pagamentos via Internet. No DigComp 2.2, os exemplos n.º 68, 70, 180 e 185 visam ilustrar diferentes situações. Mais informação: [Regulamento \(EU\) N.º 910/2014](#).

Ferramentas digitais

tecnologias digitais (cf. tecnologias digitais) usadas com um determinado objetivo ou para desempenhar uma função específica, p. ex., processamento de informação, comunicação, criação de conteúdo, segurança ou resolução de problemas.

“Filtros bolha” (*Filter bubble*)

pode resultar de pesquisas personalizadas na Internet e/ou redes sociais quando um algoritmo adivinha seletivamente que informação um utilizador gostaria de ver com base em informações sobre o utilizador, tais como localização, comportamento de cliques anteriores e histórico de navegação. Modificado de: https://pt.wikipedia.org/wiki/Filtro_de_bolha

Inclusão social

o processo de melhoria dos termos de participação de indivíduos e grupos na sociedade. A inclusão social visa capacitar as pessoas pobres e marginalizadas a tirarem partido das oportunidades globais crescentes. Garante que as pessoas têm voz nas decisões que afetam as suas vidas e que gozam de igualdade de acesso aos mercados, serviços e espaços políticos, sociais e físicos. [Modificado a partir do Banco Mundial](#).

Inteligência artificial (IA)

“a IA refere-se a sistemas baseados em máquinas que podem, para um dado conjunto de objetivos definidos pelo ser humano, fazer previsões, recomendações, ou decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais. Os sistemas de IA interagem conosco e atuam no nosso ambiente, direta e indiretamente. Muitas vezes, parecem funcionar de forma autónoma e podem adaptar o seu comportamento, aprendendo sobre o contexto”. Fonte: [OECD, 2019](#); [UNICEF, 2021, p.16](#).

Internet das coisas (IoT)

descreve objetos físicos (ou grupos de tais objetos) que incorporam sensores, capacidade de processamento,

software, e outras tecnologias que ligam e trocam dados com outros dispositivos e sistemas através da Internet ou outras redes de comunicações. Modificado de: https://pt.wikipedia.org/wiki/Internet_das_coisas

Literacia mediática

refere-se às competências, conhecimentos e compreensão que permitem aos cidadãos utilizar os meios de comunicação social de forma eficaz e segura. A fim de permitir aos cidadãos aceder à informação e utilizar, avaliar criticamente e criar conteúdos de forma responsável e segura, os cidadãos precisam de possuir competências de literacia mediática. A literacia mediática não se deve limitar à aprendizagem de ferramentas e tecnologias, mas deve ter como objetivo equipar os cidadãos com as competências de pensamento crítico necessárias para exercer juízo, analisar realidades complexas e reconhecer a diferença entre opiniões e factos. Fonte: [Diretiva da UE relativa aos Serviços de Comunicação Social Audiovisual \(2018\)](#).

Política de privacidade

o termo relacionado com a proteção de dados pessoais, por exemplo, como determinado prestador de serviços recolhe, armazena, protege, revela, transfere e utiliza informações (dados) sobre os seus utilizadores, que dados são recolhidos, etc. Ver também RGPD.

Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)

o Regulamento Geral sobre Proteção de Dados (UE) 2016/679 é o quadro jurídico que estabelece as diretrizes para a recolha e tratamento de informações

personais de indivíduos dentro da União Europeia. O RGPD entrou em vigor em toda a União Europeia em 25 de maio de 2018. Ver mais: gdpr.eu

Resolução de problemas

“a capacidade de um indivíduo se envolver num processo cognitivo para compreender e resolver situações problemáticas, e para as quais um método de solução não é imediatamente óbvio. Inclui a vontade de se envolver em tais situações a fim de alcançar o seu potencial como cidadão construtivo e reflexivo” (OCDE, 2014, p. 30).

Resposta/solução tecnológica

refere-se à tentativa de utilizar tecnologia (e/ou “engenharia”) para resolver um problema.

Serviço digital

qualquer serviço que permita a um utilizador (cidadão, consumidor) criar, processar, armazenar ou aceder a dados em formato digital e partilhar ou interagir com dados em formato digital carregados ou criados por si próprio ou por outros utilizadores desse serviço (Diretiva [EU] 2019/770).

Sistema de inteligência artificial (sistema de IA)

um *software* que é desenvolvido com uma ou mais das técnicas e abordagens referidas no Anexo I da proposta de Regulamento Inteligência Artificial (por exemplo, *machine learning*, abordagens baseadas no conhecimento e em modelos estatísticos) e que pode, para um dado conjunto de objetivos definidos pelo ser humano, gerar resultados como conteúdo, previsões, recomendações,

ou decisões que influenciam os ambientes com os quais interagem. [Proposta de Regulamento Inteligência Artificial \(COM/2021/206 final\)](#).

Tecnologia digital

qualquer produto ou serviço que possa ser utilizado para criar, visualizar, distribuir, modificar, armazenar, recuperar, transmitir e receber informação, eletronicamente, num formato digital. Neste contexto, o termo “tecnologias digitais” é usado como o conceito mais geral, que abrange: i) redes de computadores (ex. a Internet) e qualquer serviço *online* suportado por estas (*websites*, redes sociais, bibliotecas *online*, etc.); ii) qualquer tipo de *software* (ex. programas, aplicações, ambientes virtuais, jogos) em rede ou instalado localmente; iii) qualquer tipo de *hardware* ou “dispositivo” (ex. computadores pessoais, dispositivos móveis, quadros interativos); e iv) qualquer tipo de conteúdo digital (ex. ficheiros, informação, dados).

Visualização de dados

é um campo interdisciplinar que trata da representação gráfica de dados para comunicar informações de forma clara e eficiente aos utilizadores. Torna os dados complexos mais acessíveis, compreensíveis e utilizáveis, o que também pode ser algo redutor. Ver mais em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Visualização de dados](https://pt.wikipedia.org/wiki/Visualiza%C3%A7%C3%A3o_de_dados)

