



REFERENCIAL PARA A INCLUSÃO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Ficha técnica

Título Referencial para a Inclusão de Competências Digitais

Detentor Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2023

Autoria Sofia Cardim

Ana Sofia Pereira

Coordenação Técnica Índice, ICT & Management, Lda

Edição Índice, ICT & Management, Lda

Data Outubro 2023

Cofinanciado por:

Conteúdo

Índice de figuras.....	4
Índice de tabelas.....	5
Objetivo e âmbito	6
Introdução	8
1. Enquadramento	11
2. Metodologia.....	13
3. O referencial DigCompEdu.....	15
3.1. Envolvimento profissional.....	18
3.1.1. Comunicação institucional	19
3.1.2. Colaboração profissional.....	21
3.1.3. Prática reflexiva e desenvolvimento profissional contínuo digital	23
3.2. Recursos digitais.....	24
3.2.1. Seleção.....	25
3.2.2. Criação e modificação.....	26
3.2.3. Gestão, partilha e proteção.....	28
3.3. Processo de ensino e aprendizagem	30
3.3.1. Ensino.....	31
3.3.2. Orientação.....	32
3.3.3. Aprendizagem colaborativa.....	35
3.3.4. Aprendizagem autorregulada.....	37
3.4. Avaliação.....	39
3.4.1. Estratégias de avaliação	40
3.4.2. Análise de evidências.....	48
3.4.3. Planificação e feedback.....	51
3.5. Capacitação de estudantes	54
3.5.1. Acessibilidade e inclusão	56
3.5.2. Diferenciação e personalização	57
4. Desafios e oportunidades	59
Conclusões.....	64
Referências	65

Índice de figuras

Figura 1: DigCompEdu.....	15
Figura 2: DigCompEdu áreas e competências.....	16
Figura 3: Níveis de competências digitais modelo de progressão.....	17
Figura 4: Dimensões do envolvimento profissional.....	18
Figura 5: Colaboração profissional potenciais stakeholders.....	22
Figura 6: Recursos vs. competências-chave.....	24
Figura 7: Aspetos a considerar na proteção de recursos e ferramentas digitais.....	29
Figura 8: Dimensões do processo de ensino e aprendizagem.....	30
Figura 9: Dimensões da metodologia de ensino.....	31
Figura 10: Evolução tecnológica vs. possibilidades de interação.....	32
Figura 11: Competências desejadas pelas organizações nos recursos humanos.....	34
Figura 12: Principais elementos-chave de uma aprendizagem colaborativa baseada em ferramentas digitais.....	35
Figura 13: Dimensões da avaliação.....	39
Figura 14: Estratégias de participação dos estudantes no seu próprio processo de avaliação.....	40
Figura 15: Momentos/tipologias de avaliação.....	41
Figura 16: Formas e instrumentos de avaliação mais utilizados.....	42
Figura 17: Dimensões inerentes à análise de evidências.....	48
Figura 18: Competências adicionais digitais dos estudantes.....	50
Figura 19: Aspetos a considerar na planificação em ambientes digitais.....	51
Figura 20: ODS 2030 4 Educação de Qualidade.....	54
Figura 21: Algumas estratégias de diferenciação e personalização pedagógica.....	58

Índice de tabelas

Tabela 1: Caraterísticas desejáveis da comunicação institucional.	19
Tabela 2: Dimensões da prática reflexiva.	233
Tabela 3: Fatores inerentes à seleção de recursos digitais.	25
Tabela 4: Fatores inerentes à criação e modificação de recursos digitais.	27
Tabela 5: Fatores inerentes à gestão e partilha de recursos digitais.....	28
Tabela 6: Tipologias de recursos e ferramentas digitais.....	36
Tabela 7: Aspetos intrínsecos inerentes ao progresso educativo do estudante.....	37
Tabela 8: Ferramentas digitais para a elaboração de instrumentos de avaliação diagnóstica ou formativa.	44
Tabela 9: Alguns instrumentos de deteção de similaridade e plágio.....	49
Tabela 10: Metas e indicadores 4.3 4.4 4.5 4.6 ODS 4 Educação de Qualidade.....	55

Cofinanciado por:

Objetivo e âmbito

A rápida evolução da tecnologia nas últimas décadas tem redefinido fundamentalmente a maneira como vivemos, nos relacionamos e como aprendemos. A interseção entre tecnologia, sociedade e ensino tem gerado um impacto transformador, moldando novas dinâmicas e possibilitando abordagens inovadoras na educação. Assim, torna-se imperativa a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em contextos de aprendizagem em sintonia com as exigências da nova sociedade.

O presente referencial pretende afirmar-se como um guia que pretende ir ao encontro do referencial comum de competências digitais para educadores | DigCompEdu. Tem como pretensão promover o desenvolvimento das competências digitais de docentes, bem como dar a conhecer os principais descritores de competências, essenciais para a continuidade de uma mudança de paradigma necessária, em que cada vez mais, competências digitais e pessoais se cruzam. Não se trata de digitalizar o ensino, mas sim incorporar paulatinamente as novas tecnologias que vão sendo desenvolvidas, transpondo-as para processos metodológicos humanizados, que se pretende que sejam potenciadores do estabelecimento de uma relação entre docentes, discentes e tecnologia, contribuindo para aprendizagens mais ativas e eficientes.

Assim, este referencial apresenta como principais objetivos os seguintes:

- Fornecer uma referência comum com descritores de competência digital para os docentes;
- Influenciar uma mudança metodológica na utilização das ferramentas tecnológicas e uma transformação da metodologia educativa em geral.

Adicionalmente, e também face às mudanças sociais sentidas essencialmente na última década, cada vez mais a nossa sociedade se encontra pautada por uma permeabilidade à interculturalidade, a que o ensino, como pilar fundamental que é, não pode ser indiferente.

Cofinanciado por:



Pretende-se, assim, que o presente documento se apresente como um guião útil, apresentando diferentes abordagens digitais a utilizar em contextos de ensino também eles diferenciados, incluindo necessidades especiais/particulares, tais como as questões associadas à intermulticulturalidade, às oportunidades que as práticas online trouxeram, essencialmente, nos últimos quatro anos e também ao desenvolvimento de processos de ensino e de aprendizagem cada vez mais inclusivos.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

Introdução

As tecnologias digitais têm vindo a revolucionar significativamente o cenário educativo. A integração do digital no ensino proporciona uma abordagem mais dinâmica e personalizada, atendendo às diversas necessidades e estilos de aprendizagem dos estudantes. Atualmente, a tecnologia promove também um acesso instantâneo à informação, a possibilidade de acesso e de elaboração de recursos educativos mais interativos, o acesso a plataformas de aprendizagem online e a diversas ferramentas colaborativas. Também os aspetos relacionados com a comunicação se encontram facilitados, existindo uma interação mais próxima entre docentes e estudantes.

Adicionalmente, destaca-se que a capacidade de explorar virtualmente conceitos complexos, simular experiências práticas e possibilitar aprendizagens mais autónomas contribui para o desenvolvimento de competências necessárias, requeridas pelo mercado de trabalho e pelas organizações que dele fazem parte. Assim, a incorporação de recursos, ferramentas e de metodologias digitais no ensino não apenas moderniza a educação, mas também amplia as oportunidades de aprendizagem, capacitando os estudantes para um futuro ingresso num mercado de trabalho contemporâneo, inovador e cheio de desafios.

Face ao exposto, desenvolveu-se este referencial que se afirma como um guia (assumindo por base o referencial comum de competências digitais para educadores DigCompEdu), e que tem como objetivo a promoção do desenvolvimento das competências digitais dos docentes, no sentido de apoiar a incorporação e o desenvolvimento de metodologias de ensino mais ativas e digitais. Trata-se, pois, de um processo que irá ser contínuo, uma vez que nem todos os docentes, nem todos os estudantes possuem o mesmo grau de proficiência digital, nem o mesmo acesso à tecnologia.

Assim, o presente documento encontra-se organizado em cinco secções principais que são o enquadramento, secção na qual pode ser encontrada a informação sobre o âmbito

Cofinanciado por:

de realização do projeto; a metodologia que integra informação sobre a forma como o documento foi elaborado, qual a sua finalidade e de que forma deve ser consultado.

Na terceira secção é abordado o referencial DigCompEdu, numa perspetiva direcionada para a sua aplicação, implementação e desenvolvimento num quadro de ensino superior (público-alvo do presente projeto), nomeadamente no que respeita ao envolvimento profissional, os recursos digitais, o processo de ensino e aprendizagem, a avaliação e a capacitação dos estudantes.

Na secção quatro são evidenciados e descritos os principais desafios e oportunidades decorrentes do processo de desenvolvimento de estratégias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

Finalmente, apresentam-se as principais conclusões e uma lista de referências que serviu de suporte técnico e científico à elaboração do presente documento.

Cofinanciado por:



1.

Enquadramento



1. Enquadramento

O presente referencial pretende ir ao encontro do referencial DigCompEdu (referencial comum de competências digitais para educadores), promovendo o desenvolvimento de competências digitais por parte dos docentes através da integração das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em contextos de aprendizagem e em sintonia com as exigências da nova sociedade.

Este referencial apresenta como principais objetivos fornecer uma referência comum com descritores de competência digital para os docentes e influenciar uma mudança metodológica na utilização das ferramentas tecnológicas e uma transformação da metodologia educativa em geral. Pretende apresentar-se como um guião útil, identificando diferentes abordagens digitais a utilizar em contextos de ensino também eles diferenciados.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



2.

Metodologia

2. Metodologia

O presente documento foi elaborado tendo por base o referencial DigCompEdu, referente ao Quadro Europeu para a Competência Digital de Educadores, projetado com o objetivo de apoiar os educadores e docentes de todos os níveis de ensino a avaliar, desenvolver e melhorar as suas competências digitais (Santos 2023). Encontrando-se organizado em seis áreas principais (envolvimento profissional, recursos digitais, avaliação, ensino e aprendizagem, capacitação dos estudantes e promoção das suas competências digitais), o referencial descreve 22 competências digitais, que visam a capacitação destes profissionais de forma a potenciar a sua incorporação na sala de aula e nas suas práticas pedagógica de forma a promover o desenvolvimento das competências digitais dos estudantes.

Não seguindo de forma exaustiva a estrutura do referencial DigCompEdu, o presente referencial para a Inclusão de Competências Digitais pretende ser um guia orientador, direcionado para docentes do ensino superior que já se encontrem a desenvolver práticas digitais ativas na sua metodologia de ensino e no trabalho desenvolvido com os seus estudantes, ou que pretendam vir a iniciar este processo.

Para a sua elaboração procedeu-se a uma recolha de informação, assumindo por base uma seleção criteriosa de documentação técnica e científica, que permitiu a inclusão de diversa informação, que se encontra sistematizada e acessível através de uma fácil leitura e rápida consulta.

Pretende-se assim que este documento seja um ponto de partida para um processo, que já tendo iniciado é ainda passível de ser desenvolvido e integrado em diversas práticas educativas, beneficiando docentes e estudantes, e facilitando o processo de ensino e aprendizagem, através da inclusão de recursos e de ferramentas que potenciam não apenas a aprendizagem (Fonseca, 2023), mas também o desenvolvimento de competências digitais cada vez mais procuradas num mercado de trabalho em pleno desenvolvimento e evolução.

Cofinanciado por:



3.

**O referencial
DigCompEdu**

3. O referencial DigCompEdu

A transição digital é considerada como um dos principais instrumentos da estratégia de desenvolvimento do país, em alinhamento com os objetivos políticos orientadores dos investimentos da União Europeia para o período 2021-2027, pautados pelo quadro de Política de Coesão¹.

Assim, encontra-se definido o referencial DigCompEdu, que consiste num modelo de progressão para apoiar docentes no desenvolvimento das suas competências digitais (Direção Geral de Educação, 2019).



Figura 1: DigCompEdu.

Fonte: <https://www.adcoesao.pt/conheca-o-quadro-europeu-de-competencia-digital-para-educadores/>.

O referencial DigCompEdu destina-se tanto a contextos de aprendizagem formal como não formal e a todos os ciclos e níveis de ensino:

- Educação Pré-Escolar;
- Ensino Básico;

¹ De acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020.
Cofinanciado por:

- Ensino Secundário;
- Ensino Superior;
- Educação e Formação de Adultos (formação geral e profissional);
- Educação Inclusiva.

Trata-se de um referencial que integra um modelo progressivo, a partir do qual é expectável que os docentes desenvolvam e potenciem as suas competências e práticas digitais, incorporando-as nas suas metodologias de ensino-aprendizagem.

O DigCompEdu integra seis áreas distintas (envolvimento profissional, recursos digitais, ensino e aprendizagem, avaliação, capacitação dos aprendentes e promoção da competência digital dos aprendentes), que se matreializam em 22 competências distintas, tal como se pode observar na figura seguinte (Figura 2). Estas 22 competências serviram de base para a organização do presente referencial.

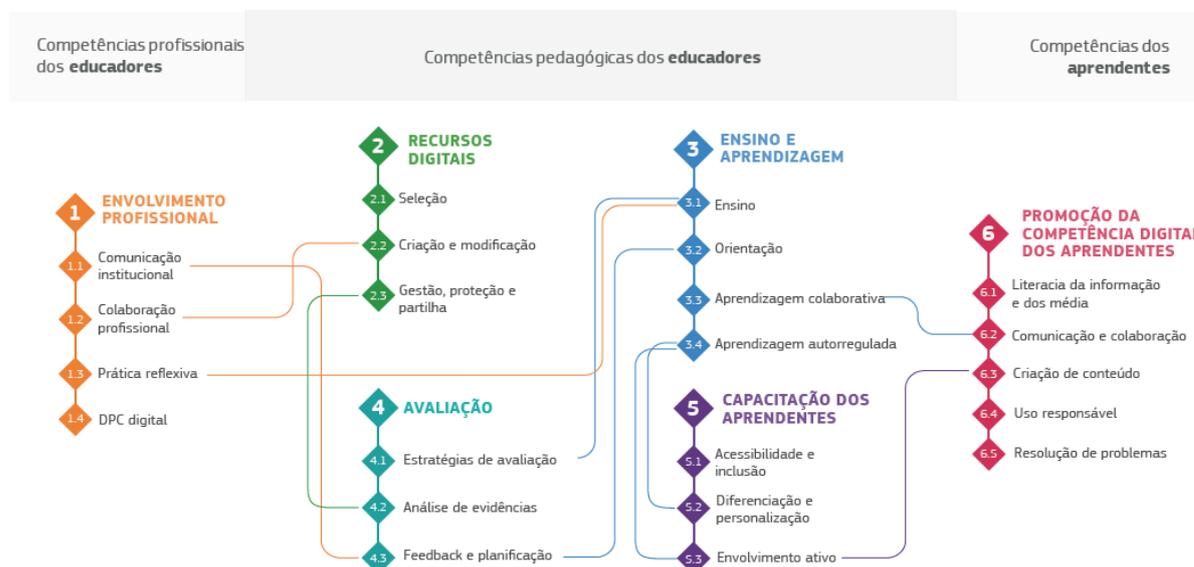


Figura 2: DigCompEdu | áreas e competências.

Fonte: <https://www.adcoesao.pt/conheca-o-quadro-europeu-de-competencia-digital-para-educadores/>.

Cofinanciado por:

Uma vez que se trata de um processo, que pressupõe a acumulação de competências, o referencial DigCompEdu apresenta, à semelhança da proficiência numa língua, seis níveis distintos de competências digitais que vão desde o A1 até ao C2, nomeadamente:

- A1 | Iniciante (consciência);
- A2 | Explorador (exploração);
- B2 | Integrador (integração);
- B3 | Especialista (especialização);
- C1 | líder (liderança);
- C2 | pioneiro Inovação).

Estes seis níveis distintos de competências digitais encontram-se descritos na figura seguinte (Figura 3).



Figura 3: Níveis de competências digitais | modelo de progressão.

Fonte: <https://www.adcoesao.pt/conheca-o-quadro-europeu-de-competencia-digital-para-educadores/>.

3.1. Envolvimento profissional

Tal como já foi mencionado, no contexto educativo, a tecnologia desempenha um papel crucial na promoção da acessibilidade e na personalização da aprendizagem, bem como no desenvolvimento e implementação de metodologias que possam ser incorporadas em processos de ensino ditos mais tradicionais.

Efetivamente, a era digital tem introduzido uma profunda transformação no cenário educativo, exigindo um cada vez mais amplo conjunto de competências digitais, bem como um acrescido envolvimento profissional. No epicentro deste desafio está a necessidade não apenas de adquirir competências digitais, mas sim, de as incorporar numa abordagem que seja abrangente e que englobe a comunicação institucional, a colaboração profissional, a prática reflexiva e o desenvolvimento profissional contínuo, uma vez que são dimensões essenciais para um adequado desenvolvimento de todo o processo. De seguida, apresenta-se cada uma destas dimensões.

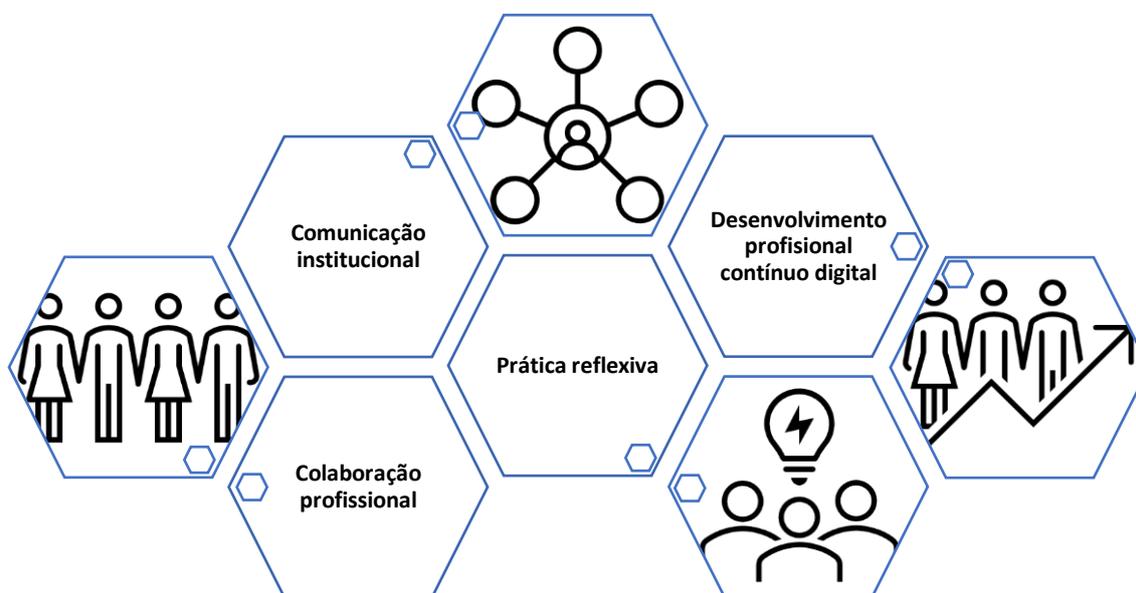


Figura 4: Dimensões do envolvimento profissional.

Fonte: Elaboração própria a partir de <https://www.adcoesao.pt/conheca-o-quadro-europeu-de-competencia-digital-para-educadores/>.

Cofinanciado por:

3.1.1. Comunicação institucional

A comunicação institucional emerge como uma das dimensões integradoras das competências digitais, desempenhando um papel fundamental na construção da imagem e reputação de uma organização. A comunicação institucional deve contemplar as características que de seguida se descrevem (Tabela 1).

Tabela 1: Características desejáveis da comunicação institucional.

Planeamento	A existência de um plano de comunicação bem definido e em alinhamento com o plano estratégico da organização é fundamental. De destacar que, à semelhança do plano estratégico da organização, também o plano de comunicação deve ser um documento dinâmico e passível de ser ajustado sempre que necessário.
Consistência	Manter uma mensagem consistente ao longo do tempo e em todos os canais é essencial, uma vez que esta é uma característica que fortalece a identidade da instituição.
Alinhamento com os valores da organização	A organização deve refletir os seus valores fundamentais em todo o processo de comunicação, construindo uma rede coesa e interna e ajudando a estabelecer uma identidade organizacional sólida.
Transparência	Uma comunicação institucional eficaz deve ser transparente e aberta, o que significa a partilha de informações relevantes de maneira clara e honesta, promovendo a confiança entre a organização e seu público.
Adaptação ao público-alvo	Compreender as necessidades e expectativas do público-alvo é fundamental, devendo existir uma preocupação acrescida relativamente às características e interesses de diferentes grupos, bem como uma adequação da mensagem ao tipo de público a quem se destina.
Diversificação de canais	O recurso a uma variedade de canais de comunicação é fundamental, essencialmente, quando se comunica para públicos mais jovens, que vão aderindo a diferentes tendências em termos de redes sociais. Como tal, deve existir uma preocupação e atualização contínua na seleção dos canais a utilizar.
Humanização da mensagem	Mensagens humanizadas são melhor recebidas e interiorizadas pelos seus recetores, pelo que este é um aspeto, que associado aos valores da organização, deve ser considerado quando do processo de comunicação.

Avaliação de resultados A implementação de métricas, que permitam a avaliação do impacto da comunicação é também fundamental, pois permite o ajustamento sempre que tal se revele necessário.

Fonte: Elaboração própria.

É através desta comunicação institucional que deve ser passada uma mensagem coesa da necessidade do desenvolvimento de práticas digitais.

A capacidade dos docentes em comunicar efetivamente através de plataformas digitais é vital não apenas para a transmissão de conhecimento, mas também para a construção de uma comunidade académica mais ligada entre si, uma vez que a competência de utilizar canais digitais diversificados e de maneira estratégica promove a transparência e contribui para uma cultura educativa coesa.

Cofinanciado por:

3.1.2. Colaboração profissional

Um outro pilar considerado fundamental para uma prática docente mais eficiente é a colaboração profissional, sendo esta potencializada pela integração de competências e de ferramentas digitais (Vieira & Peres, 2023). Os ambientes online oferecem uma diversidade de formas de colaboração que envolvem a partilha de ideias e de recursos e a colaboração em projetos multidisciplinares.

De destacar que deve existir também informalidade neste processo, ou seja, para além dos momentos formais de trabalho, de que são exemplo as reuniões de Conselho Científico, de Conselho Pedagógico, de Departamento, de projetos ou outras, devem ser uma prática comum os processos colaborativos e cooperativos entre docentes (Santos et al., 2023). Estes processos promovem a partilha de informação e de conhecimento, assim como uma facilitação do próprio processo de ensino.

No entanto, este processo colaborativo não se deve extinguir apenas com os intervenientes internos à instituição, uma vez que existe um conjunto alargado de potenciais intervenientes, que podem contribuir para a construção de redes de conhecimento, para o trabalho em rede e para a transferência de informação.

Assim, a construção de redes profissionais, que podem integrar diferentes stakeholders, como por exemplo docentes, estudantes, empresas, outras Instituições de Ensino Superior (IES) nacionais ou internacionais, centros de investigação, incubadoras de empresas e associações empresariais, industriais, comerciais ou setoriais, Organizações Não Governamentais (ONG) é também fundamental para um crescente desenvolvimento profissional, uma vez que podem proporcionar espaço para a discussão de melhores práticas, resolução de desafios comuns e o desenvolvimento coletivo, tanto das pessoas que integram esta rede, como das organizações e também da própria região.

Cofinanciado por:



Figura 5: Colaboração profissional | potenciais stakeholders.

Fonte: Elaboração própria.

Com a crescente massificação e diversificação de ferramentas colaborativas digitais, este processo encontra-se facilitado, uma vez que este tipo de ações de colaboração pode passar por ser digital, contribuindo para uma maior eficiência em termos de tempo.

Cofinanciado por:

3.1.3. Prática reflexiva e desenvolvimento profissional contínuo digital

Uma prática reflexiva contínua deve englobar uma reflexão, tanto individual como coletiva, de forma a avaliar criticamente e desenvolver ativamente a sua própria prática pedagógica digital e a da sua comunidade educativa, através de um processo de melhoria contínua. A tabela seguinte contém as principais dimensões associadas à prática reflexiva.

Tabela 2: Dimensões da prática reflexiva.

Identidade	A identidade do professor é complexa, encontrando-se sempre em mudança. A sua capacidade adaptativa força uma reavaliação constante da sua identidade como profissional.
Mudança e reflexão (Covid-19)	A Covid-19 resultou numa rápida mudança no ensino à distância (de emergência), tendo na altura gerado incerteza e vulnerabilidades, que se converteram num processo de mudança acelerado, para uma dimensão mais digital.
Competências	As competências que permitiram aos docentes uma rápida adaptação à mudança no ensino à distância foram as abordagens centradas no estudante, as pedagogias relacionais, a prática reflexiva, as redes de trabalho e as tecnologias digitais.
Colaboração	A colaboração entre docentes assume um papel crucial, sendo potencializada pela tecnologia disponível e pelas competências digitais. Estes dois fatores potenciam e facilitam processos colaborativos entre docentes e estudantes.
Projetos interdisciplinares	Os projetos interdisciplinares também têm um papel importante, pois permitem a integração de conteúdos e de conhecimento, bem como a partilha e troca de experiências, que leva à reflexão.
Formalidade e informalidade do processo	O processo inerente à prática reflexiva pode ser formal ou informal. Assume um carácter formal, quando ocorre através de um normativo institucional. No entanto, com frequência ocorrem processos informais de partilha reflexiva entre docentes.

Fonte: Elaboração própria.

O desenvolvimento profissional contínuo digital envolve a utilização de fontes e de recursos para um desenvolvimento profissional contínuo (Loureiro et al., 2020).

3.2. Recursos digitais

Atualmente, existe uma multiplicidade de recursos digitais educativos que podem ser utilizados em contextos profissionais, educativos e formativos. Assim, algumas das competências-chave que qualquer docente necessita de deter face a essa variedade de recursos digitais disponíveis para seleção de recursos; criação e modificação; e gestão, proteção e partilha.



Figura 6: Recursos vs. competências-chave.

Fonte: Elaboração própria.

3.2.1. Seleção

A integração de recursos digitais adequados ao perfil do docente, dos estudantes e dos objetivos de aprendizagem é fundamental num cenário educativo contemporâneo, uma vez que estes assumem um papel fundamental para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem.

Assim, a inclusão destes recursos digitais possibilita fatores como a personalização das metodologias, a promoção de um ambiente mais estimulante e inclusivo, a inovação pedagógica, a capacitação contínua dos próprios docentes, a dinamização do processo de envolvimento dos estudantes e uma melhor integração e aproximação ao mercado de trabalho.

Tabela 3: Fatores inerentes à seleção de recursos digitais.

Personalização	Oportunidade de personalização do próprio processo de ensino, mediante uma seleção de recursos adequada ao perfil do docente, dos estudantes e dos objetivos pré-definidos para a aprendizagem.	
	A utilização de ferramentas digitais promove um ambiente mais inclusivo e estimulante, bem como uma maior envolvimento de todos os que se encontram na sala de aula.	Inclusão
Inovação	A competência na seleção de ferramentas digitais permite aos educadores estarem sempre a par das tecnologias emergentes. Assim, a inovação ocorre tanto por via da introdução de novas ferramentas digitais que vão surgindo, como pela sua utilização em contexto de sala de aula.	
	A necessidade de atualização contínua a que os docentes se encontram expostos contribui para a sua própria capacitação, uma vez que estes, na procura constante por novas ferramentas, incrementam também a sua capacitação na exploração de novas abordagens de ensino.	Capacitação
Envolvimento	Ferramentas digitais corretamente selecionadas permitem uma maior envolvimento de todos no processo de ensino-aprendizagem.	
	Finalmente, a seleção de ferramentas adequadas potencia também uma melhor aproximação dos estudantes ao mercado de trabalho, que se encontra em constante evolução.	Mercado de trabalho

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

3.2.2. Criação e modificação

A criação e modificação de recursos digitais consiste no desenvolvimento de novos recursos ou ferramentas digitais, assim como na modificação de recursos já existentes, considerando sempre o objetivo específico definido para a aprendizagem, o contexto em que o processo ocorre, a abordagem pedagógica que se pretende realizar e as especificidades do grupo de estudantes.

Inicialmente deve-se identificar os objetivos de aprendizagem que se pretende alcançar com esses recursos digitais, para posteriormente selecionar corretamente uma plataforma ou ferramenta digital apropriada para a criação e partilha desse recurso. Pode incluir-se um Sistema de Gestão de Aprendizagem utilizando para isso plataformas de criação de conteúdo ou aplicações educacionais.

Posteriormente, deve ser conduzida uma exploração exaustiva dos diferentes recursos interativos, como questionários, jogos, simulações, vídeos interativos, entre outros, por exemplo com o recurso a ferramentas como o Quizizz ou o Kahoot.

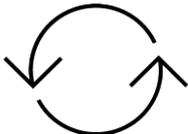
O docente deve sempre adaptar o conteúdo dos recursos digitais atendendo às necessidades da sua turma, grupo de estudantes, ou mesmo às especificidades e necessidades individuais de um estudante, devendo para tal considerar os diferentes estilos de aprendizagem e disponibilizar sempre que possível, opções de personalização das aplicações, tornando assim o processo de ensino e aprendizagem mais acessível, equitativo e inclusivo.

A escolha destes recursos, deve ter em conta a sua adaptabilidade a diferentes dispositivos (computadores, tablets, smartphones), uma vez que nem todos os estudantes possuem computadores portáteis e nem sempre as salas de aula se encontram devidamente equipadas.

Destacam-se os seguintes fatores que devem ser considerados relativamente à criação e modificação de recursos digitais, não sendo esta lista exclusiva.

Cofinanciado por:

Tabela 4: Fatores inerentes à criação e modificação de recursos digitais.

<p>Acessibilidade</p> 	<p>O recurso deve ser acessível a todos os estudantes, considerando requisitos de acessibilidade, como legendas em vídeos, fontes legíveis e descrições em áudio.</p>
<p>Considera-se a integração de recursos que forneçam feedback imediato aos estudantes para promover uma aprendizagem ativa.</p>	<p>Feedback instantâneo</p> 
<p>Multimédia variada</p> 	<p>Integra a utilização de vídeos, áudios e imagens, para tornar o conteúdo mais envolvente.</p>
<p>Pressupõe a inclusão de elementos que promovem a colaboração online entre os estudantes, como fóruns de discussão, projetos em grupo, ou ferramentas de edição colaborativa.</p>	<p>Colaboração online</p> 
<p>Avaliação contínua</p> 	<p>Contempla a implementação de diferentes formas contínuas de avaliação para monitorizar o progresso dos estudantes e ajustar as estratégias definidas, conforme necessário.</p>
<p>Consiste em manter os recursos digitais atualizados, inserindo novos conteúdos e ajustando conforme o feedback dos estudantes.</p>	<p>Atualização</p> 

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

3.2.3. Gestão, partilha e proteção

A gestão, partilha e proteção consiste, essencialmente, na organização dos conteúdos, recursos e ferramentas digitais, no desenvolvimento de ações conducentes à sua proteção eficaz, bem como na aplicação correta das regras de privacidade e direitos de autor, o que implica uma adequada compreensão da utilização de licenças e de recursos educativos abertos. Alguns dos aspetos fundamentais para garantir o sucesso e a eficácia do ensino digital, no que respeita à gestão e partilha de recursos digitais são os que se descrevem de seguida.

Tabela 5: Fatores inerentes à gestão e partilha de recursos digitais.

Preservação do trabalho docente	A gestão adequada dos recursos digitais assegura que o trabalho do docente seja preservado ao longo do tempo, sendo este aspeto crucial, para que os materiais possam ser reutilizados e adaptados, economizando tempo e esforço no futuro.
Garantir a proteção dos recursos digitais é essencial para respeitar os direitos de autor do docente, o que impede a utilização não autorizada ou a reprodução de forma não ética do material, protegendo o trabalho intelectual.	Proteção dos direitos de autor
Segurança dos dados dos estudantes	Ao fazer a gestão dos recursos digitais, é importante considerar a segurança dos dados dos estudantes, o que inclui a proteção de informações pessoais de acordo com as regulamentações da privacidade.
A partilha eficaz dos recursos digitais entre docentes promove a colaboração, criando e desenvolvendo uma comunidade de prática em que os estes podem partilhar ideias, estratégias e materiais, enriquecendo o ambiente educativo.	Colaboração
Adaptação e atualização contínua	Uma gestão adequada permite a fácil adaptação e atualização dos recursos digitais conforme necessário, sendo um aspeto fundamental para manter o conteúdo relevante, alinhado com as mudanças curriculares e com as necessidades dos estudantes.

Fonte: Elaboração própria.

No que respeita às questões relacionadas com a proteção, e para se garantir uma maior segurança na partilha dos recursos digitais, devem considerar-se os seguintes fatores.

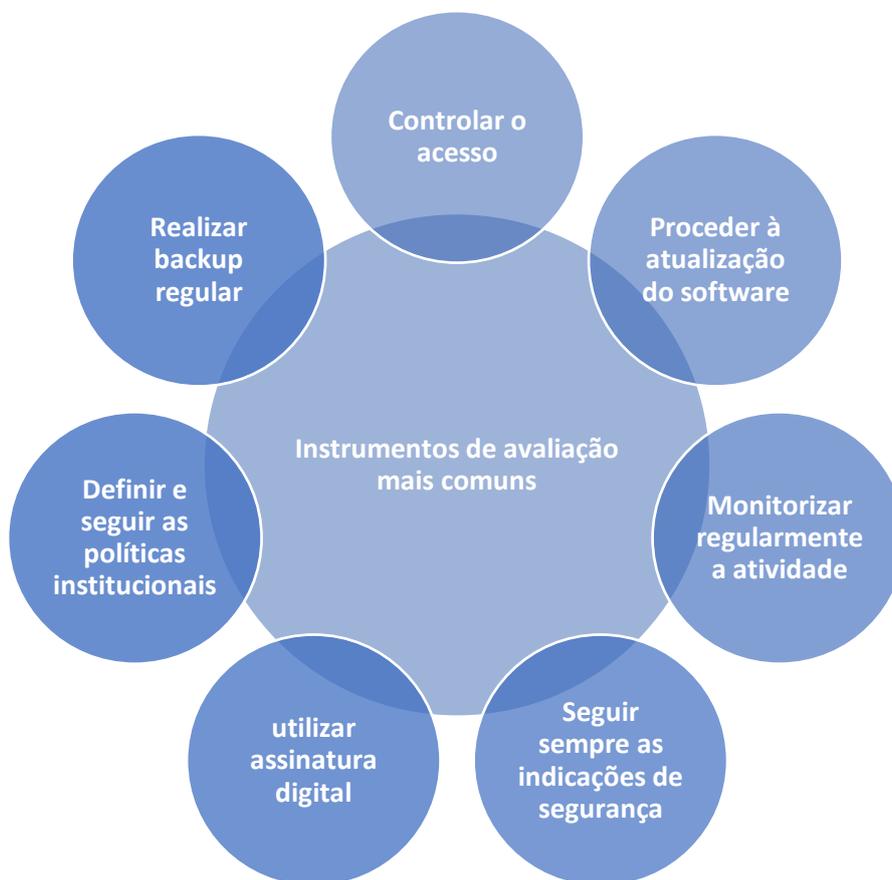


Figura 7: Aspetos a considerar na proteção de recursos e ferramentas digitais.

Fonte: Elaboração própria.

3.3. Processo de ensino e aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem implica as quatro dimensões seguintes: o ensino, a orientação, a aprendizagem colaborativa e a aprendizagem autorregulada.

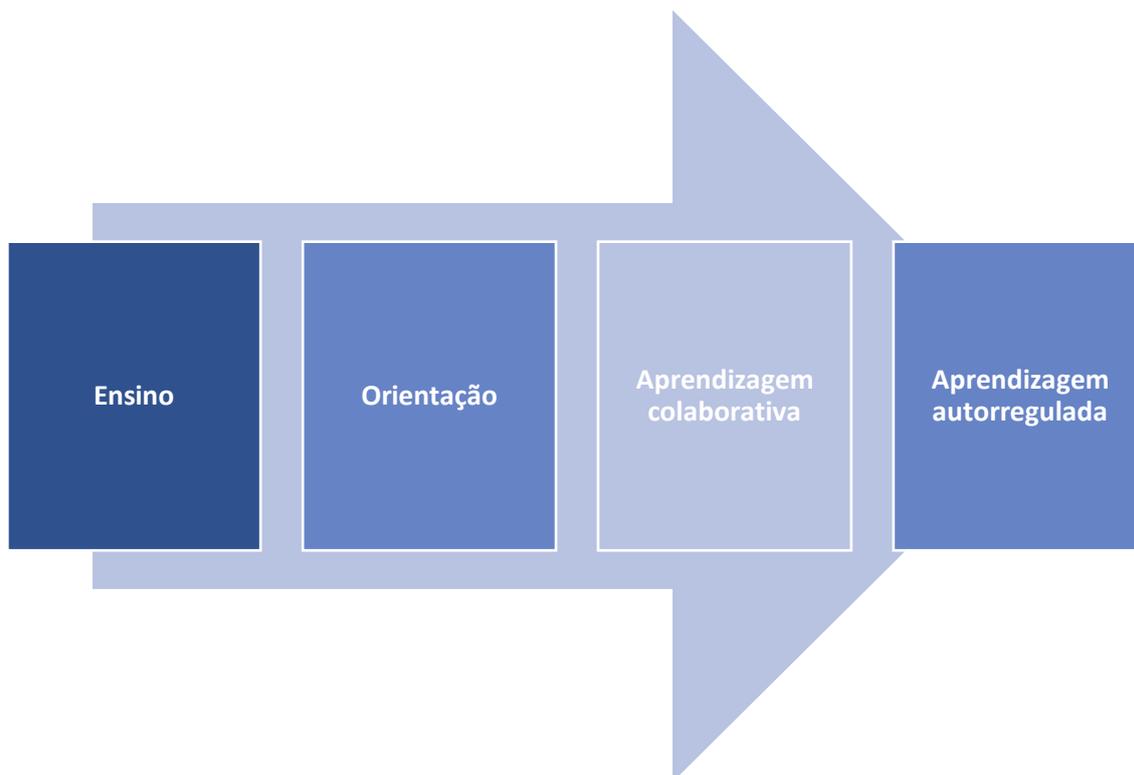


Figura 8: Dimensões do processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: Elaboração própria.

A utilização de recursos e ferramentas digitais pode contribuir de diversas formas para a melhoria das estratégias de ensino e aprendizagem. No entanto, independentemente da estratégia ou abordagem pedagógica selecionada pelo docente, a sua competência digital específica reside nas suas competências digitais acumuladas e na capacidade de combinação eficiente da utilização de tecnologias nas diferentes fases e contextos do processo de aprendizagem.

Os docentes não têm de possuir todos uma literacia digital semelhante, sendo, no entanto, um elemento facilitador do processo, que tenham um autoconhecimento e uma autoconsciência do seu grau de literacia digital, pois este é um aspeto para o início e desenvolvimento de todo o processo.

Cofinanciado por:

3.3.1. Ensino

A metodologia de ensino passa por uma adequada definição dos objetivos de aprendizagem e da conceção do modelo, da estruturação e do planeamento das metodologias a desenvolver, e respetiva implementação, para que esses objetivos sejam atingidos. Tal pressupõe a introdução de um processo avaliativo que deve ter um caráter de melhoria contínua, inerente ao próprio processo.



Figura 9: Dimensões da metodologia de ensino.

Fonte: Elaboração própria.

O papel do docente assume-se cada vez mais como um mentor, guia e facilitador dos esforços de aprendizagem, que devem ser conduzidos pelos próprios estudantes, que se devem tornar, de forma progressiva, cada vez mais autónomos tanto na forma como aprendem, como nas suas próprias aprendizagens.

Docentes que promovam abordagens de ensino mais digitais devem possuir a capacidade para conceber e identificar novos processos, apoiados pelas tecnologias digitais, bem como fornecer apoio e orientação aos estudantes, de forma individual e

Cofinanciado por:

coletiva, de forma a iniciar, apoiar e monitorizar os processos autorreguladores e as atividades de aprendizagem colaborativa.

3.3.2. Orientação

Num paradigma cada vez mais digital, o papel do docente transcende a mera transmissão do conhecimento, evoluindo para se tornar progressivamente um facilitador e orientador das aprendizagens dos seus estudantes. A evolução da tecnologia tem aberto novas possibilidades para a implementação de recursos, ferramentas e estratégias, cada vez mais dinâmicas, que potenciam a interatividade seja entre docentes e estudantes, ou entre os próprios estudantes.

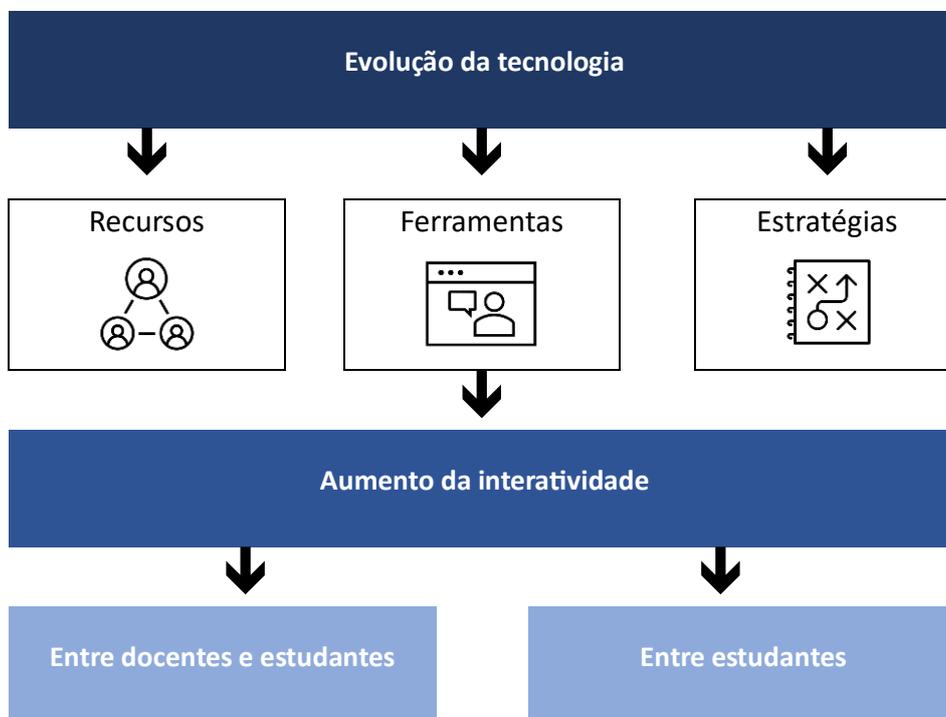


Figura 10: Evolução tecnológica vs. possibilidades de interação.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

Assim, um dos principais aspetos relacionados com o papel do docente na era digital é de conduzir os seus estudantes no vasto universo de informação que se encontra disponível online. Na maioria das vezes, os estudantes não possuem ainda a capacidade de filtrar a informação a que acedem, uma vez que existe uma enorme profusão e dispersão de dados. Importa, pois fazer uma correta gestão de fontes de dados que sejam cientificamente confiáveis, desenvolvendo também competências adicionais e muitas vezes transversais a diversas unidades curriculares, tais como a consciência e o pensamento crítico, que se revelam fundamentais num mundo em constante mudança.

Transversalmente, metodologias mais centradas nos estudantes acabam também por potenciar o desenvolvimento de competências como a autonomia e a iniciativa (Cea Álvarez et al., 2023), que se afiguram como fundamentais para a sua integração futura no mercado de trabalho e nas organizações que, por sua vez, têm também necessidade de contratar recursos humanos que para além de competências técnicas, possuam também outras competências que muitas vezes não figuram diretamente no conteúdo exposto das diversas unidades curriculares, mas que é importante que sejam trabalhadas (e adquiridas) ao longo do seu percurso académico.

Cofinanciado por:

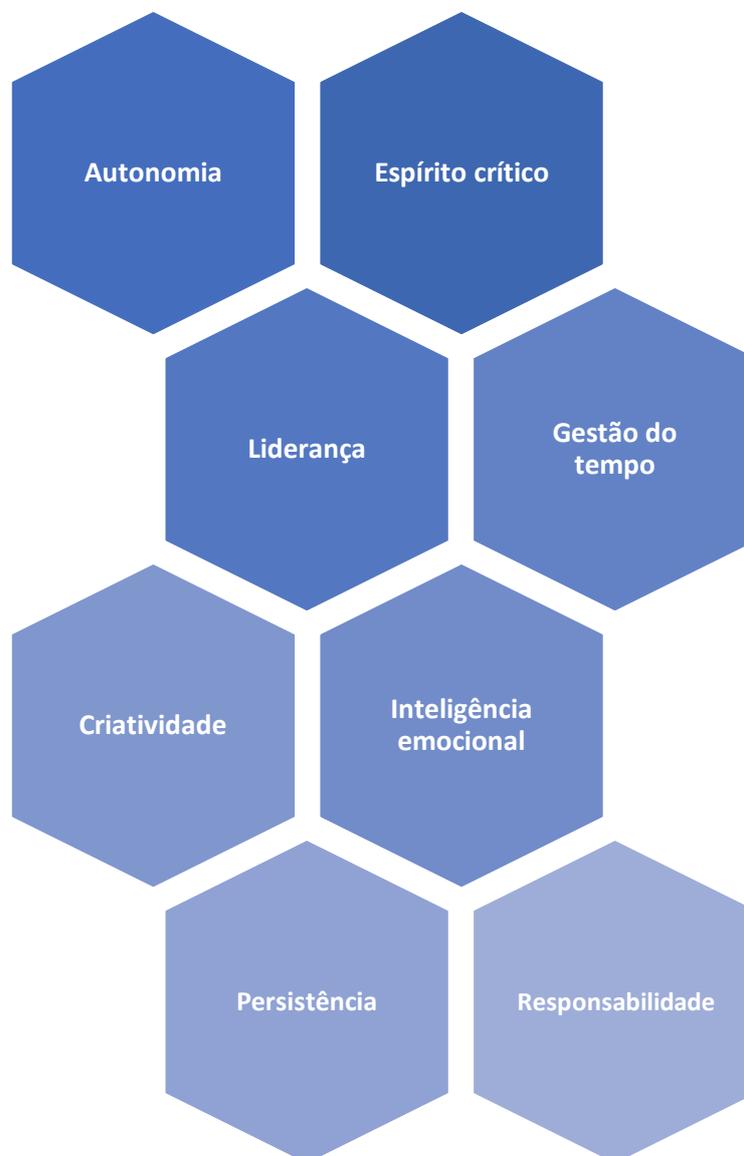


Figura 11: Competências desejadas pelas organizações nos recursos humanos.

Fonte: Elaboração própria.

3.3.3. Aprendizagem colaborativa

A aprendizagem colaborativa, realizada através de recursos digitais promove a construção coletiva do conhecimento, o desenvolvimento de competências digitais e sociais, preparando também os estudantes para um ambiente de trabalho, que apesar de ser cada vez mais avançado tecnologicamente, continua a ser também cada vez mais colaborativo, uma vez que a especialização vai sendo também cada vez maior e o recurso a redes de trabalho colaborativas e multidisciplinares é também crescente.

Uma modalidade de aprendizagem que se baseia na ideia de que os estudantes podem ir construindo de forma colaborativa o seu próprio conhecimento, através da partilha de atividades, ideias, recursos e ferramentas, engloba determinados elementos-chave, como, por exemplo, uma adequada comunicação online, o acesso a recursos digitais e online, a utilização de plataformas colaborativas, a participação em projetos colaborativos, o acesso e utilização de redes educativas, académicas e científicas e uma aprendizagem baseada em gamificação.



Figura 12: Principais elementos-chave de uma aprendizagem colaborativa baseada em ferramentas digitais.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

Atualmente, existe uma grande diversidade de recursos e ferramentas digitais passíveis de serem utilizadas por docentes e por estudantes. Tendo por base a lista de elementos-chave descritos na figura anterior, destacam-se alguns exemplos que, de forma alguma extinguem as tecnologias atualmente existentes.

Tabela 6: Tipologias de recursos e ferramentas digitais.

Comunicação online	<ul style="list-style-type: none">• Plataformas de comunicação online síncronas e assíncronas, tais como fóruns, salas de chat.• Ferramentas de videoconferência, que possibilitam a realização de aulas, formação e reuniões online.
Recursos digitais e online	<ul style="list-style-type: none">• Websites, documentos que se encontram online, incluindo livros e artigos científicos, vídeos, entre muitos outros, que podem ser partilhados através de plataformas ou encontrados livremente na web.
Plataformas colaborativas	<ul style="list-style-type: none">• Destacam-se plataformas que possibilitam a colaboração online tais como o Google Docs, Microsoft Teams, Padlet, entre outras, possibilitando a edição de documentos por vários intervenientes em tempo real, de forma simultânea e de forma independente da sua localização física e geográfica.
Projetos colaborativos	<ul style="list-style-type: none">• Através da realização de projetos colaborativos, por exemplo, trabalho de pares ou de grupo, os estudantes desenvolvem, para além de competências transversais às diversas unidades curriculares, as suas competências técnicas nas áreas técnicas específicas.
Redes educativas, académicas e científicas	<ul style="list-style-type: none">• As redes sociais educativas, académicas e científicas são espaços online de partilha, através dos quais estudantes, docentes, investigadores e autores podem partilhar, divulgar e interagir com a sua comunidade.• Como exemplos destas redes destaca-se, de forma não exclusiva, as seguintes: ResearchGate, Google Scholar, Academia.edu, LinkedIn, ORCID, Ciência Vitæ, entre outras.
Gamificação	<ul style="list-style-type: none">• A gamificação consiste num processo de introdução de uma componente de jogo educativo num processo de ensino e aprendizagem. Assume como objetivos principais tornar o processo mais envolvente e interativo e também mais divertido e apelativo para os estudantes.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

3.3.4. Aprendizagem autorregulada

Tal como já anteriormente mencionado, no atual paradigma de ensino, o docente assume, cada vez mais, a sua intervenção no processo de ensino, como um guia e facilitador da aprendizagem dos estudantes. Estes, por sua vez, têm um papel cada vez mais ativo, uma vez que a aprendizagem é também ela baseada em metodologias ativas, que permitem potenciar a motivação e o empenho dos estudantes.

Assim, a aprendizagem autorregulada consiste num processo através do qual os estudantes, ao assumirem o papel ativo na sua aprendizagem, têm também de proceder à sua automonitorização, controlo e regulação de pensamentos e comportamentos, face aos objetivos de aprendizagem previamente definidos.

De acordo com esta abordagem, o progresso educativo de cada estudante depende muito da sua autonomia e autorreflexão, existindo um conjunto não exclusivo, de aspetos que devem ser por ele considerados, nomeadamente, a definição de objetivos, o planeamento, a automonitorização, a motivação e a autoavaliação.

Tabela 7: Aspetos intrínsecos inerentes ao progresso educativo do estudante.

Definição de objetivos	Para além dos objetivos definidos pelos docentes no âmbito de cada unidade curricular, os estudantes que se encontrem envolvidos na sua aprendizagem e no seu processo de autorregulação têm a capacidade de definir as suas próprias metas e objetivos de aprendizagem.
	<p>O planeamento passa pela definição das estratégias e respetiva implementação para que os objetivos ou as metas sejam efetivamente atingidos. Não obstante ser um processo dotado de rigor, ele deve possuir um carácter adaptativo. Comumente, o planeamento envolve aspetos como a gestão do tempo e a organização do trabalho, bem como a seleção de métodos de estudo apropriados a cada unidade curricular e a cada atividade. Esta capacidade de proceder o seu próprio planeamento irá converter-se em competências muito desejadas pelas organizações contemporâneas, como uma adequada gestão do tempo, autonomia, responsabilidade e persistência.</p>
	Planeamento 

Cofinanciado por:

Automonitorização

A capacidade dos estudantes monitorizarem o seu progresso é fundamental, uma vez que tal lhes permite identificar as áreas ou atividades que exigem um maior esforço da sua parte, promovendo também o seu autoconhecimento. Esta capacidade de ajustar estratégias de aprendizagem inclui também uma mudança na abordagem quando a mesma seja necessária, isto é, quando uma determinada estratégia não se encontra a surtir efeito. Se a persistência e a resiliência são competências essenciais para o futuro profissional dos estudantes, também aspetos relacionados com a adaptabilidade, a flexibilidade e a abertura à mudança também o são.

Motivação

A motivação pode ser intrínseca ou extrínseca. Por norma, estudantes que sejam intrinsecamente motivados para a sua aprendizagem, obtêm uma maior satisfação no seu processo de aprendizagem.

**Autoavaliação**

Aspetos relacionados com a autoavaliação são fundamentais, uma vez que este é um processo que irá permitir aos estudantes a identificação dos seus pontos fortes e das áreas de melhoria, permitindo também ajustar a sua estratégia de aprendizagem.

Fonte: Elaboração própria.

A utilização de tecnologias digitais é uma possibilidade para apoiar a aprendizagem autorregulada dos estudantes, ou seja, para permitir que estes planifiquem, monitorizem e reflitam sobre a sua própria aprendizagem, forneçam evidências de progresso, partilhem ideias e apresentem soluções criativas.

Cofinanciado por:

3.4. Avaliação

A avaliação pode ser considerada como um processo facilitador à inovação na educação. Ao integrar as tecnologias digitais na aprendizagem e no ensino, deve considerar-se de que forma as tecnologias digitais podem melhorar as estratégias de avaliação existentes, assim como a tecnologia atualmente disponível pode ser utilizada para criar ou facilitar abordagens de avaliação inovadoras.

O recurso a tecnologias digitais na educação, seja para fins de avaliação, aprendizagem, administrativos ou outros, resulta na disponibilização de uma vasta gama de dados sobre cada estudante, comportamento e (sua) aprendizagem, contribuindo para a monitorização direta da sua evolução, facilitação do processo de feedback, bem como de um potencial ajustamento e adaptação das estratégias de ensino que se encontram a ser utilizadas.

O processo de avaliação integra os elementos-chave que se encontram descritos na figura seguinte.

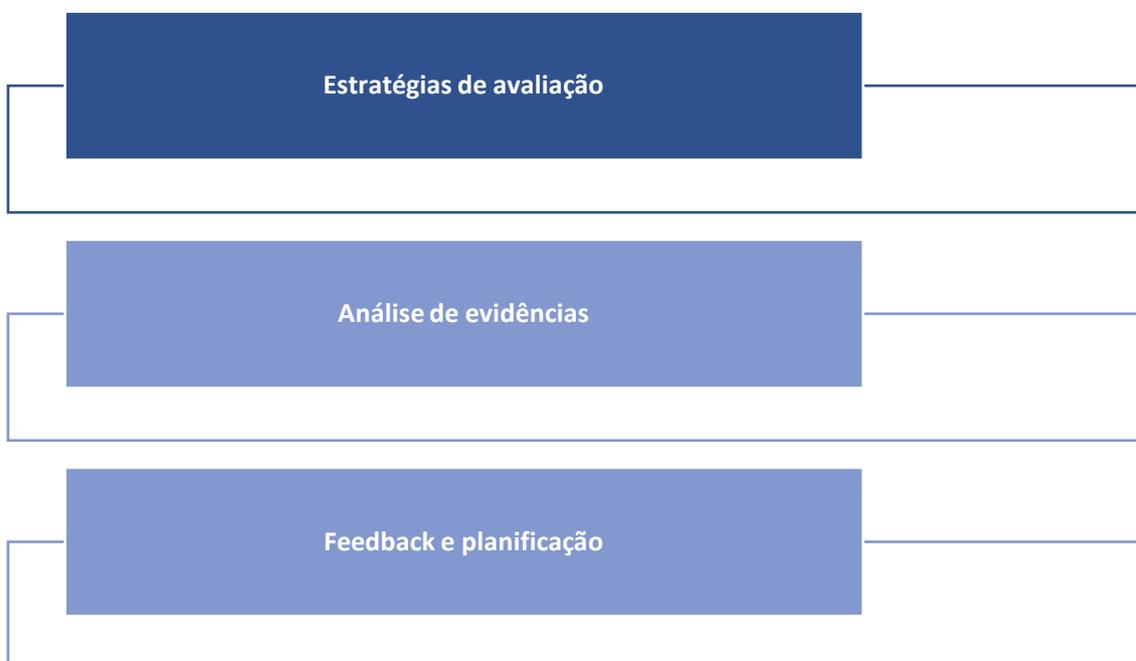


Figura 13: Dimensões da avaliação.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

3.4.1. Estratégias de avaliação

A utilização de estratégias digitais permitem aumentar a diversidade de instrumentos de avaliação, assim como melhorar a adequação dos formatos e das abordagens de avaliação. Estratégias digitais para realizar a avaliação podem ser utilizadas nos diversos momentos da avaliação, nomeadamente, na avaliação diagnóstica, formativa e sumativa (Fernandes, 2021). Destacam-se as seguintes estratégias de participação dos estudantes no seu próprio processo de avaliação: a reflexão sobre as práticas de avaliação, a clarificação dos objetivos de aprendizagem e a definição de critérios de sucesso, o diálogo e a negociação, a definição de tarefas ou atividades que evidenciem a compreensão dos estudantes, a avaliação pelos seus pares e a autoavaliação.

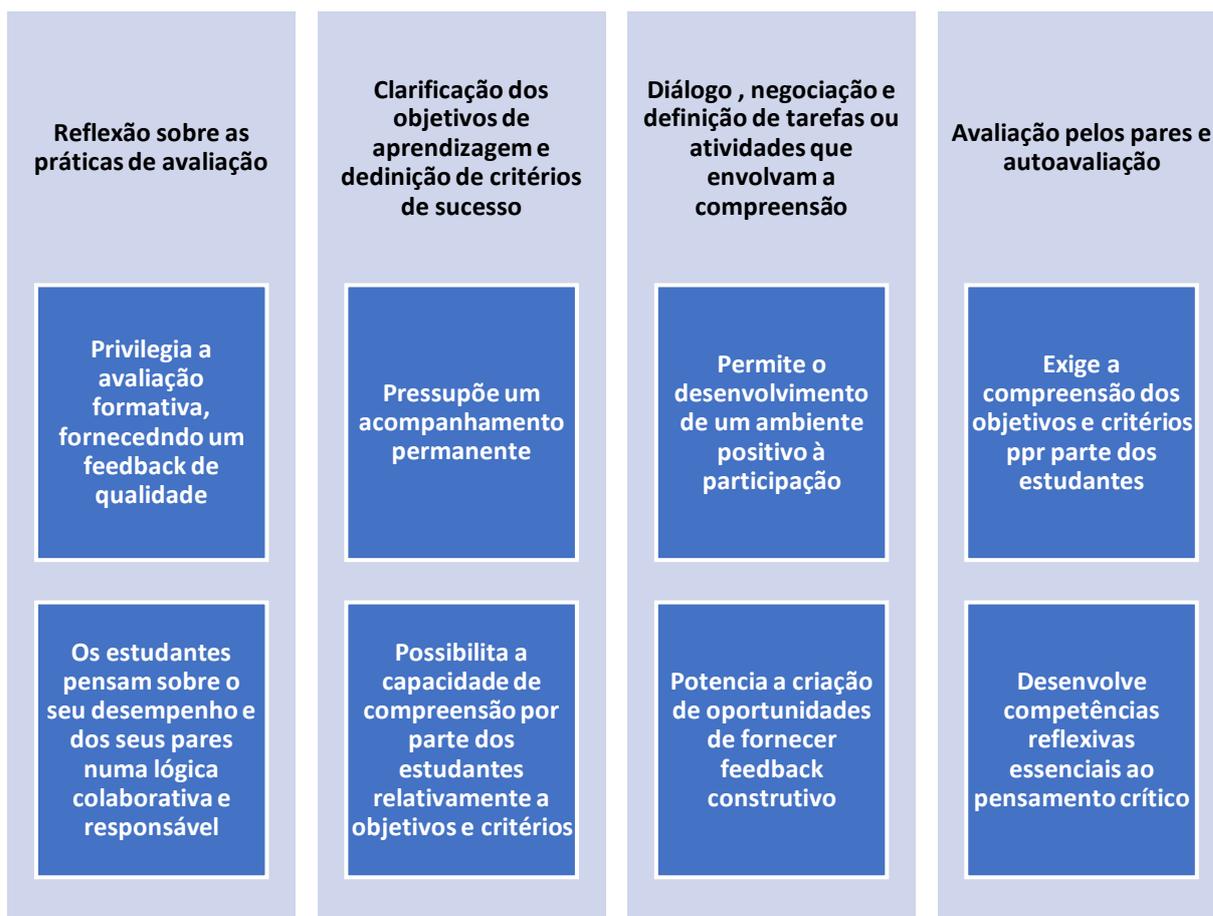


Figura 14: Estratégias de participação dos estudantes no seu próprio processo de avaliação.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

À semelhança do que foi mencionado sobre o facto de os estudantes serem o ponto fulcral do seu processo de aprendizagem, o mesmo sucede no que respeita ao processo de avaliação, uma vez que estes devem ser participantes ativos, devendo ser implicados em todo o processo de avaliação.

O envolvimento dos estudantes no seu processo de avaliação gera uma maior compreensão da globalidade e dinâmica do próprio processo e, de forma consequente, maior motivação e interesse, promovendo também o desenvolvimento de competências reflexivas e meta-reflexivas, contribuindo para o desenvolvimento da sua autonomia, responsabilização e corresponsabilização (avaliação pelos seus pares).

A avaliação pode englobar uma grande variedade de métodos ou instrumentos, que visam medir o desempenho dos estudantes, bem como avaliar o seu conhecimento e competências adquiridas. Estes métodos ou instrumentos variam bastante de acordo com a área científica ou mesmo com a unidade curricular.

Podendo agrupar-se a avaliação segundo três grandes momentos ou tipologias, avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação sumativa, a questão da avaliação contínua deve ser uma constante ao longo do processo, devendo a ela estar implícito um feedback promotor de melhoria e crescimento ao estudante.



Figura 15: Momentos/tipologias de avaliação.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

Este novo paradigma de ensino e de aprendizagem assume uma vertente mais contínua da avaliação, que não seja apenas centrada na realização de um único exame escrito, que por norma acontecia no final de cada semestre. Esta forma de avaliação permite aos estudantes um maior acompanhamento dos conteúdos, bem como um expectável maior envolvimento no seu processo de avaliação.

No que respeita aos instrumentos de avaliação que podem ser utilizados, de forma não exclusiva nem exaustiva, destacam-se os seguintes.



Figura 16: Formas e instrumentos de avaliação mais utilizados.

Fonte: Elaboração própria.

De seguida apresenta-se um conjunto de ferramentas digitais que podem ser úteis para o desenvolvimento de instrumentos de avaliação diagnóstica ou formativa.

Cofinanciado por:



BOOST ACADEMY

Operação POCH-02-5312-FSE-000031



**Instituto Politécnico
de Castelo Branco**
Polytechnic University

Destaca-se que esta lista não é exaustiva, uma vez que vão surgindo cada vez mais ferramentas que possibilitam o desenvolvimento deste tipo de instrumentos.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

Tabela 8: Ferramentas digitais para a elaboração de instrumentos de avaliação diagnóstica ou formativa.

Designação e link	Descrição
Socrative https://www.socrative.com/	Aplicação simples de elaboração de questionários (preparação de testes, quizzes, etc.) que pode ser usada em sala de aula para receber feedback em tempo real da aprendizagem do estudante. Através de um sistema de perguntas e respostas o docente pode recolher, em tempo real, as respostas dos estudantes, percebendo melhor a sua compreensão relativamente a um determinado conteúdo.
MILAGE Aprender + http://milage.ualg.pt/	Promove a implementação de uma prática pedagógica inovadora com recurso à plataforma de aprendizagem MILAGE APRENDER+, assegurando um acesso gratuito, equitativo e de qualidade à educação, que combina o analógico com o digital e potencia a avaliação formativa, as aprendizagens ativas, o desenvolvimento de competências do século XXI, o sucesso escolar de todas as crianças e jovens, a construção de uma comunidade de docentes e estudantes autores de recursos educativos MILAGE APRENDER+. ²
Kahoot https://kahoot.com/	É uma ferramenta que permite criar quizzes (questionários de escolha múltipla com correção automática), debates e sondagens. Tem um caráter de jogo e permite ordenar jogadores de acordo com pontuações.
Google Forms https://docs.google.com/forms/u/0/	É uma ferramenta que permite criar formulários/questionários com hiperlinks, imagens e vídeos, permitindo também guardar facilmente informação, de forma organizada e eficiente. É intuitiva, pode ser personalizada, permite a partilha e colaboração com outras pessoas. As respostas são armazenadas num ficheiro do Google Sheets, permitindo uma análise mais célere. Integra-se perfeitamente com outras ferramentas como o Google Drive e o Google Analytics.
Forms Microsoft https://forms.office.com/	Assim como o Google Forms, o Microsoft Forms é uma plataforma para a criação de pesquisas, questionários e formulários online. Esta aplicação é em tudo idêntica ao Google Forms, mas as respostas são armazenadas num ficheiro do Microsoft Excel.

² <https://milagegeneral.wixsite.com/apresentacaomilage>.

Cofinanciado por:

Designação e link	Descrição
Zoho Survey https://www.zoho.com/survey/	É uma ferramenta online fornecida pela Zoho Corporation que permite criar pesquisas e questionários para recolher informações. Permite criar pesquisas personalizadas com uma variedade de tipos de perguntas, incluindo escolha múltipla, caixa de texto, escalas, classificações, entre outros. Pode ser personalizada, partilhada e fornece uma análise em tempo real das respostas recolhidas, incluindo gráficos e relatórios detalhados.
Plickers https://get.plickers.com/	É uma ferramenta online utilizada para realizar a avaliação formativa em sala de aula, permitindo que os docentes recolham respostas dos estudantes de forma rápida e eficiente. O docente utiliza um dispositivo móvel para recolher as respostas através do QRcode. Podem ser criados, por exemplo, perguntas e quizzes e, posteriormente, fornecidos relatórios e análises das respostas dos estudantes.
GoFormative https://app.formative.com/login	É uma plataforma de avaliação formativa projetada para docentes, permitindo que estes criem atividades interativas e avaliem o progresso dos estudantes em tempo real.
Mentimeter https://www.mentimeter.com/	O Mentimeter é uma plataforma online que oferece ferramentas para criar apresentações interativas e envolver os participantes em tempo real. É frequentemente utilizado em ambientes de ensino, formação, apresentações empresariais, eventos e reuniões. Suporta vários tipos de perguntas, incluindo escolha múltipla, escala de classificação, nuvem de palavras, entre outras. Mostra as respostas em tempo real, muitas vezes utilizando gráficos ou nuvens de palavras. Os participantes podem responder às perguntas através de dispositivos móveis, o que facilita a participação em eventos remotos ou com grandes audiências. É uma ferramenta bastante interativa, uma vez que à medida que vão sendo adicionadas respostas, é possível visualizar o conjunto de respostas recebidas.
Kaizena https://www.kaizena.com/	É uma plataforma educacional orientada para fornecer um feedback de áudio aos estudantes nos seus trabalhos escritos, permitindo que os docentes façam comentários mais detalhados e personalizados. Os docentes podem gravar comentários de áudio e escritos para fornecer feedback específico sobre o trabalho dos estudantes. Esta plataforma pode ser integrada com o Google Docs, permitindo fazer comentários diretamente nos documentos dos estudantes.

Cofinanciado por:

Designação e link	Descrição
PearDeck https://www.peardeck.com/	É uma plataforma de aprendizagem interativa, projetada para envolver os estudantes durante as apresentações e as aulas, permitindo que os docentes criem apresentações interativas, adicionem perguntas e atividades, e envolvam os estudantes em tempo real. Os docentes podem optar por visualizar as respostas dos estudantes de forma anónima, promovendo uma participação mais livre. Esta ferramenta suporta ambientes de aprendizagem híbridos ou totalmente remotos. Pode ser utilizado em todos os níveis de ensino.
Flipgrid https://info.flip.com/en-us.html	Plataforma de aprendizagem online que facilita a criação e a partilha de vídeos curtos. É normalmente utilizada em ambientes educativos, proporcionando uma maneira fácil e envolvente para os estudantes se expressarem e interagirem. Os docentes podem criar tópicos específicos para que os estudantes possam responder com o recurso a vídeos curtos. Esta ferramenta suporta a inserção de legendas automáticas, com o objetivo de garantir que o conteúdo seja acessível a todos os estudantes. Pode ser integrado em diversas plataformas de aprendizagem online, como no Google Classroom, Microsoft Teams entre outras. É uma ferramenta versátil que pode ser usada em diferentes contextos educativos, desde aulas presenciais até ambientes de aprendizagem remotos ou híbridos.
Naiku https://www.naiku.net/	É uma plataforma de avaliação online, que permite a criação, administração e análise de avaliações e testes. A plataforma é usada para avaliação formativa, oferecendo recursos que auxiliam os docentes a compreender o progresso dos estudantes e a adaptar as suas estratégias, conforme e se for necessário.
Quizizz https://quizizz.com/?lng=pt-BR	É uma plataforma de aprendizagem online que oferece uma abordagem interativa para avaliação de conhecimentos. Esta ferramenta permite criar quizzes personalizados com perguntas de escolha múltipla, verdadeiro/falso, entre outras. Oferece também uma base de dados com perguntas já existentes. Os quizzes podem ser realizados em modo competitivo, onde os estudantes ganham pontos com respostas corretas e podem ver suas classificações em tempo real.
Wordwall https://wordwall.net/	O Wordwall é uma plataforma educativa que fornece ferramentas para criar atividades interativas e jogos personalizados, como quebra-cabeças, jogos de palavras, quizzes, cartões de memória, entre outros. Possui uma série de atividades já prontas,

Cofinanciado por:

Designação e link	Descrição
	permitindo que os docentes explorem e usem recursos criados por outros. A plataforma é projetada para ser compatível com dispositivos móveis, proporcionando assim uma maior flexibilidade de acesso.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

3.4.2. Análise de evidências

O processo de análise de evidências consiste em gerar, selecionar, analisar criticamente e interpretar evidências digitais sobre as atividades desenvolvidas, o desempenho e progresso dos estudantes com o objetivo de os informar sobre os seus progressos no âmbito das suas aprendizagens.

A avaliação dos estudantes desempenha um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo também para o seu desenvolvimento académico e a sua progressão. Como tal, é necessário adotar estratégias eficazes para analisar as evidências que demonstrem não apenas o conhecimento adquirido, mas também a capacidade de aplicação desse conhecimento. Assim, e relativamente à análise de evidências no que concerne à avaliação dos estudantes, em contextos digitais, consideram-se quatro dimensões distintas, que são a diversidade de evidências, o feedback contínuo, a integridade científica e as próprias competências digitais.

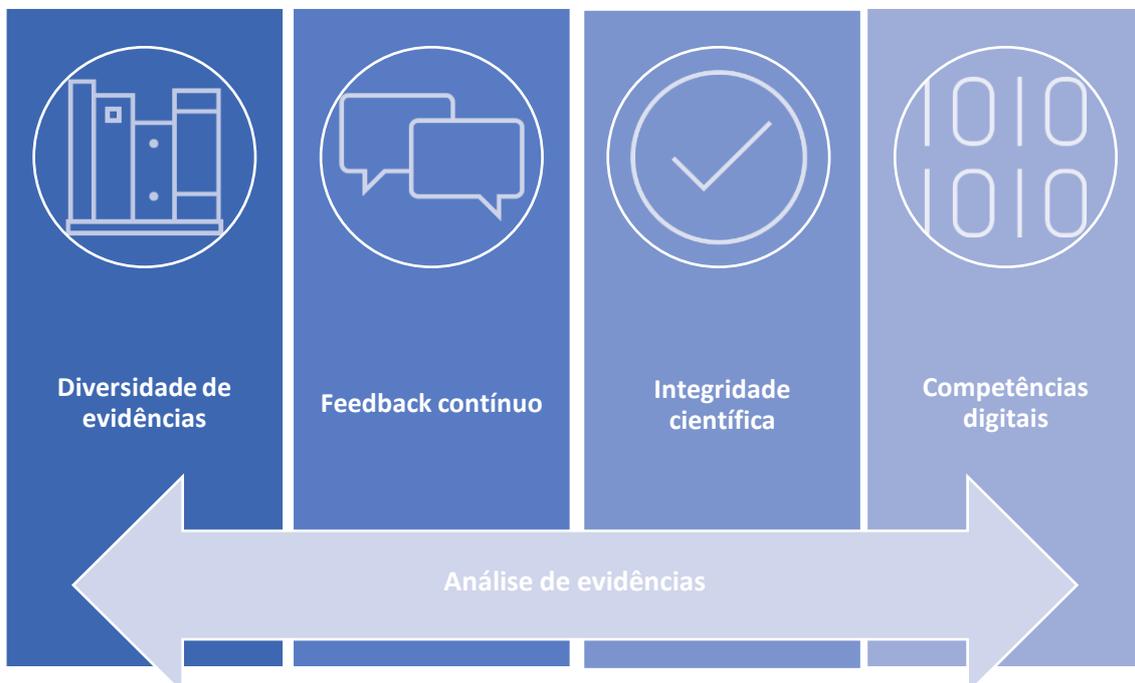


Figura 17: Dimensões inerentes à análise de evidências.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

Quando se consideram, ambientes digitais, para além dos ambientes de ensino e aprendizagem tradicionais, os docentes têm à sua disposição maior variedade de evidências para avaliar o desempenho dos estudantes. Aqui incluem-se não apenas os tradicionais testes ou exames (que podem ser realizados de forma tradicional ou em ambiente online, síncrono ou assíncrono), mas também projetos, colaborações online, participação e discussão em fóruns, entre outros. A análise destas evidências que podem assumir formas muito distintas, fornece uma visão mais abrangente das competências adquiridas pelos estudantes.

A inclusão de recursos e ferramentas digitais possibilita também a recolha de dados em tempo real, o que permite a implementação de um sistema de feedback contínuo, o que contribui para uma avaliação formativa mais contínua e mais eficiente.

A crescente utilização de recursos digitais acaba também por levantar questões como a integridade académica e científica dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes. Atualmente, existe um conjunto de ferramentas digitais, algumas delas gratuitas, embora com limitações na sua utilização, que permite a deteção de plágio e a garantias da autenticidade do trabalho desenvolvido pelos estudantes, contribuindo para uma avaliação mais íntegra, justa e transparente. Destacam-se algumas dessas ferramentas, cuja identificação se encontra na tabela seguinte.

Tabela 9: Alguns instrumentos de deteção de similaridade e plágio.

Designação	Descrição
Turnitim	Compara o texto submetido com os documentos que se encontram numa base de dados, que inclui trabalhos académicos e conteúdos da Internet. Fornece um relatório detalhado, no qual se evidenciam partes do texto/documento com suspeitas de plágio e as respetivas fontes.
Grammarly	Apesar de se tratar de uma ferramenta de correção gramatical, este software possui também uma função de deteção de plágio, verificando o texto em relação a documentos que se encontram numa base de dados, identificando conteúdo que poderá não estar isento de plágio.
Copyscape	Utilizado para a verificação da originalidade de conteúdos online, destacando partes de textos idênticos ou semelhantes, encontrados na Internet.

Cofinanciado por:

Plagscan	Ferramenta que permite fazer o upload de documentos, para fornecer relatórios detalhados sobre potenciais similaridades encontradas.
----------	--

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, importa também mencionar que a avaliação realizada em ambientes digitais não se resume apenas ao conteúdo académico, abrangendo também o desenvolvimento das competências digitais dos estudantes. Assim, a análise de evidências pode considerar, entre outros aspetos, as competências que de seguida se evidenciam.

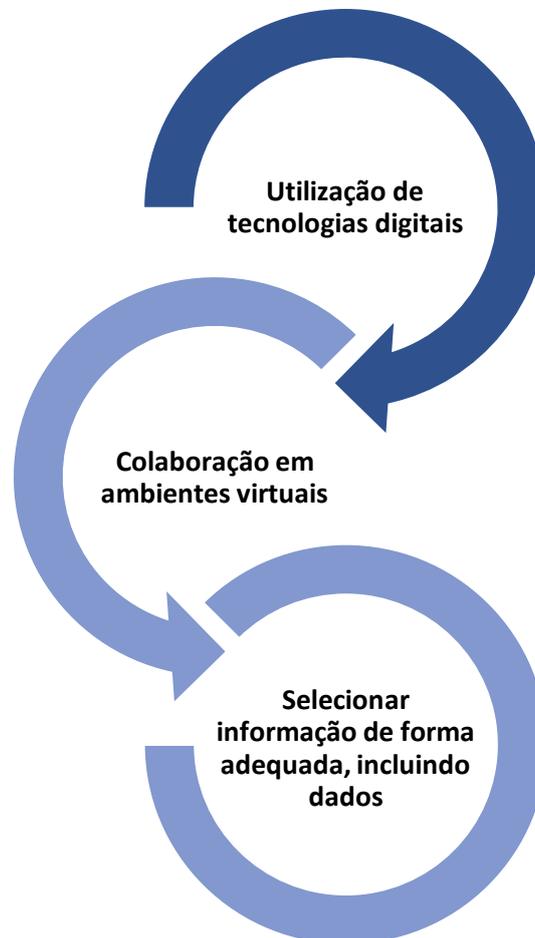


Figura 18: Competências adicionais digitais dos estudantes.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:



3.4.3. Planificação e feedback

A planificação e o feedback em ambientes digitais têm por base a adaptação de estratégias de ensino e o fornecimento de apoio direcionado e oportuno (feedback), com base nas evidências geradas pelas tecnologias digitais utilizadas.

A planificação e a adaptação das aulas, considerando contextos mais digitais, ou integrando de forma progressiva recursos e ferramentas digitais, requer uma abordagem criteriosa, uma vez que deve ser considerado não apenas o conteúdo pedagógico a abordar, mas também os recursos e as ferramentas, que devem ser diversificadas e adaptadas à realidade e à necessidade dos estudantes. Assim, e no que respeita à planificação de aulas, sumarizam-se as seguintes estratégias que se considera serem relevantes.



Figura 19: Aspetos a considerar na planificação em ambientes digitais.

Fonte: Elaboração própria.

Cofinanciado por:

A planificação de aulas que inclua estratégias, recursos ou ferramentas digitais deve considerar a seleção de conteúdos, de materiais mais interativos, recursos multimédia e atividades que estimulem uma maior participação dos estudantes. Podem também ser incluídos vídeos, simulações e jogos educativos para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico. Destaca-se, no entanto, que a inserção destes recursos e ferramentas pode ser realizada de forma progressiva, não havendo necessidade de uma mudança acentuada entre dois anos letivos consecutivos. O docente tem também de se sentir confortável com os recursos e ferramentas a utilizar, pelo que se recomenda que esta seja um processo gradual.

Atualmente, os estudantes, por serem nativos digitais possuem, na generalidade, uma maior abertura à tecnologia. Como tal, reconhece-se que a inclusão de estratégias digitais, tais como, por exemplo, discussões online, salas de chat, ferramentas colaborativas, inquéritos sob a forma digital, projetos colaborativos, entre outros, ajudam a tornar o ambiente de aprendizagem mais dinâmico e, como tal, conduzem a um maior envolvimento dos estudantes.

A avaliação formativa, tal como anteriormente mencionado, é um aspeto fundamental, uma vez que permite fornecer feedback aos estudantes e, desta forma, para além de tornar o processo mais ativo, promover aspetos como a autorregulação e a autonomia nas aprendizagens. Assim, existem diversas ferramentas digitais que oferecem a possibilidade de realizar avaliações em tempo real, proporcionando um feedback imediato, ajudando os estudantes a monitorizar o seu próprio progresso e os docentes a ajustar a sua estratégia, caso se afigure necessário.

A utilização de recursos e ferramentas digitais permite uma maior inclusão de estudantes com necessidades especiais, uma vez que através destas ferramentas é possível garantir uma maior acessibilidade, garantindo também uma maior equidade no acesso à informação. Assim, através, por exemplo, da utilização de recursos que incluam legendas de vídeo, textos alternativos e imagens e materiais em formatos distintos, contribui para uma experiência de ensino mais global, equitativa e inclusiva.

Cofinanciado por:



Questões como a segurança digital devem também ser consideradas na ótica da utilização em contexto de aula, o que acaba por contribuir também para a educação dos estudantes sobre práticas seguras na Internet. Relativamente a este aspeto destaca-se ainda que é necessário garantir a privacidade dos dados de docentes e de estudantes, através de uma seleção adequada das plataformas a utilizar ao longo do processo.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

3.5. Capacitação de estudantes

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável foi adotada por todos os Estados-Membros das Nações Unidas em 2015, definindo as prioridades e aspirações do desenvolvimento sustentável global para 2030, e mobilizando esforços globais relativamente a um conjunto de objetivos e metas comuns. Assim, definiram-se 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que representam um apelo urgente à ação de todos os países – desenvolvidos e em desenvolvimento – para uma parceria global³.



Figura 20: ODS 2030 4 Educação de Qualidade.

Fonte: <https://ods.pt/>.

O ODS 4 Educação de Qualidade visa garantir o acesso de todos a uma educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Entre outras metas inerentes a este objetivo, destacam-se as seguintes.

³ <https://ods.pt/>.

Cofinanciado por:

Tabela 10: Metas e indicadores 4.3 | 4.4 | 4.5 | 4.6 | ODS 4 Educação de Qualidade.

Meta	Indicador
Meta 4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e terciária, incluindo a universidade, com qualidade e a preços acessíveis.	Taxa de participação de jovens e adultos em educação formal e não formal, nos últimos 12 meses, por sexo.
Meta 4.4 Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilitações relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo.	Proporção de jovens e adultos com competências em tecnologias de informação e comunicação (TIC), por tipo de competência.
Meta 4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de género na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, população autóctone e crianças em situação de vulnerabilidade.	Índices de paridade (mulher/homem, rural/urbano, 1º/5º quintis de riqueza e outros como estado de incapacidade, populações indígenas e populações afetadas por conflitos, á medida que os dados estejam disponíveis) para todos os indicadores nesta lista que possam ser desagregados.
Meta 4.6 Até 2030, garantir literacia e aptidões numéricas a todos os jovens e a uma proporção substancial dos adultos, homens e mulheres.	Porcentagem da população de um dado grupo etário que atingiu pelo menos um determinado nível de proficiência em competências de (a) literacia e (b) numeracia funcionais, por sexo.

Fonte: <https://ods.pt/>.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

Assim, e face às metas indicadas relativas ao ODS 4 Educação de Qualidade, enquadrar a educação no âmbito deste objetivo implica integrar as tecnologias digitais de forma significativa e eficaz no processo educativo, garantindo que a educação seja inclusiva, equitativa e de qualidade para todos. Algumas das ações para fazer com que estas metas sejam atingidas, passam pela acessibilidade e inclusão e pela diferenciação e personalização pedagógica que de seguida se descrevem.

3.5.1. Acessibilidade e inclusão

A educação é um direito fundamental, e para que esse direito seja verdadeiramente universal, é crucial considerar a acessibilidade e a inclusão como princípios fundamentais no processo educativo. Com a introdução de tecnologias digitais, vão surgindo cada vez mais oportunidades para tornar o ensino mais acessível e inclusivo, permitindo uma aprendizagem equitativa e diversificada.

O Inquérito às Necessidades Especiais de Educação nos Estabelecimentos de Ensino Superior é um instrumento de notação do Sistema Estatístico Nacional (Lei Nº 22/2008 de 13 de maio), de resposta obrigatória. Tendo por base inquérito é elaborado um relatório que aponta como principais resultados os seguintes, para o ano letivo 2022-2023⁴:

- Foram referenciados 3 753 estudantes inscritos com necessidades especiais de educação, em estabelecimentos de ensino superior, dos quais, 88,7% se encontram a frequentar estabelecimentos de ensino públicos e 11,3% estabelecimentos de ensino privados, tendo-se registado um aumento global de 35% face ao ano anterior.
- Dos 95 estabelecimentos de ensino superior, 75,8% informou ter regulamentação específica para estudantes com necessidades especiais e educação.

⁴ Direção-Geral de Estatísticas da Educação e da Ciência (2023).
Cofinanciado por:

- Representando 23,2% do total, apenas 22 estabelecimentos de ensino superior declararam ter unidades de produção de materiais adaptados.

Face ao exposto, percebe-se uma oportunidade de melhoria no desenvolvimento do trabalho com estudantes com necessidades especiais de educação, no sentido de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais equitativo e inclusivo. Apesar de não ser apenas através da inclusão de recursos, ferramentas e outras tecnologias digitais que este processo deve acontecer, esta será certamente uma forma de o fazer.

3.5.2. Diferenciação e personalização

A diferenciação e a personalização pedagógica são abordagens essenciais para os docentes conseguirem desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem mais eficientes, considerando os diversos estilos de aprendizagem dos estudantes e questões como a inclusão, a multiculturalidade e a diversidade (Gonçalves & Costa, 2023). Existindo diversas estratégias que podem ser pensadas, desenvolvidas e implementadas, destacam-se as que de seguida se descrevem.

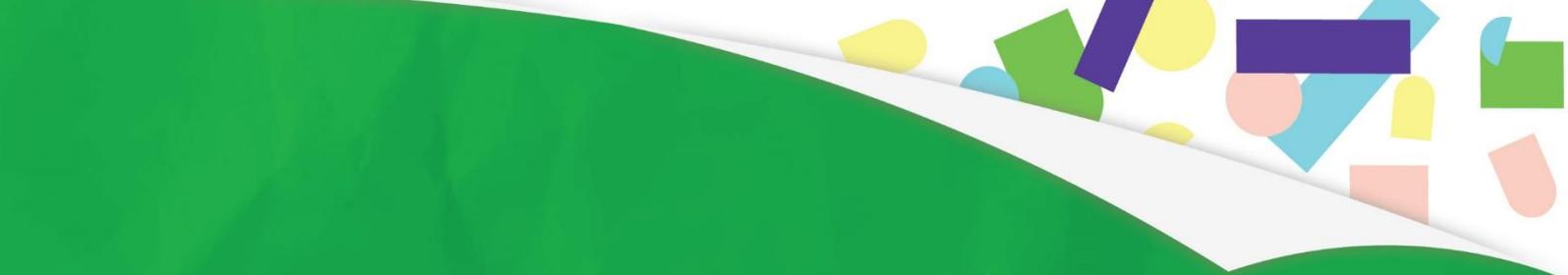
Cofinanciado por:





Figura 21: Algumas estratégias de diferenciação e personalização pedagógica.

Fonte: Elaboração própria.



4.

**Desafios e
oportunidades**

4. Desafios e oportunidades

A inclusão de competências digitais no ensino superior apresenta uma série de desafios que refletem a complexidade da integração efetiva de um esforço tecnológico na educação. Face às diversas situações consideradas no presente documento, foram identificados os seguintes desafios:

- Desigualdade no acesso à tecnologia, uma vez que nem todos os estudantes dispõem de um acesso equitativo a dispositivos digitais e a conectividade, podendo esta situação constituir-se como um fator que aumenta as desigualdades, em vez de as reduzir.
- A integração efetiva de práticas de ensino e aprendizagem digitais nas diversas unidades curriculares, pois a abertura à mudança tecnológica não é igual em todas as áreas do conhecimento, existindo algumas áreas naturalmente mais vocacionadas para a tecnologia.
- Resistência à mudança tanto por parte de docentes, como de estudantes que têm ainda pouca proficiência digital e, como tal, têm ainda pouca abertura a situações de mudança, que impliquem a introdução de dinâmicas digitais.
- Diversidade em termos de competências digitais, pois existe muita disparidade entre docentes relativamente ao domínio de tecnologias. Esta situação pode implicar uma necessidade de formação em áreas mais relacionadas com novas metodologias e tecnologias de ensino.
- Desenvolvimento de conteúdo digital adequado e relevante, e que consiga contribuir para os estudantes alcançarem os objetivos de aprendizagem definidos.

Cofinanciado por:



- Questões relacionadas com metodologias de avaliação são também desafios, pois o desenvolvimento de metodologias de avaliação adequadas implica ir mais

longe do que avaliar apenas determinado conhecimento técnico numa área específica, mas também a capacidade de incorporar competências práticas e a capacidade de aplicar o conhecimento em contextos mais reais, com recurso a ferramentas digitais.

- As questões relacionadas com a segurança e a privacidade de dados são também um desafio, uma vez que a utilização de tecnologia no ensino superior pode levantar algumas preocupações sobre estas questões.
- A acessibilidade e a inclusão são também um desafio, uma vez que é necessário garantir que a tecnologia se encontre acessível para todos, incluindo estudantes com necessidades educativas especiais, incluindo-se aqui a questão da acessibilidade e da possibilidade de adaptação de tecnologias para se conseguir chegar a grupos de estudantes cada vez mais heterogéneos, pretendendo-se uma abordagem cada vez mais diferenciada e individualizada.
- A velocidade da mudança também pode ser considerada como um desafio, uma vez que como as tecnologias se encontram a evoluir muito rapidamente, acaba por ser um grande desafio acompanhar toda esta evolução tecnológica, considerando as competências atuais de docentes e de estudantes, os recursos materiais e tecnológicos disponíveis, o estabelecimento e enquadramento da relação da tecnologia com os conteúdos das unidades curriculares, os objetivos de aprendizagem definidos para as diversas áreas curriculares e o fim último que é uma adequada integração dos estudantes no mercado de trabalho.

A superação destes desafios requer uma abordagem holística, mas ao mesmo tempo individualizada, envolvendo a colaboração entre direções, docentes e os próprios

Cofinanciado por:



estudantes para garantir uma integração bem-sucedida das competências digitais nos processos de ensino e aprendizagem.

No que respeita às principais oportunidades percecionadas, relativamente à inclusão de recursos, ferramentas e tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, destacam-se, de forma não exclusiva as seguintes:

- Uma melhor e mais completa preparação dos estudantes para o seu posterior ingresso num mercado de trabalho, que se afigura cada vez mais competitivo, e no qual as competências digitais são cada vez mais valorizadas num grupo crescente de profissões.
- A possibilidade de acesso a recursos globais, uma vez que a tecnologia permite a exploração de materiais, a possibilidade de colaborações nacionais e internacionais, que de outra forma não seria possível.
- Uma aprendizagem mais específica e personalizada, atendendo às necessidades e especificidades de cada turma, grupo ou mesmo de um estudante, com respeito pelo seu ritmo e estilo de aprendizagem.
- A possibilidade de colaboração online, através da inclusão de ferramentas digitais, que promovem o trabalho colaborativo, mesmo em diferentes espaços ou geografias.
- O desenvolvimento de competências transversais e complementares às competências técnicas dentro de áreas de conhecimento específicas.
- A promoção do acesso a ferramentas especializadas, por exemplo, o acesso a determinados softwares, que possibilitam a aquisição de cada vez mais competências digitais.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

- A possibilidade de uma avaliação contínua e formativa, promovendo um feedback mais constante e de maior qualidade, que é fundamental para o desenvolvimento e a aprendizagem dos estudantes.
- A inclusão de competências digitais promove ainda uma maior abertura à mudança e à inovação, que se traduz numa maior propensão para a aprendizagem ao longo da vida.
- A inovação pedagógica, uma vez que a inclusão de tecnologias digitais proporciona oportunidades de mudança, que se traduzem em práticas mais dinâmicas e flexíveis e em ambientes de aprendizagem mais empreendedores.

Cofinanciado por:



Conclusões

O presente referencial afirma-se como um guia para a inclusão de competências digitais na educação, assumindo como objetivo promover o desenvolvimento de competências digitais entre os docentes, dotando-os de ferramentas para incorporarem tecnologias digitais nos seus métodos de ensino, baseando-se no referencial DigCompEdu, que descreve as principais competências digitais para educadores.

Face a um mundo em contacto progresso e em que tanto a mudança como as tecnologias digitais são uma constante importa, pois, integrar a tecnologia na educação para melhorar a experiência de aprendizagem e preparar os estudantes para a sociedade digital, destacando-se a necessidade dos docentes terem um conhecimento sólido das ferramentas e recursos digitais e de os incorporarem gradualmente nos seus métodos de ensino. Uma vez que o mundo é também cada vez mais interligado e se trabalha cada vez mais em rede, é importante não esquecer o papel importante que a colaboração e comunicação entre docentes, estudantes e restantes stakeholders assume, para criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e de apoio, que potencie uma futura integração dos estudantes no mercado de trabalho.

Assim, são fornecidas informações detalhadas sobre vários aspetos das competências digitais, incluindo a comunicação, a colaboração, a prática reflexiva e o desenvolvimento profissional, bem como aspetos inerentes à seleção, criação e gestão de recursos digitais e o uso da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem.

O referencial destaca também a importância de experiências de aprendizagem personalizadas e inclusivas e o papel da avaliação na monitorização e melhoria do progresso dos estudantes, abordando os principais desafios e oportunidades associados à integração de estratégias digitais na educação. Enfatiza-se ainda a importância do desenvolvimento profissional contínuo e a necessidade de os docentes se adaptarem ao cenário digital que se encontra em rápida evolução.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

Referências

Cea Álvarez, A. M., Dono López, P., Lerma Sanchis, M. D., Mogas Recalde, J., Pazos-Justo, C., & Rambla, X. (2023). Potenciar a autonomia através do feedback: propostas para uma aprendizagem híbrida no ensino superior.

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e da Ciência. (2023). Inquérito às Necessidades Especiais de Educação nos Estabelecimentos de Ensino Superior - 2022/2023. [https://www.dgeec.mec.pt/np4/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=998&fileName=Flyer_NEEES_ALUNOS_2022_2023.pdf](https://www.dgeec.mec.pt/np4/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=998&fileName=Flyer_NEEES_ALUNOS_2022_2023.pdf).

Fernandes, D. (2021). Avaliação sumativa. *Texto de Apoio projeto MAIA-Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica*.

Fonseca, K. P. (2023). A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação-TIC na prática pedagógica para um ensino significativo. *Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 6, 56-75.

Gonçalves, S., & Costa, J. J. (2023). Diversidade no ensino superior.

Loureiro, A. C., Meirinhos, M., & Osório, A. J. (2020). Competência digital docente: linhas de orientação dos referenciais. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(2), 163-181.

Organização das Nações Unidas. (2020). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030. <https://ods.pt/>.

Santos, C. (2023). Desenvolvimento do E-DigCompEdu: Quadro de referência das competências digitais docentes do ensino superior online.

Santos, A. F., de Lima, I. N., & Carvalho, M. R. P. (2023). A integração cooperativa como ferramenta pedagógica da educação inclusiva. *Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 5, 90-98.

Vieira, I., & Peres, P. (2023). A utilização de ferramentas do Moodle por docentes do ensino superior politécnico. O caso do ISCAP.

Cofinanciado por:

