



MODELO DE COMPETÊNCIAS DE APRENDIZAGEM PARA PROFESSORES E EDUCADORES

Projeto nº 2022-1-CZ01-KA220-SCH-000089368

Título do Projeto: Aprendizagem em qualquer lugar, a qualquer momento e com qualquer pessoa

Projeto nº 2022-1-CZ01-KA220-SCH-000089368

Informações sobre o documento

Circulação: Pública

Autores (Organização): INOVA+, Innovation Services, S.A.

Principais Autores:

Daniel Pina (INOVA+)

Francisca Cardoso (INOVA+)

Versão Final: 23/08/2023

Consórcio:

- EPMA, República Checa (Coordenador)
- INOVA+, Innovation Services, S.A., Portugal (Parceiro)
- Bulgarian Development Agency, Bulgária (Parceiro)
- Deep Blue, Itália (Parceiro)
- Consorzio Ro.Ma, Itália (Parceiro)

Nº da versão	Data	Descrição
1	04/08/2023	Versão Rascunho
2	07/08/2023	Versão Rascunho
3	23/08/2023	Versão Final

Conteúdos

Página

SECÇÃO A ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
Introdução.....	5
O Desenrolar da Aventura do A3Learning	7
Partilhando as Conquistas do Projeto	9
A Odisseia DigCompEdu: Embarcar numa Viagem de Competências Digitais.....	11
Adoção de Conceitos Chave.....	13
Aprendizagem Híbrida.....	13
Comunidade Educacional.....	14
Literacia Digital.....	16
SECÇÃO B REFORÇAR AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS	18
Mudança de Paradigma	19
Capacitação Digital de Escolas e Professores.....	21
Resultados Nacionais	23
República Checa (CZ).....	23
Portugal (PT).....	33
Bulgária (BG)	36
Itália (IT)	38
Áreas pedagógicas dos educadores	43
1) Criação e modificação de recursos digitais	43
2) Diferenciação e personalização.....	48
3) Ensino.....	52
4) Aprendizagem autorregulada	57
5) Análise de provas	62
6) Feedback e planeamento.....	67
Ferramentas Pedagógicas e Competências Apoiadas	71
SECÇÃO C CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
Conclusões	74
Glossário:	76
Referências	78

SECÇÃO A

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Introdução

Bem-vindo a este modelo, desenvolvido no âmbito do projeto Erasmus+ A3Learning, dedicado ao reforço das competências digitais na educação. O projeto colabora com educadores, decisores políticos e partes interessadas de vários países, com o objetivo de equipar as instituições de ensino com as ferramentas e os conhecimentos necessários para abraçar eficazmente a era digital. A informação aqui apresentada prevê um futuro em que as competências digitais desempenham um papel central nos contextos educativos. Abrangendo uma vasta gama de tópicos, desde quadros teóricos a aplicações práticas, o documento apoia educadores e alunos na sua jornada digital. O quadro DigiCompEdu serve de referência, respondendo ao reconhecimento crescente, por parte de muitos Estados-Membros europeus, de que os educadores necessitam de um conjunto de competências digitais específicas da profissão para aproveitar o poder da tecnologia digital e melhorar e inovar a educação.

Este documento constitui um guia completo para os educadores que procuram melhorar as suas competências de ensino digital, para os administradores que aspiram a integrar a tecnologia nas escolas ou para os investigadores interessados em investigar o impacto das competências digitais. As secções podem ser exploradas sequencialmente ou acedidas diretamente com base em interesses específicos.

A primeira secção fornece um enquadramento teórico, introduzindo conceitos relevantes, como os de metodologias de aprendizagem híbrida, comunidades de aprendizagem e literacia digital. Explora os objetivos e os antecedentes do projeto Erasmus+ A3Learning, elucidando sobre os esforços de colaboração para promover a literacia digital na educação, e destaca resultados e conquistas notáveis que refletem o impacto positivo nos educadores e alunos dos países participantes. O quadro DigiCompEdu, uma referência fundamental, revela o esquema concetual subjacente ao projeto, revelando os principais pilares que impulsionam o reforço das competências digitais nas instituições de ensino.

Na segunda secção, são apresentados os conhecimentos sobre o mundo das competências digitais e o seu significado no centro do projeto Erasmus+ A3Learning. Isto inclui a exploração do potencial transformador das competências digitais na reformulação das práticas educativas, inaugurando uma nova era de aprendizagem, e a forma como o projeto capacita os educadores e as escolas para adotarem de forma eficaz as ferramentas digitais, promovendo experiências de aprendizagem envolventes e personalizadas.

A secção também inclui relatórios de conclusões, que aprofundam conhecimentos específicos a nível nacional, examinando o impacto das competências digitais na República Checa (CZ), Portugal (PT), Bulgária (BG) e Itália (IT). Estas conclusões lançam as bases para a exploração subsequente das áreas de competência no documento, revelando uma série de ferramentas pedagógicas e as competências digitais específicas que apoiam, permitindo aos educadores tomar decisões informadas nas suas práticas de ensino.

A secção final apresenta as observações finais que resumem as principais ideias derivadas do projeto Erasmus+ A3Learning, salientando o papel fundamental das competências digitais na formação da educação contemporânea. Além disso, um glossário conciso de termos relacionados com as competências digitais facilita uma compreensão mais profunda dos conceitos abordados no documento.

Este documento constitui um recurso valioso para o reforço das competências digitais na educação, contribuindo para o progresso e o sucesso do panorama educativo na era digital.

O Desenrolar da Aventura do A3Learning

O projeto A3 Learning, intitulado "Learning Anywhere, Anytime, from Anyone" ou "Aprendizagem em qualquer lugar, a qualquer momento e com qualquer pessoa", é um projeto KA2 no âmbito de parcerias de cooperação no domínio da educação escolar, ao abrigo do programa Erasmus+. O seu objetivo é apoiar os professores, os administradores escolares e outros profissionais da comunidade escolar no desenvolvimento de competências críticas para a transformação digital através da preparação digital, da resiliência e do desenvolvimento de capacidades associadas às exigências no âmbito de uma estratégia de aprendizagem híbrida.

O projeto aborda a lacuna existente entre as exigências dos alunos, as atitudes de aprendizagem e as metodologias tradicionais utilizadas nas escolas europeias, utilizando uma metodologia de aprendizagem híbrida aplicável a todas as disciplinas escolares. Ao combinar abordagens de aprendizagem presenciais e moderadas pela tecnologia, assegura a adaptação a todas as áreas de ensino, promovendo uma abordagem híbrida inovadora que abrange as capacidades técnicas e digitais. A investigação centra-se no desenvolvimento de um modelo de aprendizagem altamente adaptável e na promoção de competências essenciais como a resolução de problemas, o pensamento criativo, o trabalho em equipa, as equipas autogeridas, a responsabilidade e a comunicação. Esta abordagem prepara os grupos-alvo para transferir informações de forma eficaz e ensinar utilizando ferramentas digitais e plataformas online, atualizando competências, criando uma comunidade de aprendizagem e adotando ferramentas e metodologias adequadas. Em última análise, o projeto visa alinhar as práticas escolares nacionais com o nível da UE, satisfazendo simultaneamente os requisitos dos alunos e dos professores.

Em suma, a aprendizagem à distância apresenta várias vantagens, incluindo a flexibilidade de estudar em qualquer lugar, a qualquer hora e com qualquer pessoa. Os alunos podem escolher quando, como e o que estudar, promovendo um ambiente multicultural. A combinação de métodos de aprendizagem à distância e presencial ajuda os estudantes a manterem-se conectados, reduzindo os obstáculos e as distâncias.

O projeto A3Learning pretende:

- Desenvolver ferramentas, técnicas e abordagens didáticas inovadoras para facilitar a aprendizagem híbrida nas escolas secundárias de toda a Europa, com especial ênfase na incorporação de abordagens que ajudem a preservar as competências sociais.
- Desenvolver novas competências para que alunos e professores promovam a autoaprendizagem, a independência e a comunicação tripartida (professor-aluno; aluno-professor; aluno-aluno), incentivando os alunos a escolherem as suas próprias disciplinas, atividades e programas escolares com base nesta filosofia.
- Incentivar a comunicação e a interdependência entre estudantes, professores e famílias, envolvendo grupos-alvo. O objetivo é promover o conhecimento do conceito através da sensibilização e do envolvimento das partes interessadas europeias, tais como as instituições escolares, conduzindo à criação de uma comunidade de aprendizagem mais alargada.

Para atingir estes objetivos, serão criados os seguintes resultados concretos:

- **Modelo de Competências:** As escolas participantes e as partes interessadas no projeto receberão este Modelo de Competências que reúne todas as capacidades necessárias para que os professores e os alunos cumpram os critérios do projeto e transformem aspetos do ambiente escolar. Cada competência será cuidadosamente escolhida e descrita, com requisitos resultantes de uma análise exaustiva das necessidades. Atividades de grupos de discussão envolvendo alunos e professores validarão e adaptarão estas competências ao contexto escolar específico.
- **Manual A3Learning:** Este extenso manual documentará a metodologia, as técnicas, as ferramentas e as etapas do projeto. Será partilhado com as escolas participantes como prova do trabalho realizado e com o objetivo da metodologia proposta possa ser adotada e divulgada em todos os institutos escolares, mesmo após a conclusão do projeto.
- **Plataforma Online:** O projeto A3Learning pretende estabelecer uma plataforma online como repositório de todas as atividades, relatórios, o Modelo de Competências e o manual A3Learning. Esta plataforma servirá para disseminar o conhecimento dos objetivos e resultados do projeto junto dos vários intervenientes. Ao alavancar as plataformas tecnológicas no processo de aprendizagem, o projeto pretende potenciar o desenvolvimento da preparação digital. Adicionalmente, o apoio do projeto aos professores no desenvolvimento de novas competências profissionais alinha-se com outras áreas prioritárias.

As principais conclusões do projeto incluem o desenvolvimento de uma comunidade nacional e europeia de formandos, **com foco na conceção de cursos de formação mais integrados, inovadores e personalizados. Estes cursos colmatam a lacuna entre as metodologias de aprendizagem presencial e à distância, promovendo a resiliência e a capacitação.** A situação de pandemia foi também transformada numa oportunidade para realçar os pontos fortes de ambas as abordagens. A A3Learning não só facilita a atualização do ensino escolar, como também dota as organizações e os colaboradores de novos conhecimentos e de uma plataforma que se pode tornar uma mais-valia para as suas ofertas e parcerias.

Um dos temas fundamentais subjacentes a este projeto é a **promoção da comunicação livre e sem restrições entre alunos e professores.** A experiência partilhada de enfrentar desafios de aprendizagem semelhantes durante a pandemia torna claro o objetivo do projeto: aprender com professores, alunos e famílias e introduzir uma metodologia de aprendizagem híbrida. Esta abordagem não só oferece a vantagem da acessibilidade àqueles que têm de se deslocar para assistir às aulas, como também mantém os alunos empenhados e interessados nos seus estudos.

Em conclusão, a estratégia proposta no projeto A3Learning visa capacitar alunos e professores com competências vitais, adotar ferramentas digitais modernas e alinhar as práticas das escolas europeias, conduzindo, em última análise, à evolução de um ambiente de aprendizagem híbrida que promove o intercâmbio de conhecimentos e fomenta um sentimento de pertença e de comunidade entre os alunos.

Partilhando as Conquistas do Projeto

O Modelo de Competências, liderado pela INOVA+ e com o envolvimento todos os parceiros, é um resultado que se dedica a desenvolver uma referência para professores e educadores com base no Quadro de Competências DigCompEdu Digital para Educadores. Este quadro serve como um quadro de referência geral para apoiar o desenvolvimento de competências digitais entre os educadores em todos os níveis de ensino. No âmbito do quadro, são definidos três domínios principais: as competências profissionais dos educadores, as competências pedagógicas dos educadores e as competências dos alunos. Este resultado específico centra-se nas competências pedagógicas dos educadores, abrangendo a aquisição, o desenvolvimento e a divulgação de recursos digitais; o controlo e a coordenação da utilização de ferramentas digitais no ensino e na aprendizagem; a utilização de ferramentas e estratégias digitais para melhorar a avaliação; e a capacitação dos alunos através da utilização eficaz de recursos digitais.

Este Modelo de Competência para Professores e Educadores permite que estes melhorem a sua capacidade de empregar novas técnicas de aprendizagem, particularmente para abordagens de "Aprendizagem Híbrida", nas suas aulas. **Este modelo constituirá a base para o desenvolvimento de materiais e recursos de formação de professores/educadores, beneficiando os resultados subsequentes (o Manual A3Learning e a Plataforma Online).** Os principais objetivos no âmbito deste resultado são os seguintes:

- Identificar as competências pedagógicas DigCompEdu necessárias para a utilização e adoção, por parte dos professores/educadores, de novas abordagens de aprendizagem para a aprendizagem híbrida.
- Envolver os representantes dos utilizadores finais em sessões de conceção conjunta para obter informações valiosas.
- Desenvolver o Modelo de Competências A3Learning para Professores e Educadores, abrangendo os conhecimentos, aptidões e atitudes selecionados para as capacidades pedagógicas dos professores com base no DigCompEdu.

Em particular, para um bom desempenho, este resultado pode ser dividido em três etapas:

- **Análise do Necessidades:** a equipa realizou um inquérito com o objetivo de avaliar as competências pedagógicas dos professores e educadores na utilização de metodologias inovadoras de ensino em regime de aprendizagem híbrida, todas baseadas no quadro DigCompEdu. Além disso, foi efetuada uma revisão exaustiva, centrada nas competências abrangidas pela área-chave das Competências Pedagógicas dos Educadores no âmbito do Quadro de Competências Digitais para Educadores. Foi compilado um relatório conciso, apresentando os resultados do inquérito e da análise do mapeamento.
- **Sessões de co-design (conceção conjunta):** organizadas e conduzidas com professores e diretores de escolas, conduzindo a vários resultados notáveis. A equipa estabeleceu orientações para as sessões de co-design, garantindo a sua eficácia e relevância. Foram realizadas 8 sessões, cada uma com 10 a 12 participantes, incluindo professores e diretores de escolas, tendo sido realizadas duas sessões em cada país. No final, foi elaborado um

pequeno relatório para realçar os conhecimentos e as conclusões valiosas, resultantes dos esforços de colaboração dos professores e dos diretores das escolas.

- **Modelo de Competências:** A equipa delineou com sucesso o Modelo de Competências A3Learning para Professores e Educadores. O modelo assume a forma de uma matriz abrangente que descreve meticulosamente os conhecimentos, as aptidões e as atitudes consideradas essenciais para as competências pedagógicas dos professores e educadores, todas elas baseadas no quadro DigCompEdu. Isto engloba várias áreas críticas, como a seleção, criação, utilização e gestão de recursos digitais para a aprendizagem híbrida, bem como o ensino eficaz através de ferramentas e recursos digitais. Além disso, o modelo aborda a avaliação dos resultados da aprendizagem e a capacitação dos estudantes para uma aprendizagem eletrónica eficaz através de abordagens de aprendizagem híbrida.

Para efeitos de disseminação, o consórcio utilizará eficazmente os novos contactos adquiridos durante as sessões de co-design. Ao utilizar vários canais de comunicação, como as redes sociais, materiais de divulgação específicos e eventos, o projeto conseguiu chegar aos principais intervenientes e grupos-alvo do sector.

A Odisseia DigCompEdu: Embarcar numa Viagem de Competências Digitais

O Quadro Europeu para a Competência Digital dos Educadores, conhecido como DigCompEdu, é um modelo abrangente desenvolvido pelo Centro Comum de Investigação (CCI) da Comissão Europeia. O seu principal objetivo é fornecer dados científicos para apoiar o processo de elaboração das políticas europeias.

Em resposta às exigências em constante evolução com que se deparam os professores, é necessário que estes possuam um leque mais alargado de competências avançadas. Com a utilização generalizada de dispositivos digitais, os professores devem tornar-se eles próprios digitalmente competentes para ajudarem eficazmente os seus alunos a tornarem-se digitalmente capacitados. Para ajudar os educadores a medir a sua competência digital, identificar áreas de melhoria e fornecer formação especializada, foram desenvolvidos vários quadros, ferramentas de autoavaliação e programas de formação a nível nacional e internacional. Com base numa análise e comparação destes instrumentos, esta investigação propõe um Quadro Europeu unificado para a Competência Digital dos Educadores, DigCompEdu.

O DigCompEdu oferece uma base científica sólida que apoia a elaboração de políticas e pode ser facilmente adaptado para apoiar a implementação de ferramentas e iniciativas de formação a nível local, estatal e federal. Além disso, fornece um vocabulário e uma metodologia comuns que promovem a comunicação transfronteiriça e a partilha de boas práticas.

O público-alvo do quadro DigCompEdu inclui educadores em diversos contextos educativos, desde a educação pré-escolar ao ensino superior, passando pela educação de adultos, pelo ensino geral e profissional, pela educação para necessidades especiais e por situações de aprendizagem não formal. O quadro tem como objetivo constituir uma referência alargada para a criação de modelos de Competência Digital pelos Estados-Membros, administrações regionais, organizações nacionais e regionais, instituições educativas e prestadores de formação profissional, tanto públicos como privados.

O quadro procura promover a competência digital entre os educadores na Europa, apoiando os Estados-Membros nas suas iniciativas para promover a competência digital dos cidadãos e fomentar a inovação na educação. Funciona como um ponto de referência partilhado, oferecendo uma linguagem e uma lógica comuns para apoiar os esforços nacionais, regionais e locais no desenvolvimento da competência digital dos educadores.

O Quadro DigCompEdu propõe 22 competências essenciais categorizadas em seis áreas. Estas áreas captam e definem as competências digitais específicas dos educadores. A área 1 centra-se na utilização da tecnologia digital pelos educadores em interações profissionais, incluindo colegas, alunos, pais e outras partes interessadas, para o desenvolvimento profissional individual e o benefício coletivo da organização. A área 2 aborda as competências necessárias para a utilização eficaz e responsável, o desenvolvimento e a partilha de recursos digitais na aprendizagem. A área 3 diz

respeito à gestão e coordenação da tecnologia digital nos processos de ensino e aprendizagem. A área 4 diz respeito à utilização de estratégias digitais para melhorar a avaliação. A área 5 enfatiza o potencial das tecnologias digitais nas práticas de ensino e aprendizagem centradas no aluno. Por último, a área 6 engloba as competências pedagógicas únicas necessárias para promover a competência digital dos alunos.

A abordagem DigCompEdu foi concebida para complementar, e não prejudicar, os esforços nacionais, regionais ou locais de avaliação da competência digital dos educadores. A diversidade de abordagens nos diferentes Estados-Membros é apreciada, uma vez que contribui para um discurso valioso e contínuo. O quadro tem por objetivo criar uma base comum para este discurso, utilizando uma linguagem e uma lógica semelhantes como ponto de partida para conceber, comparar e debater várias ferramentas para melhorar a competência digital dos educadores a diferentes níveis.

Consequentemente, o quadro DigCompEdu acrescenta valor ao oferecer uma base sólida para orientar as decisões políticas, ao permitir que as partes interessadas locais concebam instrumentos adaptados às suas necessidades, ao facilitar o diálogo transfronteiriço e ao proporcionar um ponto de referência para os Estados-Membros e as partes interessadas validarem a abrangência e a metodologia dos seus instrumentos e quadros atuais e futuros.

O desenvolvimento do quadro DigCompEdu envolveu consultas a especialistas e profissionais, começando com uma revisão da literatura existente e a síntese de instrumentos a nível local, nacional, europeu e mundial. Através de uma série de conversas e deliberações, chegou-se a um consenso sobre as principais áreas e elementos da competência digital dos educadores, bem como sobre a lógica de crescimento da competência digital em cada domínio.



Figura 1 – Síntese do Quadro de DigiComEdu

Adoção de Conceitos Chave

Este capítulo contém algumas noções teóricas que são consideradas fundamentais para o tema que este trabalho aborda. Começa com uma breve introdução ao conceito de **Aprendizagem Híbrida**, que é a base de todo o projeto A3Learning. Segue-se a noção teórica de **Comunidade Educacional**, que enfatiza a importância da formação de uma comunidade para que a inclusão e a equidade possam ser alcançadas de forma mais eficaz, e a aprendizagem possa ser feita de forma colaborativa, o que também é mais bem-sucedido. Por último, é abordada a noção teórica de **Literacia Digital**, uma vez que esta é a forma mais lógica de implementar a metodologia de aprendizagem híbrida.

Aprendizagem Híbrida

A aprendizagem híbrida é um modelo educativo poderoso que combina o ensino presencial com métodos de aprendizagem mediados pela tecnologia. Engloba uma vasta gama de modalidades e abordagens pedagógicas para alcançar um resultado de aprendizagem ideal. O conceito de aprendizagem híbrida evoluiu ao longo do tempo, englobando várias tecnologias, teorias e meios de ensino, o que o torna uma abordagem versátil e adaptável à educação. Neste documento, iremos aprofundar os principais componentes e o significado da aprendizagem híbrida, bem como os seus potenciais benefícios e desafios (Bersin 2004; Cronje, 2020).

O termo "aprendizagem híbrida" surgiu num comunicado de imprensa da EPIC Learning em 1999 e, desde então, a sua definição tem sido objeto de ambiguidade. No entanto, é essencial reconhecer que qualquer sistema de aprendizagem ou combinação de abordagens que inclua múltiplos métodos de ensino e meios de distribuição se enquadra no conceito de aprendizagem híbrida (Cronje, 2020).

Tal como definido por Marcy Driscoll, a aprendizagem combinada envolve a combinação ou mistura de modalidades tecnológicas baseadas na Web para atingir objetivos educativos. Isto inclui salas de aula virtuais em direto, ensino ao ritmo próprio, aprendizagem colaborativa, transmissão de vídeo, áudio e texto. Além disso, combina diferentes métodos pedagógicos, como o construtivismo, o comportamentalismo e o cognitivismo, para promover um resultado de aprendizagem ideal. A integração da tecnologia de ensino com a formação presencial enriquece ainda mais a experiência de aprendizagem (Cronje, 2020).

A ênfase de Driscoll na combinação de várias abordagens pedagógicas para otimizar os resultados da aprendizagem, independentemente da presença de tecnologia de ensino, realça a necessidade de um quadro teórico mais amplo para compreender a aprendizagem híbrida. Assim, sugere-se uma definição mais abrangente de aprendizagem híbrida: "A aplicação eficaz de uma variedade de teorias, metodologias e tecnologias para otimizar a aprendizagem numa situação específica" (Cronje, 2020).

A importância da aprendizagem híbrida reside no seu potencial para colmatar o fosso entre o ensino presencial tradicional e os métodos modernos de aprendizagem eletrónica. A vasta gama de ferramentas, tecnologias e técnicas disponíveis no panorama educativo pode ser esmagadora para os profissionais da formação. A aprendizagem combinada oferece uma solução, integrando o e-learning

e as metodologias conduzidas por formadores num programa de aprendizagem coeso e eficaz. Esta abordagem é crucial para os gestores de formação, gestores de programas, executivos e programadores que procuram conceber experiências de aprendizagem com impacto (Cronje, 2020; Bersin 2004).

A atratividade da aprendizagem híbrida resulta da sua capacidade de preservar as formas tradicionais de aprendizagem, incorporando simultaneamente os benefícios da tecnologia. Reconhece a importância de manter experiências pedagógicas milenares e a ligação humana na educação, mesmo quando abraçamos os avanços tecnológicos do século XXI. A incorporação da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem ajuda a cultivar competências profissionais essenciais, como as competências em TIC, o pensamento crítico e o processamento de informação (Nazarenko, 2015).

Os efeitos positivos da tecnologia na facilitação e melhoria do processo de aprendizagem têm sido amplamente estudados, embora seja necessária mais investigação para se chegar a conclusões definitivas. É evidente que os jovens aprendentes, sendo recetivos às novas tecnologias, devem ser encorajados a utilizá-las para a sua educação. Compreender o que atrai os jovens para a tecnologia e tirar partido dessas características específicas em contextos educativos pode ser uma ferramenta potente para os educadores. No entanto, o sucesso do ensino híbrido depende de professores competentes que possam adaptar as atividades de aprendizagem às características individuais dos alunos. A sua experiência e inventividade desempenham um papel crucial na motivação dos alunos e em tornar a experiência de aprendizagem simultaneamente estimulante e agradável. Um exemplo poderia ser a implementação de uma abordagem baseada em projetos concebida para se alinhar com as preferências e necessidades do grupo de alunos (Nazarenko, 2015).

Para que o ensino híbrido seja verdadeiramente eficaz, é necessário que existam políticas académicas adequadas e apoio administrativo para integrar a tecnologia como um pilar de uma aprendizagem eficiente. Com a orientação correta, o ensino híbrido pode capacitar os alunos para desenvolverem competências essenciais para o mundo moderno e criar experiências de aprendizagem cativantes e dinâmicas.

Em conclusão, a metodologia de aprendizagem híbrida representa uma abordagem otimizada da educação que combina os pontos fortes do ensino presencial com a aprendizagem mediada pela tecnologia. A sua flexibilidade e adaptabilidade tornam-na uma ferramenta valiosa para melhorar os resultados da aprendizagem em vários contextos. medida que a tecnologia continua a evoluir, a aprendizagem híbrida oferece uma via promissora para satisfazer as necessidades dos estudantes na era digital, preservando simultaneamente as melhores práticas do ensino tradicional. Adotar o ensino híbrido como enquadramento para a educação pode abrir caminho a uma experiência de aprendizagem mais cativante e eficaz para os estudantes de todo o mundo.

Comunidade Educacional

O termo “comunidade educacional” ou “comunidade de aprendizagem” engloba várias perspetivas teóricas, inspirando-se em diversos contextos, incluindo a ecologia, a economia e a ideologia. Em ecologia, uma comunidade refere-se a todas as espécies vivas dentro de uma área geográfica

específica, compreendendo múltiplos habitats e os organismos que os habitam. A transposição deste ponto de vista ecológico para o domínio das comunidades de aprendizagem esclarece as possibilidades de aprendizagem disponíveis para os indivíduos que residem no mesmo bairro ou que trabalham para a mesma empresa - o seu respetivo "habitat". No entanto, esta perspetiva suscita preocupações quanto à inclusão e exclusão, uma vez que o acesso à informação (o "alimento" metafórico da aprendizagem) pode não estar igualmente disponível para todos. Os economistas observaram que o conhecimento pode ser partilhado sem esgotar as reservas de cada um, mas a escassez de certos tipos de conhecimento pode aumentar o seu valor. Esta escassez pode influenciar a dinâmica do poder nas organizações e na sociedade em geral, determinando quem detém a autoridade na "cadeia alimentar" da disseminação do conhecimento (Eraut, 2002).

Outra definição de comunidade de aprendizagem adota uma posição ideológica, que vai além das críticas à distribuição desigual das oportunidades de aprendizagem. Defende o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem de "tipo ideal" que dão prioridade a relações humanas inclusivas e interdependentes e a valores democráticos. Nesta perspetiva, a aprendizagem é vista como uma componente integral de interações humanas recíprocas, moldada por competências, estruturas, redes e fatores culturais. Esta perspetiva encoraja a aprendizagem mútua entre as profissões e entre os profissionais e os seus clientes ou mesmo estudantes. Embora isto possa ter sido considerado utópico no passado, os sectores contemporâneos da saúde e da assistência social estão cada vez mais a abraçar o valor do respeito mútuo entre os profissionais e os seus clientes (Eraut, 2002).

Na sua essência, o conceito de comunidade de aprendizagem esforça-se por promover ambientes de aprendizagem inclusivos e recíprocos, onde o conhecimento e as oportunidades são acessíveis a todos os membros. Estas comunidades procuram derrubar barreiras e garantir que a aprendizagem não se limita a indivíduos ou grupos específicos. As comunidades de aprendizagem inclusivas promovem a igualdade de acesso à informação e aos recursos, tendo em conta as diversas necessidades e antecedentes dos seus membros. A aprendizagem recíproca realça o valor do intercâmbio mútuo, em que tanto os profissionais como os beneficiários podem aprender uns com os outros, contribuindo para uma cultura de crescimento e desenvolvimento contínuos. Estas comunidades não só beneficiam os indivíduos, como também melhoram o conhecimento coletivo e as capacidades de todo o grupo (Eraut, 2002).

Criar e manter comunidades de aprendizagem eficazes requer o empenhamento e o esforço de todos os intervenientes envolvidos. Envolve o cultivo de uma cultura de respeito, comunicação aberta e colaboração, onde as diversas perspetivas são bem-vindas e valorizadas. Ao promover a aprendizagem como um esforço partilhado, as comunidades de aprendizagem podem transcender as hierarquias tradicionais e as dinâmicas de poder, promovendo um ambiente de coesão e apoio.

Em conclusão, as comunidades de aprendizagem representam um paradigma que procura redefinir a forma como abordamos a educação e o desenvolvimento profissional. Inspirando-se em perspetivas ecológicas, económicas e ideológicas, as comunidades de aprendizagem esforçam-se por criar ambientes de aprendizagem inclusivos e recíprocos. Desafiam-nos a quebrar barreiras, a abraçar a diversidade e a reconhecer o valor inerente aos conhecimentos e experiências de cada indivíduo. Ao promoverem uma cultura de aprendizagem e colaboração contínuas, as comunidades de

aprendizagem abrem caminho ao crescimento pessoal, à progressão profissional e ao progresso coletivo da sociedade no seu todo.

Literacia Digital

A literacia digital é um aspeto fundamental da educação moderna, permitindo aos indivíduos navegar e interagir eficazmente com o mundo digital. Na sociedade atual, orientada para a tecnologia, os jovens estão cada vez mais expostos a dispositivos e tecnologias digitais, tanto dentro como fora da sala de aula. No entanto, continua a existir um fosso entre a forma como a tecnologia é utilizada em contextos educativos e a forma como os alunos a utilizam na sua vida quotidiana. Muitas escolas restringem a utilização de dispositivos pessoais como os smartphones, limitando o seu potencial de aprendizagem, comunicação e diversão. Esta desconexão entre as experiências digitais dos alunos fora da escola e a sua utilização limitada na sala de aula sublinha a importância de promover a literacia digital (Buckingham, 2020).

A literacia digital engloba uma vasta gama de competências e oportunidades para interagir com ambientes digitais. Envolve não só a leitura e a escrita em espaços digitais, mas também a aprendizagem e o ensino através da utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TIC). No contexto do ensino à distância e dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), a literacia digital é uma condição necessária para um ensino e uma aprendizagem eficazes. Os professores precisam de desenvolver competências para conceber e implementar aulas cativantes em vários cenários digitais, combinando eficazmente o ensino presencial e remoto (Cardoso & Espírito Santo, 2020).

Além disso, a literacia digital deve ir além da simples utilização da tecnologia como ferramenta e deve ter como objetivo promover experiências de aprendizagem significativas e sofisticadas. Envolve a capacidade de recolher, analisar, interpretar e comunicar informações a partir de vários meios digitais. Isto vai para além dos computadores e do correio eletrónico e inclui todos os aparelhos e tecnologias digitais utilizadas para comunicar e trabalhar. A literacia digital permite que os indivíduos se liguem à sociedade de forma mais eficiente, uma vez que compreendem o funcionamento dos dispositivos digitais e a forma de os utilizar eficazmente. O objetivo é tornar a aprendizagem uma parte contínua e integrada da vida quotidiana, de tal forma que deixe de ser reconhecida como uma atividade separada. Para tal, a formação de professores desempenha um papel crucial no desenvolvimento da literacia digital. Os professores devem não só receber formação em aspetos técnicos, mas também ser encorajados a refletir criticamente sobre o papel da tecnologia na educação. Ao desafiar os alunos a construir uma compreensão crítica da sua presença digital no mundo, os professores podem criar práticas educativas transformadoras (Cardoso & Espírito Santo, 2020; Cunha 2014).

À medida que os professores são introduzidos nas novas tecnologias, progridem através de várias fases, começando pela exposição à tecnologia, passando à sua adoção e integração nas práticas existentes e, finalmente, chegando a um ponto em que podem inventar ambientes de aprendizagem inovadores utilizando a tecnologia. Este percurso exige mudanças de hábitos e costumes, ajustamentos nos currículos escolares e uma exploração mais profunda das implicações pedagógicas da utilização da tecnologia digital na sala de aula (Cunha, 2014).

Em conclusão, a literacia digital é um aspeto crucial da educação moderna, que permite aos indivíduos navegar no mundo digital com competência e compreensão. Engloba uma vasta gama de competências, desde a proficiência técnica ao pensamento crítico e à criatividade pedagógica. Dar ênfase à literacia digital na educação prepara os alunos para se envolverem de forma significativa numa sociedade orientada para a tecnologia e dá aos professores a capacidade de conceberem experiências de aprendizagem inovadoras e transformadoras. À medida que a tecnologia continua a moldar o nosso mundo, a literacia digital continuará a ser uma competência de vida essencial para todos os indivíduos que procuram prosperar na era digital (Figueira & Dorotea, 2022).

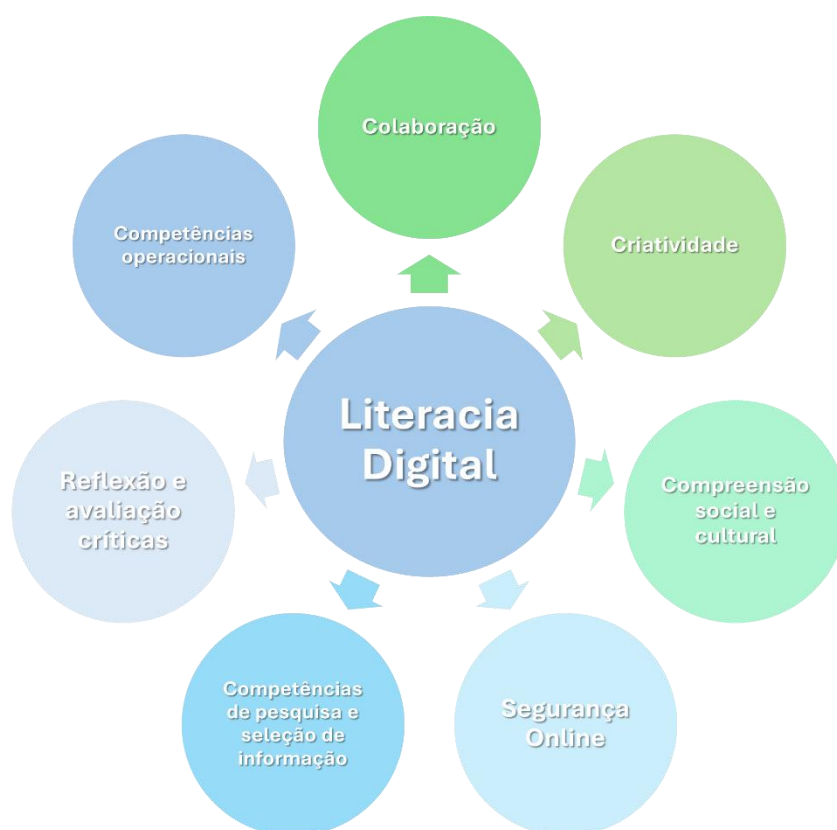


Figura 2 - Competências adquiridas através da incorporação da literacia digital no quotidiano escolar.

SECÇÃO B

REFORÇAR AS COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Mudança de Paradigma

A pandemia de COVID-19 forçou uma transformação radical no domínio da educação, obrigando os professores a adaptarem-se rapidamente à aprendizagem híbrida - uma combinação da aprendizagem tradicional presencial e online. A aprendizagem híbrida ofereceu uma abordagem híbrida que permitiu aos educadores envolver os seus alunos tanto em salas de aula físicas como através de plataformas virtuais. Esta mudança de paradigma não só introduziu novas metodologias de ensino, como também realçou a importância da integração da tecnologia e da aprendizagem personalizada no panorama educativo pós-pandémico.

O surgimento das salas de aula virtuais:

Quando a pandemia se instalou, as salas de aula tradicionais tornaram-se inacessíveis, obrigando os professores a encontrar formas inovadoras de envolver os seus alunos à distância. As salas de aula virtuais, facilitadas por plataformas de videoconferência como o Zoom, o Google Meet e o Microsoft Teams, surgiram como a solução de eleição. A aprendizagem combinada exigiu uma integração abrangente da tecnologia nas práticas educativas. Os professores tiveram de se familiarizar com estas ferramentas, aprender a navegar nas suas funcionalidades e otimizar a sua utilização para um ensino online eficaz.

Redefinir a pedagogia e o envolvimento:

Com a mudança para a aprendizagem online, os métodos de ensino tradicionais deixaram de ser suficientes. Os educadores tiveram de repensar as suas abordagens pedagógicas para se adaptarem ao ambiente virtual. Começaram a criar apresentações multimédia, aulas pré-gravadas e questionários interativos para tornar as aulas interessantes e acessíveis. Além disso, o panorama digital permitiu aos professores incorporar uma variedade de recursos, como vídeos educativos, simulações online e visitas de estudo virtuais para melhorar os seus materiais didáticos.

Personalização e diferenciação:

A aprendizagem combinada permitiu que os professores adotassem uma abordagem mais personalizada e diferenciada ao ensino. Com acesso a dados de plataformas de aprendizagem online, os educadores podem analisar o desempenho dos alunos e adaptar as intervenções para responder às necessidades de aprendizagem individuais. Os percursos de aprendizagem personalizados permitiram aos alunos progredir ao seu próprio ritmo, garantindo que dominavam o material antes de passarem a conceitos mais avançados.

Abordar a equidade e o acesso:

Embora a aprendizagem online tenha aberto novas possibilidades, também pôs em evidência problemas significativos de equidade e conectividade. Nem todos os alunos tinham acesso a ligações fiáveis à Internet ou aos dispositivos necessários, o que conduzia a disparidades nas oportunidades educativas. Os professores esforçaram-se por garantir que todos os alunos tivessem um acesso equitativo à tecnologia e à ligação à Internet. Utilizaram várias estratégias, como o fornecimento de dispositivos ou a distribuição de materiais impressos, para garantir que nenhum aluno ficasse para trás. A pandemia veio sublinhar a urgência de colmatar o fosso digital e garantir um acesso equitativo à educação.

A mudança de paradigma para a aprendizagem híbrida durante a pandemia da COVID-19 provocou profundas alterações na educação. Os professores adotaram a tecnologia, redefiniram a pedagogia e personalizaram o ensino para se adaptarem ao ambiente de aprendizagem híbrido. A aprendizagem híbrida permitiu que os alunos se tornassem mais independentes, promovendo simultaneamente a inclusão e a flexibilidade. À medida que o mundo ultrapassa gradualmente a pandemia, as lições aprendidas com este período transformador continuarão a influenciar e a moldar o futuro da educação, tornando a aprendizagem híbrida uma parte integrante do panorama educativo moderno. A experiência deste período de transformação deixará um impacto duradouro na educação, influenciando as futuras abordagens pedagógicas e incentivando a integração da tecnologia para melhorar a experiência de aprendizagem, tanto nas salas de aula físicas como virtuais.

Capacitação Digital de Escolas e Professores

"Capacitação digital de escolas e professores" refere-se ao processo de integração da tecnologia na educação para melhorar a experiência de aprendizagem e as metodologias de ensino. Implica equipar as escolas com as infraestruturas tecnológicas necessárias, proporcionar aos professores desenvolvimento profissional e formação em tecnologia educativa e utilizar ferramentas e recursos digitais para criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e centrados nos alunos.

Nas escolas digitalmente capacitadas, a tecnologia é utilizada estrategicamente para:

Melhorar a instrução na sala de aula:

A tecnologia é utilizada para tornar as aulas mais interativas, interessantes e visualmente apelativas. Os professores podem utilizar conteúdos multimédia, quadros interativos, software educativo e simulações virtuais para ilustrar conceitos complexos e facilitar a aprendizagem ativa. Por exemplo, um professor de ciências pode utilizar simulações de realidade virtual para levar os alunos numa visita de estudo virtual para explorar o sistema solar, proporcionando uma experiência de aprendizagem única e envolvente.

Apoiar a aprendizagem personalizada:

A tecnologia permite percursos de aprendizagem personalizados para os alunos. As plataformas de aprendizagem adaptativa analisam o desempenho dos alunos e fornecem conteúdos e atividades personalizados, adaptados aos pontos fortes e fracos de cada um, permitindo que os alunos progridam ao seu próprio ritmo. Esta abordagem personalizada garante que cada aluno recebe o apoio de que necessita para ser bem-sucedido. Por exemplo, um programa de matemática adaptável pode oferecer prática adicional em áreas em que um aluno tem dificuldades, enquanto proporciona desafios avançados para aqueles que se destacam.

Facilitar a aprendizagem híbrida:

As escolas adotam modelos de aprendizagem híbrida que combinam o ensino presencial com experiências de aprendizagem online. Salas de aula virtuais, plataformas de aprendizagem online e recursos digitais permitem oportunidades de aprendizagem flexíveis e assíncronas. Esta flexibilidade permite que os alunos acessem conteúdos e participem em atividades de aprendizagem fora do horário tradicional das aulas. Por exemplo, um professor de línguas pode atribuir materiais de leitura online e fóruns de discussão para os alunos participarem fora das aulas.

Promover a aprendizagem em colaboração:

As ferramentas digitais incentivam a colaboração entre os alunos, facilitando projetos de grupo, debates e interações entre pares. As plataformas de colaboração online permitem o trabalho em equipa mesmo quando os alunos estão fisicamente afastados. As experiências de aprendizagem em colaboração melhoram a comunicação, a resolução de problemas e as competências de trabalho em equipa, que são essenciais para o sucesso na força de trabalho do século XXI.

Fomentar o desenvolvimento profissional:

As escolas investem no desenvolvimento profissional contínuo e na formação dos professores para poderem utilizar a tecnologia educativa. Isto permite que os educadores integrem com confiança a tecnologia nas suas práticas de ensino e se adaptem à evolução do panorama digital. Workshops, webinars e sessões de formação garantem que os professores se mantêm atualizados sobre as mais recentes ferramentas digitais e abordagens pedagógicas.

Cultivar competências críticas:

A integração tecnológica dota os alunos de competências essenciais de literacia digital e de pensamento computacional, preparando-os para as exigências de um mundo orientado para a tecnologia. Os alunos aprendem a navegar nas plataformas digitais de forma responsável, a avaliar a informação online de forma crítica e a resolver problemas utilizando os princípios do pensamento computacional.

Aumentar o acesso aos recursos de aprendizagem:

As escolas digitalmente capacitadas proporcionam aos alunos o acesso a diversos recursos de aprendizagem para além dos tradicionais manuais escolares. As bibliotecas virtuais, os recursos educativos abertos (REA) e as bases de dados online enriquecem a experiência de aprendizagem. Este acesso alargado a recursos apoia o ensino diferenciado e serve as diferentes preferências de aprendizagem.

Colmatar a lacuna digital:

São envidados esforços para garantir um acesso equitativo à tecnologia a todos os alunos, independentemente das suas origens socioeconómicas, a fim de colmatar o fosso digital. As escolas podem fornecer dispositivos ou acesso à Internet aos alunos que deles necessitem, garantindo que todos os alunos possam beneficiar de oportunidades de aprendizagem digital.

Incentivar a inovação:

As escolas com capacitação digital fomentam uma cultura de inovação e experimentação, incentivando professores e alunos a explorar novas ferramentas e abordagens à educação. Os professores podem incorporar tecnologias emergentes, como a inteligência artificial ou a realidade virtual, nas suas aulas, para criar experiências de aprendizagem cativantes e viradas para o futuro.

Ao adotar a tecnologia e capacitar os professores com competências digitais, as escolas com competências digitais criam ambientes de aprendizagem dinâmicos e inclusivos que se adaptam às necessidades individuais de aprendizagem, promovem a criatividade e preparam os alunos para o sucesso na era digital. À medida que a tecnologia continua a evoluir, a capacitação digital das escolas e dos professores continua a ser essencial para proporcionar um ensino preparado para o futuro que adote os alunos das competências necessárias para prosperar num mundo cada vez mais digital.

Resultados Nacionais

Este capítulo contém todos os relatórios de resultados das sessões de co-design realizadas em cada um dos países parceiros do projeto A3Learning (República Checa, Portugal, Bulgária e Itália). Podem ser consultados na lista que se segue.

Todos eles incluem as principais conclusões baseadas nas respostas dos participantes, divididas por áreas, nomeadamente, criação e modificação de recursos digitais, diferenciação e personalização, ensino, aprendizagem autorregulada, análise de provas e feedback e planeamento. Além disso, algumas reflexões partilhadas por cada parceiro.

República Checa (CZ)

Detalhes das sessões de co-design

ORGANIZADOR	The European Projects & Management Agency (EPMA)
DATA	21, 22 e 28 de junho, 19 e 21 de julho de 2023
LOCAL	Online (MS TEAMS)
NÚMERO DE PARTICIPANTES	10
CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	Professores e coordenadores de TIC nas suas escolas (experiência de 3 a 20 anos) que ensinam crianças com idades compreendidas entre os 11 e os 16 anos.
FACILITADOR	Zuzana Krejčová
ASSISTENTE	Nenhum (gravações MS TEAMS)

Conclusões das sessões de co-design

TÓPICO	CONCLUSÕES BASEADAS NAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES
1) Criação e modificação de recursos digitais	- Muito frequentemente, os professores referiram que, para uma implementação bem-sucedida das ferramentas digitais, necessitam de equipamento relevante. - É necessária uma ligação estável e potente à Internet, o acesso WiFi também é necessário (por vezes é um problema - solução dispendiosa) - Alguns equipamentos não satisfazem as necessidades dos professores (modo de utilização limitado - por exemplo, o quadro interativo é bom, posso acrescentar algo, mas não posso

escrever nada novo...), e os alunos não têm qualquer hipótese de acrescentar algo.

- Alguns professores não utilizam todo o potencial do equipamento (devido à falta de motivação) (por exemplo, alguns professores utilizam o projetor de dados apenas para apresentar alguns textos ou imagens), por vezes os alunos motivam-nos a utilizar algo novo, por vezes a direção da escola pressiona no sentido de melhorarem as suas competências - a motivação interna desempenha um papel fundamental na melhoria das competências dos professores.
 - Participação no projeto de utilização de impressoras 3D na escola (apoiado pelo principal fabricante de impressoras 3D CZ), projeto "AI for kids".
 - Alguns deles começam a trabalhar com IA para criar material didático e envolvem os colegas.
 - Equipamento - por vezes, há problemas quando se trabalha com alunos (mesmo em famílias bem situadas) - não têm computador (apenas tablet ou telemóvel) - sobretudo em famílias em que os pais não precisam de computador na vida profissional - por vezes, os professores têm de ensinar as crianças a escrever no teclado.
- Ferramentas utilizadas nesta área - mudam ao longo do tempo porque, por vezes, a interface muda, há novas funcionalidades, mas a nova aplicação não suporta muitas atividades do nível anterior.
- Material educativo digital (DUMY.cz) - um portal de acesso livre para apoiar o arquivamento e a partilha de material educativo verificado e comprovado - graças a isso, existe uma coleção de materiais educativos digitais (os colegas aprenderam a trabalhar com eles e a utilizá-los)
 - Alguns utilizam quadros brancos interativos + aplicação SMART
 - Livros de texto interativos - diminuiu com o desenvolvimento técnico do software de apoio, mas continua a ser muito utilizado pelos professores de línguas - os livros de texto são apoiados por cadernos de exercícios e fichas de trabalho.
 - Diferentes disciplinas (matemática, química) necessitam de uma abordagem diferente, tendo em conta este tópico - Diferentes níveis de utilização, por exemplo, em matemática - Não é necessário utilizar recursos digitais para o ensino, mas sim para exercícios (se forem criados materiais próprios, então como material de apoio) - MUITAS FONTES, consome muito tempo e é bastante cansativo.
 - Se existir uma versão digital do manual escolar – o exercício é selecionado e o professor pode acrescentar-lhe algo digitalmente durante a sua leção.

- Se criar os seus próprios materiais digitais - utilizar o editor (no google docs quando colaborar com outros professores, no LibreOffice se trabalhar sozinho - para a matemática é preferível o LibreOffice devido ao seu melhor editor de caracteres e equações matemáticas, para a geometria - Inkscape - programa para a criação ou edição de objetos suportados pelo gráfico vetorial - <https://inkscape.org/cs/> - o professor aprendeu como utilizar este programa através de tutoriais, mas apenas o básico - gostaria de melhorar as suas competências mais tarde, caso contrário, demora demasiado tempo. Quando trabalha com imagens, utiliza o GIMP (equivalente ao Photoshop; <https://www.gimp.org/>). Química - discussão, procura de informação, partilha e apresentação – por vezes criando materiais de estudo, outras vezes utilizando algumas ferramentas (apresentação partilhada no Google e cocriação da apresentação final sobre metais em conjunto com os alunos), Jam board (quadro branco partilhado - utilizado durante a discussão, os alunos complementam o texto com as suas opiniões), Padlet (trabalho partilhado durante as aulas)
- Por vezes, as crianças ficam cansadas e sobrecarregadas quando utilizam as ferramentas com demasiada frequência.
- Escola que implementa a aprendizagem baseada em projetos na escola, incluindo o trabalho em equipa (escola básica privada alternativa) - se determinados projetos estiverem a ser desenvolvidos pelos alunos, as ferramentas digitais de colaboração são amplamente utilizadas; durante o trabalho em equipa, os alunos têm cerca de 20 minutos para criar uma apresentação comum no computador; por vezes, os alunos propõem a utilização de uma ferramenta específica que consideram interessante (por exemplo, Kahoot ou apresentação em ferramentas de apresentação padrão - para a criação de uma apresentação para a turma)
- No domínio da química - foi criado um grande número de vídeos educativos de qualidade diferente - a pesquisa entre estes recursos é morosa.
- MS Teams - para partilhar algo com os alunos.
- Um professor cria fichas de trabalho digitais para posterior utilização pelos alunos - encontradas na Internet e modificadas, ou simplesmente inspiradas.
- O nível de literacia em TIC difere entre os professores.
 - Trabalhar com o Word, Excel, PowerPoint e ferramentas de colaboração, tipografia (semelhantes às mencionadas anteriormente) - ainda há falta de conhecimento por parte dos professores - os professores não desenvolvem mais as suas competências (embora digam que são capazes de trabalhar com

o MS OFFICE, não são capazes de o editar, formatar, o problema mais comum é a utilização dos programas.

- Nalgumas escolas, os professores têm de partilhar documentos e materiais e os colegas enviam o feedback sobre os mesmos no espaço de colaboração (os professores com conhecimentos de TIC incentivam os menos qualificados a utilizar essas ferramentas e a aprender a utilizá-las).
 - É necessária formação contínua - os novos professores chegam da escola e não são tão competentes como os colegas que utilizam determinados programas, aplicações ou equipamentos.
 - Formação em aplicações de aprendizagem - também seria bem-vinda.
 - A motivação dos alunos também está a apoiar os professores na aquisição de novas competências.
- Sobrecarga de recursos - existência de muitos sítios Web diferentes com conteúdo - utilizado para inspiração/modificação, mas cria o seu próprio material de estudo - demasiados recursos, seria ótimo dispor de uma lista de recursos fiáveis para cada disciplina escolar - considera o estado atual caótico, seria muito apreciado algum tipo de informação filtrada (é demasiado complicado e tem demasiadas coisas, alguns colegas mais velhos estão desencorajados de o utilizar - terão de começar a utilizá-lo, mas terão dificuldades em entrar nele)
 - Os professores utilizam a citação, por vezes também ensinam como trabalhar com os recursos, porque é que se deve citar os recursos e trabalhar com sítios Web relacionados (também através das suas apresentações).
 - Licenças - as escolas adquiriram várias licenças para determinados programas, sendo depois claro o que utilizar - a licença é paga, mas com os resultados de terceiros, por vezes os professores não têm a certeza do que podem fazer com eles (a cópia de manuais escolares era muito utilizada, mas não é claro para eles como lidar com material de terceiros)
 - Licença Creative Commons - desconhecida de alguns professores
 - Os professores utilizam aplicações, programas e recursos isentos de licença, cuja utilização/transferência é gratuita ou para os quais a escola tem uma licença.
 - Recursos - descarregados como um todo - por exemplo, apresentação sobre cyberbullying - há um nome de um autor diferente - mas de descarregamento gratuito para as escolas.
 - Partilhar materiais - alguns partilham-nos, utilizando o Google Classroom, o MS Teams - apenas para os alunos
 - Possibilidade de partilhar rascunhos de apresentações dos alunos - facilita o trabalho com os alunos.

2) Diferenciação e personalização

- Materiais partilhados - também com colegas - espaço de colaboração (MS Teams, Google Drive ou outros)
- Alguns dos professores tinham recebido formação especializada, mas já há algum tempo que os novos professores partem para as escolas, pelo que seria útil atualizar este tópico.
- Numa escola, a utilização de recursos digitais passa por um professor que é o ponto de contacto para informar como trabalhar com fontes externas, sobre as regras de licenciamento, etc.
- Na maioria das vezes, os professores criam ou modificam recursos apenas para as suas próprias aulas, se os partilham com os seus colegas, nunca partilham os materiais fora da escola (decisão da escola).
- Ponto fraco para alguns professores:
 - Embora alguns professores lecionem uma turma com apenas 18 alunos (o número habitual é de 30 alunos por turma), não o implementam.
 - Mais difícil de implementar - alguns professores criam materiais, há exercícios de nível básico, se os alunos terminarem rapidamente e/ou considerarem o nível da matéria fácil, podem ter exercícios de bônus, mas os professores precisam de um sistema melhor.
- Alguns professores têm de adaptar o material de estudo aos seus alunos - trabalhar com alunos com limitações mentais, com alunos autistas - a preparação é muito exigente e consome muito tempo.
- Alguns professores consideram que a colaboração digital ou o trabalho com algumas ferramentas digitais em casa também são ferramentas que permitem a diferenciação e a personalização.
 - Se os alunos cocriarem uma apresentação sobre um determinado tema - graças a uma ferramenta digital, os alunos mais motivados têm diapositivos mais bem preparados do que os outros - isto pode permitir uma abordagem mais personalizada aos alunos (podem trabalhar ao seu próprio ritmo)
 - Alguns professores dão aulas em blocos de 90 minutos - trabalham com texto e depois os alunos escrevem algo no Padlet, para que tenham novamente o seu próprio tempo e espaço, e também as perguntas são recolhidas dessa forma, depois são apresentadas e discutidas com o professor)
- Os professores não tinham conhecimento de qualquer aplicação (programa) para estes fins.
- Alguns utilizam diferentes níveis de testes.
- De acordo com os participantes, a aprendizagem no tempo e na pasta dos alunos foi amplamente testada durante o isolamento da Covid-19.

	▪ Para alguns alunos, foi uma abordagem melhor, não foram incomodados por outros alunos e gostaram. ▪ Alguns alunos pioraram os seus conhecimentos – não foram capazes de planear, perderam a rotina para ir à escola onde puderam acompanhar o estudo de forma mais eficiente. - De acordo com alguns professores, a carga horária da disciplina é igual para todos os alunos de TIC - os alunos são divididos em dois grupos (mais rápidos e mais lentos), (cada aluno tem de estudar a mesma quantidade de tempo e os mesmos temas) - A criação de ensino diferenciado é muito exigente – alguns professores utilizam-no frequentemente, mas a preparação de 1 hora demora 4 horas (conseguem preparar essa hora uma vez por mês) - mas se criam esse material, por vezes partilham-no com os comités de disciplina. - Alguns professores utilizam sistemas online e carregam (por exemplo, para o MOODLE) diferentes níveis de exercícios - o que os alunos consideram ser capazes de fazer, fazem-no. ▪ Por exemplo, Inglês - têm 6 grupos, mas cada um tem o seu próprio plano anual (muito exigente do ponto de vista administrativo) e é revisto anualmente (mais uma vez, consome muito tempo) - muito trabalho extra - Algumas escolas experimentaram a divisão dos alunos em salas de aula com maior e menor desempenho, mas não foi eficaz (em alguns casos, formaram-se grupos de alunos mais problemáticos), pelo que se decidiu optar por uma divisão mais heterogénea novamente.
3) Ensino	- A maioria dos professores inquiridos está a utilizar ferramentas digitais (de acordo com a matéria e o grupo de alunos). ▪ Além disso, para o ensino de alunos com limitações específicas. ▪ Problemas para encontrar novas ferramentas relevantes e eficazes (o local onde as procurar) - consome muito tempo. ▪ Se o aluno não souber escrever à mão, é-lhe permitido escrever os apontamentos no computador. ▪ Novos formatos didáticos - apenas o que foi recomendado pela escola - precisamos de alinhar as nossas aulas com o currículo e com as necessidades dos alunos (por vezes contraditórias) ▪ Alguns equipamentos não cobrem as necessidades dos professores. - Equipamento técnico - muitos exemplos do que foi nomeado - quadros interativos, tablets, computadores, salas de aula TIC, centro TIC, conjunto de construção programável, Lego, impressoras 3D, robôs programáveis, projetores de dados, computadores portáteis próprios, salas de aula móveis.

	- Os professores precisam de competências para poderem trabalhar com o equipamento de apoio às aulas - alguns trabalham com ele a toda a hora, outros ainda se recusam a utilizá-lo. ▪ Alguns professores não muito competentes tentam trabalhar com ele, mas por vezes ficam desanimados quando o WiFi da ligação falha e eles estavam a trabalhar arduamente na preparação. - Motivação dos professores para progredirem neste domínio – não existe formação obrigatória dos professores após a conclusão da preparação para a universidade, cabendo sobretudo à direção motivar os professores para melhorarem as suas qualificações. - Motivação e formação de professores - formações do Instituto Pedagógico Nacional, formação ministrada a partir da região. ▪ Por vezes, têm dificuldade em enviar um número suficiente de professores para a formação, porque não dispõem de pessoal suficiente para os substituir na escola. ▪ E-learning - também é amplamente utilizado (mais fácil do ponto de vista financeiro, acessibilidade), se o professor estiver ausente da escola durante um longo período, é um problema para a escola. ▪ E-learning - também economicamente preferível. ▪ É necessário que os utilizadores façam comentários sobre o curso de aprendizagem eletrónica - os professores não querem perder muito tempo com o algo que não é benéfico.
4) Aprendizagem autorregulada	- Algumas escolas não o utilizam, outras utilizam-no, para: ▪ Autoavaliação + avaliação das aulas - apenas em papel, numa escala de 1 a 10 - como se sentiram e como compreenderam a matéria. ▪ Utilizado não para planear, mas para monitorizar – os alunos são avaliados verbalmente, têm o edookit.com, onde os alunos podem encontrar a avaliação - a maior parte dos alunos não utiliza o feedback. ▪ Alguns professores utilizam-no apenas no final do ano letivo - para recolher feedback sobre as suas aulas, quer através de formulários do Google (permite a recolha de feedback anónimo), quer através de formulários em papel. ▪ Partilha de conhecimentos - os alunos partilham-nos na sala de aula Google (por exemplo, partilha de uma apresentação que pode tornar-se um novo material de estudo para outros estudantes) – no passado, tínhamos de criar algo, copiá-lo e distribuí-lo aos alunos - as tecnologias digitais permitem partilhar o material num único espaço e utilizá-lo em qualquer altura - se os alunos forem também criadores de materiais de estudo que podem ser partilhados, ficam muito mais empenhados (também gostam da apresentação de outra pessoa

	- o seu colega) e motivados e melhoram muitas outras competências (capacidades de apresentação, criatividade) - Alguns professores referiram que esta abordagem está na sua visão de futuro, que gostariam de começar a formar no próximo ano letivo, que não sabem qual dos sistemas/programas/apps existentes seria adequado - só existem versões pagas dessas ferramentas e a escola não quer comprar nada antecipadamente. - O tempo de Covid revelou dois grupos de alunos - um sem problemas para se auto monitorizar com as tabelas e outro a deteriorar-se porque este sistema não era adequado para eles (de acordo com os professores, alguns alunos não são capazes de tal abordagem no seu estudo). - Os professores não dispõem de ferramentas adequadas e de conhecimentos sobre as mesmas. ▪ Além disso, a diferenciação de acordo com a idade dos alunos. - Um professor mencionou o sistema "Bachelors" e a sua avaliação - este sistema não tem uma função muito útil (whisperer). Esta funcionalidade diz aos alunos que não podem obter a nota mais baixa e/ou não altera a nota que obtiveram até à data - depois, deixam de aprender... - Esta abordagem deve ser vista na perspetiva de cada aluno, e é muito individual - alguns alunos são criativos, podem trabalhar sozinhos, ao contrário de outros que precisam de orientação constante e não são capazes de qualquer trabalho individual deste tipo. - Algumas escolas não utilizam esta abordagem, pois consideram que os alunos são motivados apenas com as notas - os professores supõem que a única motivação pode ser feita através de testes, mas não mais do que isso (especialmente por alunos que não são do tipo que estuda e não têm motivação para estudar) - Outra escola confirma a opinião anterior - os alunos não precisam de fazer nada extra, mas, por outro lado, os seus 1ºs anos já começam com a aprendizagem eletrónica (MOODLE) - A aprendizagem autorregulada é muito individual, de acordo com cada aluno, mas há uma necessidade crescente, nos graus mais elevados, de começar a trabalhar com um determinado período de tempo e apresentar continuamente o que já fizeram (também para o trabalho futuro no ensino secundário ou para a profissão) - e se tiverem de apresentar o projeto final perante os professores e os outros alunos, experimentam a sensação de estarem ou não bem preparados e isso pode dar-lhes experiência muito valiosa e motivação para a preparação na escola.
5) Análise de provas	- A forma digital de análise de dados ou provas é de nível marginal. - A análise digital é vista um pouco como a parte esmagadora do trabalho dos professores.

	- Os professores sabem normalmente quais são os problemas de uma determinada turma e de determinados alunos. - Além disso, os professores constataam que algumas crianças com menos contacto com os pais apreciam mais o contacto pessoal com os professores, que também pode ser utilizado para falar sobre o que deve ser melhorado na escola. - Por vezes, os dados são recolhidos em papel - os professores não têm geralmente conhecimento de qualquer ferramenta digital que seja fácil de manusear e utilizar. - Durante o ensino à distância (durante a Covid) - vimos e pudemos analisar, mas agora não o utilizamos. - Se o sistema utilizado não se avaliar a si próprio, então não é benéfico para os professores - uma atividade que consome muito tempo. - Depende do número de alunos com que os professores trabalham - se o professor tiver menos alunos em comparação com outros professores, perguntam-se se a amostra (número de alunos) lhes dará uma boa imagem da forma como devem continuar a educar. - Se o trabalho dos alunos estiver em formato digital, pode ser avaliado e analisado digitalmente (talvez no caso de questionários digitais).
6) Feedback e planeamento	- Escolas - utilização de diferentes sistemas de comunicação com os alunos e também com os pais online (bakalari.cz, versão escolar do MOODLE, etc.) - Algumas escolas não estão a classificar, mas a avaliar verbalmente (por vezes, o excesso de informação pode ser demasiado grande). ▪ Os alunos recebem uma avaliação verbal, que é colocada no edookit - o aluno pode voltar a ela e ver o que tem de fazer melhor - e também está acessível aos pais. ▪ É uma grande ajuda para planear as aulas seguintes. ▪ As crianças também estão a definir o seu plano futuro para melhorar. ▪ Os professores não utilizam nada de especial (por vezes, as ferramentas do Google para a autoavaliação) – alguns preferem a versão em papel quando as crianças se avaliam a si próprias, pois pensam mais e melhor sobre o que devem melhorar, e quando avaliam as turmas dos professores, alguns utilizam os formulários do Google, pois permitem que os alunos avaliem anonimamente. ▪ Mas é verdade que as tecnologias permitem essas coisas. - Canva e tinkercad - também foi utilizado quando trabalhava com os alunos para obter feedback - possível comentar o trabalho dos alunos. - Livro eletrónico do aluno para registo contínuo das notas.

	- Os professores de escolas com mais níveis diferentes de educabilidade dos alunos consideram que o envolvimento dos pais (por exemplo, de famílias socialmente excluídas) é mais difícil (por exemplo, falta de interesse, falta de equipamento HW) - Feedback - importante - para ambos os lados (para o professor - se os alunos compreenderem a matéria - deve ser instantâneo, a versão digital deve ser mais para os pais) - Por vezes, obtemos testes acreditados (da inspeção escolar de CZ, do Instituto Pedagógico Nacional) - se fizermos o teste online, é voluntário e a avaliação seguinte consome muito tempo – por exemplo, se eu digitalizar o teste, o digitalizador deve ser capaz de avaliar, caso contrário, consome muito tempo. Se colocarmos algum trabalho no MOODLE, podemos avaliar digitalmente, mas eu não vejo mais capacidade para tal (seria mais um encargo do que um apoio ao nosso trabalho).
Conteúdo não identificados e a considerar	IA - pode apoiar os professores na sua forma de trabalhar, mas estes preferem evitá-la por parte dos alunos - para que estes possam desenvolver as suas próprias competências.
Integração das competências no A3Learning Modelo de Competências	A maioria das competências definidas após a realização do questionário são bem escolhidas para o modelo de competências A3Learning, talvez a análise de provas seja considerada uma competência menos importante a desenvolver.
Comentários relativos à Plataforma de e-learning	- Boa orientação ▪ Boa organização do conteúdo e dos materiais ▪ Partilha de experiências, possibilidade de comentar, anotar as notas. - Moodle, de preferência ligado ao correio eletrónico, também com ênfase na interação!!!! ▪ Para poder voltar ao conteúdo. ▪ Compreensível ▪ Sem utilizar uma terminologia difícil - em vez disso, apresentar informações simples e claras para que os utilizadores compreendam para que serve e como utilizá-la. - A formação deve ser interessante - não aborrecida, por favor. ▪ Sob a forma de material didático audiovisual + debate + partilha de experiências ▪ Vídeos com legendas (devido à falta de conhecimentos linguísticos profundos) - Com base nas necessidades reais dos professores (esta sessão de co-design recebeu muito boas reações - descobrir as necessidades reais dos professores é mais do que bem-vindo)

Portugal (PT)

Detalhes das sessões de co-design

ORGANIZADOR	INOVA+
DATA	27 de junho de 2023 14:00 - 16:00 WEST time
LOCAL	Online (MS TEAMS)
NÚMERO DE PARTICIPANTES	10
CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	Participaram nas sessões de co-design dez pessoas. Todas elas têm mais de 10 anos de experiência no ensino secundário.
FACILITADOR	Daniel Pinha
ASSISTENTE	Francisca Cardoso

Conclusões das sessões de co-design

TÓPICO	CONCLUSÕES BASEADAS NAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES
1) Criação e modificação de recursos digitais	– Em primeiro lugar, as instalações devem proporcionar todas as condições necessárias para uma gestão bem-sucedida dos recursos digitais (por exemplo: uma boa ligação à Internet, computadores adequados para professores e alunos, carregadores e tomadas suficientes para todos). – É necessário desenvolver recursos digitais gratuitos para ajudar os professores a dar aulas e a interagir com os alunos na sala de aula e online. – Alguns destes professores já estão a utilizar a inteligência artificial (IA) para produzir materiais digitais para os ajudar no seu trabalho, bem como para a utilizar em tempo real com os alunos na sala de aula. Isto beneficia não só eles próprios em termos de desenvolvimento de competências, mas também os alunos que estão a desenvolver e a aprender novas competências digitais.
2) Diferenciação e personalização	– Algumas ferramentas digitais permitem que os alunos estudem a partir de conhecimentos que já lhes foram transmitidos, podendo aprender sobre os temas ao seu próprio ritmo. – O professor utiliza as ferramentas disponíveis à sua escolha e, em muitas situações, recorre a recursos digitais (como o Classroom), que os alunos utilizam quase como se fosse o seu caderno e desenvolvem o seu "portefólio" digital personalizado.

	– Os alunos têm mais controlo sobre a sua própria aprendizagem ao explorarem este método de ensino e aprendizagem.
3) Ensino	– Quase todos os professores afirmam que começaram a utilizar ferramentas durante a pandemia de COVID-19 e que continuam a utilizá-las atualmente, considerando-as muito úteis e necessárias. – Quando ensinam novas matérias, alguns professores já utilizam estas ferramentas digitais. A grande maioria concorda que facilita o ensino, sobretudo do ponto de vista visual, porque os alunos aprendem mais depressa quando estão a visualizar e quando o ensino é feito de uma forma mais cativante. Alguns professores indicam que os recursos digitais (como o Google Classroom, Kahoot, Milage e outros) são utilizados em cerca de 90% das suas aulas.
4) Aprendizagem autorregulada	– A utilização de algumas ferramentas digitais permite que os professores permitam que os alunos participem no seu próprio processo de aprendizagem. Isto permite que os alunos planeiem, monitorizem e reflitam sobre a sua própria aprendizagem, bem como apresentem provas de progresso, troquem ideias e apresentem soluções criativas. – Tudo isto torna o ensino mais cativante, enquanto torna os alunos responsáveis pela sua própria aprendizagem e lhes permite envolverem-se em a sua própria avaliação.
5) Análise de provas	– A IA está a ser utilizada para desenvolver recursos digitais, bem como um recurso em por si só. Os professores estão a ensinar aos alunos competências de pensamento crítico ao exigir-lhes que revejam o conteúdo fornecido nessas aplicações. Estas atividades também ajudam a melhorar as suas capacidades de pesquisa. – Além disso, utilizam ferramentas visuais que os ajudam, a eles e aos alunos, a recolher e organizar o material necessário para o ensino e a aprendizagem, facilitando a lecionação da matéria e a preparação das aulas.
6) Feedback e planeamento	– Os professores consideram que é fundamental utilizar ferramentas digitais que permitam o envolvimento dos utilizadores, uma vez que isso lhes permite ver toda a informação dos alunos e comentá-la, de modo a fornecer feedback relevante. É também fundamental que os alunos tenham acesso aos conteúdos que os professores carregaram, bem como a possibilidade de comentar e receber respostas. (Estas ferramentas existem e estão a ser utilizadas pela maioria dos professores). – Alguns acreditam que a utilização de ferramentas digitais visuais para o ensino (como o Padlet, o Miro, o Google Dashboard, o Trello e outras) os ajuda, a eles e aos alunos, a recolher e organizar o material necessário para o ensino e a aprendizagem, facilitando o ensino da matéria e a preparação das aulas.

Conteúdo não identificados e a considerar	– Com a mudança de paradigma para uma educação mais digital, o desafio anterior relativo à acessibilidade e à equidade persiste (área: capacitação dos alunos). – Do mesmo modo, os professores estão preocupados com a utilização da IA porque pode levar a imprecisões na aprendizagem dos alunos, exigindo a necessidade de os educar com capacidades analíticas e de investigação (área: aprendizagem colaborativa). – Além disso, como já não utilizam tanto a caneta e o papel, são que têm dificuldades com a caligrafia, sendo necessário um exercício de equilíbrio para o combater (área: capacitação dos alunos).
Integração das competências no A3Learning Modelo de Competências	Com base nestas observações, podemos concluir que as competências que englobam todo este leque de considerações são as de Ensino e Aprendizagem (aprendizagem colaborativa), Avaliação (estratégias de avaliação, análise de provas, feedback e planeamento) e Capacitação dos Alunos (acessibilidade e inclusão, bem como envolvimento ativo alunos).

Bulgária (BG)

Detalhes das sessões de co-design

ORGANIZADOR	Bulgarian Development Agency (BDA)
DATA	4 de julho de 2023 16:00 - 18:00 WEST time
LOCAL	Gabinete da BDA
NÚMERO DE PARTICIPANTES	10
CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	Apenas 2 dos professores tinham menos de 5 anos de experiência. Os restantes tinham mais de 10 anos de experiência. Dois dos participantes eram diretores das suas respectivas escolas. Os participantes eram de 3 escolas diferentes. Uma era uma escola secundária especializada; uma era uma escola secundária geral e a terceira era uma escola primária.
FACILITATOR	Simeon Toptchiyski
ASSISTENTE	Denitza Toptchiyska

Conclusões das sessões de co-design

TÓPICO	CONCLUSÕES BASEADAS NAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES
1) Criação e modificação de recursos digitais	– Foi dada importância às áreas de citação de autores. – São necessários recursos digitais gratuitos, a partir dos quais os professores possam escolher, no contexto de cada aula, a forma de os apresentar aos alunos. – No caso dos professores que criam recursos, necessitam de proteção da autoria. – Há diferenças entre a criação e a utilização de recursos digitais, que devem ser tidas em conta aquando da criação e recursos. – É necessário um equilíbrio na utilização dos recursos digitais.
2) Diferenciação e personalização	– Cada escola, com base nas suas necessidades, escolhe os recursos digitais. – Cabe ao professor decidir o que e como interagir com os alunos. – Nas escolas primárias, não há necessidade real de ensino à distância, mas as aulas digitais sob a forma de pequenos vídeos são bem-vindas.
3) Ensino	– Os recursos digitais e a aprendizagem híbrida exigem equilíbrio e um planeamento cuidadoso.

	– Os professores devem dispor de um vasto conjunto de recursos a partir dos quais podem escolher em função das suas necessidades específicas. – Os melhores resultados na aplicação de abordagens de aprendizagem digital são alcançados através da informação e da comunicação correta com os professores.
4) Aprendizagem autorregulada	– A aprendizagem autorregulada na Bulgária só é necessária quando se trata de ensinar crianças com necessidades especiais. Existem muitos recursos online que os professores podem utilizar para orientar o aluno nestes casos. – A aprendizagem autorregulada é bem-vinda para os professores quando estes aprendem ou melhoram as suas próprias competências.
5) Análise de provas	– Os testes (online) devem ser sempre executados com tempo limitado para as respostas. – A visualização das provas é uma boa ideia. – A avaliação deve ser acompanhada de uma interação com os alunos.
6) Feedback e planeamento	– As plataformas digitais são boas para o feedback e o planeamento. – Professores utilizam vários "canais" para feedback e informações: correio eletrónico, Viber, Facebook Messenger, WhatsApp, Google Smart Classroom, Microsoft Teams, etc.
Conteúdo não identificados e a considerar	– A Inteligência Artificial (IA) pode ser um bom escravo, mas também pode ser um péssimo mestre. Pensamento crítico e planeamento cuidadoso para os professores. Cada professor tem uma abordagem diferente quando atribui projetos aos alunos sobre como evitar a utilização de IA pelos alunos.
Integração das competências no A3Learning Modelo de Competências	As competências A3Learning são necessárias e são as mais corretas para trabalhar. Podem ser integradas e utilizadas quando necessário pelos professores. Qualquer ajuda relativamente a estas competências é bem-vinda.
Comentários relativos à Plataforma de e-learning	– Votação adicional sobre a utilização de plataformas: várias, não há preferência.

Itália (IT)

Detalhes das sessões de co-design

ORGANIZADOR	Deep Blue e Consorzio Ro.Ma
DATA	18 e 20 de julho de 2023 10:00 - 13:00
LOCAL	Online (Google Meet)
NÚMERO DE PARTICIPANTES	12 (6 por cada sessão)
CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	(1ª sessão) – Regiões representadas: Norte, Centro e Sul de Itália. – 4 professores do ensino secundário (dos 13 aos 18 anos) + 2 professores do ensino primário, mas com experiência anterior no ensino secundário – Disciplinas representadas: ciências e humanidades. (2ª sessão) – Regiões representadas: Norte e Centro de Itália (Roma, Milão) – 6 professores do ensino secundário (dos 13 aos 18 anos). – Disciplinas representadas: científico, línguas, tecnologia, humanidades
FACILITADOR	Angela Donati (DBL) – 1ª sessão Mara Marzella (DBL) – 2ª sessão
ASSISTENTE	Mara Marzella (DBL) – 1ª sessão Davide Diletti (Consorzio Ro.Ma) – 2ª sessão

Conclusões das sessões de co-design

TÓPICO	CONCLUSÕES BASEADAS NAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES
1) Criação e modificação de recursos digitais	– De um modo geral, verificou-se um interesse generalizado em adquirir/aprimorar a capacidade de criar/modificar conteúdos educativos através de ferramentas digitais. Os participantes manifestaram a necessidade de frequentar cursos de formação frequentes e periódicos para atualizar as suas competências. Além disso, foi considerada relevante a necessidade de proporcionar aos alunos um nível básico de competências nas ferramentas mais comuns. – No que diz respeito aos recursos educativos digitais, os professores expressaram a necessidade de adquirir conhecimentos, métodos e práticas para envolver "educacionalmente" os seus alunos. Foram

	dadas sugestões específicas, como podcasts, edição de vídeo, realidade virtual ou aumentada e aprender a utilizar corretamente o quadro digital. Por último, como conclusão, os professores teriam de conhecer os recursos digitais existentes e partilhá-los com a comunidade. - Foi encontrado um consenso num ponto "meta", em que os recursos digitais cumprem os requisitos estabelecidos pelas políticas nacionais para a educação escolar. Por outras palavras, os professores teriam de adquirir a capacidade de modificar/adaptar os recursos digitais a cada objetivo de aprendizagem específico ou utilizar os recursos digitais disponíveis de forma eficaz e coerente. - Como resultado principal e conclusivo, verificou-se um consenso quanto à necessidade de introduzir a utilização de recursos e ferramentas digitais através de experiências de utilização (experiências/melhores práticas de outros professores que utilizam recursos).
2) Diferenciação e personalização	- Esta competência foi considerada unanimemente uma das mais difíceis: cada aluno deveria ter um percurso educativo específico, bem como materiais educativos adaptados. Infelizmente, tal não é possível devido a restrições logísticas, de pessoal e de tempo. - Foi considerado importante aprender a utilizar ferramentas digitais para criar/modificar recursos/materiais digitais de modo a satisfazer as necessidades de cada aluno, ou pelo menos da maioria deles. - Além disso, os professores consideram importante reconhecer o estilo de aprendizagem de cada aluno, a fim de adaptar ou explorar o mais possível os recursos digitais. - Um consenso parcial, mas consistente, recai sobre a necessidade de utilizar ferramentas e recursos para responder às necessidades educativas especiais (NEE) dos alunos. Além disso, um feedback específico incidiu sobre a possibilidade de integrar os alunos com dificuldades de aprendizagem no trabalho de equipa, a fim de para apoiar a sua aprendizagem através de ferramentas digitais.
3) Ensino	- A competência de ensino é considerada como estando estritamente ligada à criação e modificação de recursos digitais: a capacidade dos professores para adaptar/criar/modificar recursos pode melhorar a aprendizagem dos alunos, também através do trabalho de grupo, de modo a que os alunos possam conceber e produzir recursos úteis por si próprios. - Uma das principais conclusões é que os professores precisam de apoio na recolha de informações e de cooperação na preparação de unidades de ensino inovadoras. - Globalmente, foi dada uma importância generalizada à necessidade de conceber cursos de formação inovadores e atualizados para melhorar as competências de ensino, de modo a conceber aulas

	que integrem recursos/ferramentas digitais, melhorando assim a experiência de aprendizagem. – Outros comentários referem-se a: 1) ensino através da utilização do ChatGPT para melhorar a análise crítica dos alunos e as competências de investigação; 2) Como reconhecer a falsificação profunda; 3) Plataforma de sala de aula; 4) Utilização de recursos de aprendizagem para disciplinas STEM.
4) Aprendizagem autorregulada	– Segundo os professores, para dominar esta competência, seria necessário aprender a utilizar recursos de mapeamento/esquematização para: 1) observar, registando os processos de autoaprendizagem de acordo com os diferentes estilos cognitivos dos alunos; 2) avaliar os resultados ou fornecer aos alunos um teste de avaliação de autorrelato. – É importante estimular a vontade e a motivação dos alunos para ler, informar-se e manter-se atualizados através de materiais que não estejam estritamente relacionados com os programas educativos. – Alguns dos professores também manifestaram interesse em utilizar o ChatGPT como uma ferramenta para estimular a autoaprendizagem. Por isso, seria apreciado um enfoque específico neste aspeto.
5) Análise de provas	– Reforçar as competências inerentes à interpretação, à reelaboração consciente ao longo do processo de aprendizagem, fornecendo as competências necessárias para reconhecer informações válidas e inválidas. – De um modo geral, a maioria dos professores não tem esta competência: frequentemente, as listas de controlo ou as grelhas de avaliação não descrevem qualitativamente os progressos dos alunos. – A análise das provas é considerada como estando estritamente relacionada com os "procedimentos de avaliação" através dos quais os professores atribuem um ponto aos exames. De facto, a avaliação em papel ou digital não parece diferir uma da outra. O que os professores precisam é de um enfoque específico sobre a forma de utilizar as ferramentas digitais para fornecer aos alunos: resultados de análise, estabelecer atividades escolares de recuperação ou atividades de aprendizagem capacitantes. – Uma grande dificuldade é reconhecida como o desafio de fazer com que as análises sejam aceites pelos estudantes e pelas suas famílias. – A capacidade de analisar provas pode ser melhorada através da experiência ou da aprendizagem baseada em competências. – Por último, esta competência está também ligada ao feedback e ao planeamento. De facto, esta competência pode ser considerada também como a capacidade de avaliar não apenas a nota escolar, mas a avaliação como uma possibilidade de fornecer feedback útil.

6) Feedback e planeamento	- Para fornecer um feedback eficaz, os testes de avaliação simples (por exemplo: Verdadeiro/Falso, complete a frase...) não são eficazes nem suficientes. Deverá ser necessário implementar processos colaborativos através de plataformas abertas online, em que os objetivos e os critérios de avaliação sejam sempre claros. - É considerada uma das competências mais importantes. Durante a pandemia, os professores tiveram de utilizar ferramentas digitais para dar feedback, e a maioria deles continua a utilizá-las, apesar de consumirem muito tempo. - Os professores estão motivados para melhorar as suas competências e conhecimentos sobre como utilizar as funcionalidades do Google Classroom e os percursos de aprendizagem. O desafio é reconhecido como a limitação dos alunos e das famílias em aceitar esta forma inovadora de dar feedback. - Considera-se importante prestar mais atenção ao processo de aprendizagem do que ao desempenho em si. Além disso, é difícil utilizar ferramentas de avaliação digital para fornecer feedback em STEM (por exemplo: como testar pontos num plano cartesiano utilizando recursos digitais?) - Uma dimensão desta competência é considerada relevante: cooperar com outros professores sobre a forma de dar feedback sobre competências específicas para responder ao baixo nível de proficiência dos alunos.
Conteúdo não identificados e a considerar	- Atividade de sala de aula invertida para melhorar a aprendizagem autorregulada. - Utilizar o Google Classroom para avaliar e dar feedback eficaz aos alunos. São necessárias mais competências para utilizar o Gforms para a avaliação.
Integração das competências no A3Learning Modelo de Competências	De um modo geral, as competências e os materiais de formação devem ser concebidos para ultrapassar os desafios contemporâneos impostos ao sistema escolar: 1) Logística - limitar a duração das aulas; por vezes, a ligação pode não funcionar ou ser mais lenta - nem todos os materiais necessários para utilizar as ferramentas digitais são fornecidos pelo instituto escolar; 2) Metodológico - é necessária uma mudança de paradigma para introduzir uma inovação concreta no sistema escolar italiano. De um modo geral, as competências são reconhecidas como válidas e bem descritas pelo quadro DigCompEdu. De qualquer forma, ao desenvolver conteúdos de formação, deve ser dada atenção à concretização. Os materiais de formação devem ser específicos, apresentando as melhores práticas e fornecendo o máximo de informação possível sobre a forma de incorporar cada recurso.

De acordo com estes resultados, é possível traçar uma trajetória específica de desenvolvimento do curso:

1. Fornecer as melhores práticas sobre a aplicação de ferramentas/estratégias/práticas digitais específicas.
 1. Criar um guia passo-a-passo sobre como implementar.
 2. Apresentar resultados concretos e limitações.
 3. Dar exemplos específicos de como utilizar cada ferramenta digital - evitar informações básicas sobre a formação.
2. Ênfase específica em ferramentas digitais para implementar as melhores práticas e integrar conteúdos digitais.

Por último, para aumentar a motivação dos professores, os materiais de formação devem ser desenvolvidos por professores que já estejam a aplicar as melhores práticas, bem como os cursos de formação devem ser orientados por professores especializados.

Áreas pedagógicas dos educadores

O objetivo do Modelo de Competências A3Learning é permitir que professores e educadores melhorem as práticas pedagógicas através da utilização eficaz de recursos e ferramentas digitais. O modelo visa dotar os educadores dos conhecimentos, competências e atitudes necessários para criar experiências de aprendizagem cativantes e centradas no aluno, utilizando abordagens de aprendizagem híbrida.

Abaixo, encontrará uma descrição pormenorizada das competências, categorizadas em áreas-chave: Criação e modificação de recursos digitais; Diferenciação e personalização; Ensino; Aprendizagem autorregulada; Análise de evidências; Feedback e planeamento.

1) Criação e modificação de recursos digitais

Num mundo cada vez mais digital, a integração da tecnologia no ensino tornou-se uma necessidade e não uma opção. A capacidade de criar e modificar recursos digitais permite aos professores e educadores adaptarem-se às necessidades específicas dos seus alunos, promovendo simultaneamente um ambiente de aprendizagem envolvente e interativo. medida que a tecnologia continua a evoluir, os educadores devem adaptar as suas abordagens pedagógicas para garantir que os alunos estejam equipados com as competências do século XXI e a literacia digital. Esta área de competência é fundamental para que os educadores se mantenham relevantes e satisfaçam as diversas exigências dos alunos modernos.

O principal objetivo desta área de competência é dotar os professores e educadores dos conhecimentos, aptidões e atitudes necessários para utilizar eficazmente os recursos digitais nas suas práticas de ensino. Ao dominarem esta área, os educadores podem melhorar as suas práticas pedagógicas, adotar a inovação e proporcionar aos alunos uma educação completa que os prepare para o sucesso num mundo cada vez mais digital e interligado.

a) Modificar e desenvolver os recursos existentes:

Objetivo: Equipar os educadores para modificar habilmente os recursos licenciados abertamente, alinhando-os com os objetivos de aprendizagem e a diversidade dos alunos para um ensino otimizado.

Os educadores devem compreender o conceito de recursos com licenças abertas e o potencial que oferecem. Os recursos com licença aberta são materiais digitais disponibilizados ao abrigo de licenças Creative Commons ou estruturas semelhantes que permitem aos educadores modificá-los, adaptá-los e partilhá-los legalmente. Os professores devem estar familiarizados com as diferentes licenças Creative Commons, com as diretrizes de utilização justa e com os regulamentos de direitos de autor para navegar no cenário legal que envolve a modificação de recursos.

Competências como a avaliação da adequação dos recursos existentes para modificação e a incorporação de elementos multimédia são essenciais. Ao adaptarem os recursos existentes de modo a corresponderem a objetivos de aprendizagem específicos e às características dos alunos, os educadores podem otimizar a sua eficácia, poupando tempo e esforço na criação de conteúdos. Promover uma mentalidade aberta de partilha e colaboração é crucial para os educadores. Ao adotarem esta cultura, os professores podem contribuir para a melhoria coletiva dos conteúdos educativos, dando contributos valiosos para a comunidade educativa global.

Melhores práticas:

- **Utilizar Recursos Educativos Abertos (REA):** Os OER são materiais educativos disponíveis gratuitamente com licenças abertas que permitem aos educadores modificá-los e adaptá-los às necessidades da sua sala de aula. Plataformas como a OER Commons e a Khan Academy oferecem uma vasta gama de recursos com licenças abertas que os professores podem adaptar aos seus objetivos de aprendizagem específicos e ao seu grupo de alunos.
- **Licenças Creative Commons:** Familiarize-se com as diferentes licenças Creative Commons e compreenda as permissões associadas a cada tipo. Por exemplo, a Creative Commons Attribution (CC BY) permite a modificação e redistribuição, enquanto a Creative Commons Attribution-Noncommercial-NoDerivs (CC BY-NC-ND) apenas permite a partilha sem modificações.
- **Adaptação a diversos estilos de aprendizagem:** Ao modificar os recursos existentes, considere a possibilidade de incorporar vários formatos multimédia, como vídeos, questionários interativos e infográficos, para se adaptar a diferentes estilos de aprendizagem e aumentar o envolvimento.

Exemplo: Um professor do ensino básico quer dar uma aula de ciências sobre o sistema solar. Em vez de criar todos os materiais de raiz, o professor encontra uma simulação interativa do sistema solar com licença livre. Modifica a simulação para incluir informação adicional sobre cada planeta e ajusta o nível de dificuldade para corresponder ao nível de escolaridade dos alunos. Desta forma, o professor poupa tempo e, ao mesmo tempo, proporciona uma experiência de aprendizagem interativa e cativante.

b) Criar ou cocriar novos recursos digitais:

Objetivo: Capacitar os educadores para conceberem, em colaboração, recursos digitais interativos que melhorem a aprendizagem através de perspetivas diversas e do envolvimento interativo, promovendo práticas pedagógicas eficazes.

Os educadores devem desenvolver uma compreensão dos princípios pedagógicos e das teorias de aprendizagem para conceber recursos digitais eficazes. Ao incorporar diversas perspetivas através da colaboração com colegas e especialistas na matéria, os professores podem criar materiais inovadores e cativantes que se adaptam às necessidades dos seus grupos de alunos.

A proficiência em várias ferramentas e plataformas de criação de conteúdos digitais é vital para os educadores darem vida às suas ideias de recursos de forma eficaz. A conceção de recursos interativos e centrados no aluno promove a aprendizagem ativa e aumenta a participação dos alunos.

Uma mentalidade de crescimento em relação à criação de recursos digitais incentiva os educadores a procurar continuamente melhorar e a explorar novas possibilidades. Esta atitude promove a adaptabilidade e a criatividade no processo de conceção, conduzindo a melhores resultados de aprendizagem para os alunos.

Melhores práticas:

- **Criação de recursos centrada nos alunos:** Envolver os alunos no processo de criação para que os recursos sejam mais compreensíveis e significativos para eles. Os alunos podem contribuir com ideias, investigação e elementos multimédia, promovendo um sentido de propriedade e envolvimento na sua aprendizagem.
- **Criação colaborativa baseada em projetos:** Incentivar os educadores a colaborar em projetos de criação de recursos com colegas ou especialistas na matéria. Os esforços de colaboração trazem perspetivas e conhecimentos diversos, resultando em recursos mais abrangentes e inovadores.
- **Desenho Universal para a Aprendizagem (UDL):** Conceber recursos tendo em conta os princípios do UDL, assegurando que são acessíveis a todos os alunos, incluindo os portadores de deficiência. Fornecer formatos alternativos, como a funcionalidade de texto para voz ou legendas para vídeos, para acomodar diversas necessidades de aprendizagem.

Exemplo: Um professor de história do ensino secundário colabora com o departamento de tecnologia da escola para criar uma cronologia interativa sobre um acontecimento histórico. O departamento de tecnologia ajuda a criar a plataforma digital, enquanto o professor de história faz a curadoria do conteúdo e integra elementos multimédia como imagens, vídeos e documentos de fonte primária. A cronologia interativa torna-se um recurso valioso tanto para a aula de história como para outros professores da escola.

c) Considerar os Objetivos Específicos de Aprendizagem, o Contexto, a Pedagogia e o Grupo de Alunos:

Objetivo: Equipar os educadores para adaptarem eficazmente os recursos digitais, alinhando-os com os objetivos de aprendizagem, adaptando-os às diversas necessidades e promovendo a relevância contextual, melhorando assim as experiências de aprendizagem equitativas e envolventes.

Para maximizar a eficácia dos recursos digitais, os educadores devem ser capazes de os alinhar com os objetivos de aprendizagem e a conceção pedagógica. A análise do contexto de aprendizagem ajuda a identificar requisitos específicos e a adaptar os recursos em conformidade para garantir a relevância e experiências de aprendizagem significativas.

A familiaridade com várias abordagens pedagógicas permite aos educadores selecionar os recursos mais adequados para complementar eficazmente os seus métodos de ensino. Ter em conta as infraestruturas tecnológicas e os condicionalismos do ambiente de aprendizagem garante que os recursos são acessíveis e viáveis para todos os alunos.

Abraçar a inclusão e considerar as diversas necessidades dos alunos promove uma experiência de aprendizagem equitativa para todos os alunos. Ao encorajar a colaboração entre pares e procurar feedback sobre a conceção dos recursos, os educadores podem melhorar e aperfeiçoar continuamente os seus materiais digitais.

Melhores práticas:

- **Avaliação formativa:** Avaliar regularmente os progressos dos alunos para compreender as suas necessidades de aprendizagem e adaptar os recursos em conformidade. A avaliação formativa ajuda a adaptar os recursos para dar resposta a desafios específicos e ideias erradas.
- **Relevância contextual:** Conceba recursos que se relacionem com cenários da vida real ou acontecimentos atuais relevantes para os alunos. A contextualização melhora a compreensão dos alunos e motiva-os a envolverem-se com os materiais.
- **Instrução diferenciada:** Utilizar recursos digitais para diferenciar a instrução e adaptar-se às diversas necessidades de aprendizagem na sala de aula. Ofereça opções para os alunos explorarem tópicos com diferentes níveis de complexidade ou com diferentes formatos de media.

Exemplo: Um professor de inglês do ensino secundário planeia uma unidade de literatura sobre um romance clássico. Antes de selecionar os recursos digitais, o professor considera os níveis de leitura e os interesses dos alunos. Decide fornecer várias versões do romance, incluindo um livro áudio para alunos auditivos, um livro eletrónico interativo com anotações para alunos visuais e uma versão de texto simplificada para leitores com dificuldades. Esta abordagem garante que todos os alunos podem aceder e envolver-se com o material ao seu nível individual.

Resumo:

A área de competência "Criação e modificação de recursos digitais" capacita os educadores a aproveitarem o potencial da tecnologia para melhorar o ensino e a aprendizagem. Esta abordagem holística considera os conhecimentos, as aptidões e as atitudes necessárias para uma integração bem sucedida dos recursos digitais, promovendo um ambiente de aprendizagem que abraça a inovação, a inclusão e a melhoria contínua. Seguindo as melhores práticas e incorporando exemplos nas suas estratégias de ensino, os professores podem criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e inclusivos que preparam os alunos para o sucesso num mundo digital. Em última análise, isto conduzirá a práticas de ensino enriquecidas e a experiências de aprendizagem melhoradas para todos os alunos.

Principais conclusões das sessões com professores/educadores:

Com base nas principais conclusões das sessões de co-design relativas à área de competência "Criação e modificação de recursos digitais", emergem vários temas importantes:

- **Equipamento necessário e acesso à Internet:** Os professores salientaram a necessidade de equipamento relevante, ligações estáveis à Internet e acesso Wi-Fi para implementar com êxito as ferramentas digitais. O acesso limitado ao equipamento e à Internet pode impedir a utilização efetiva dos recursos digitais.
- **Motivação e formação dos professores:** A motivação interna desempenha um papel fundamental na melhoria das competências digitais dos professores. A formação contínua e o desenvolvimento profissional são necessários para capacitar os professores a utilizar eficazmente as ferramentas digitais.

- **Colaboração e aprendizagem baseada em projetos:** As ferramentas digitais de colaboração são amplamente utilizadas, especialmente nas escolas que implementam a aprendizagem baseada em projetos. A motivação dos alunos também apoia os professores na aquisição de novas competências.
- **Vasta gama de recursos digitais:** Existe um número avassalador de recursos digitais disponíveis, o que leva a uma necessidade de fontes filtradas e fiáveis. Alguns professores preferem criar os seus próprios materiais, enquanto outros partilham e modificam os recursos existentes.
- **Licenciamento de recursos digitais:** É essencial compreender as licenças e as regras de direitos de autor dos recursos digitais. As licenças Creative Commons são relativamente desconhecidas para alguns professores.
- **Adaptação de recursos digitais:** Os professores exprimiram a necessidade de modificar e adaptar os recursos digitais para atingir eficazmente objetivos de aprendizagem específicos.
- **Utilização da Inteligência Artificial (IA):** Alguns professores já estão a utilizar a IA para criar e interagir com materiais digitais em tempo real, beneficiando tanto o seu próprio desenvolvimento de competências como a aprendizagem dos alunos.
- **Recursos digitais em diferentes disciplinas:** Diferentes disciplinas educativas podem exigir abordagens diferentes para a utilização eficaz dos recursos digitais.
- **Instalações e proteção da autoria:** Devem ser disponibilizadas instalações adequadas para uma gestão bem sucedida dos recursos digitais. Os professores que criam recursos também expressaram a necessidade de proteção da autoria.
- **Equilibrar a utilização de recursos digitais:** Os professores salientaram a importância de equilibrar a utilização dos recursos digitais com os métodos de ensino tradicionais.

Conclusão:

Resumindo, o quadro DigCompEdu define "criação e modificação de recursos digitais" como **"modificar e desenvolver recursos existentes com licença aberta e outros recursos, sempre que tal seja permitido. Criar ou cocriar novos recursos educativos digitais. Considerar o objetivo específico de aprendizagem, o contexto, a abordagem pedagógica e o grupo de alunos, ao conceber recursos digitais e planear a sua utilização"**.

A área de competência "Criação e modificação de recursos digitais" exige uma abordagem abrangente que inclua **a disponibilização das instalações necessárias, formação contínua e apoio à motivação dos professores**. Os professores precisam de ter **acesso a recursos digitais fiáveis e de compreender as questões relacionadas com o licenciamento e os direitos de autor**. É essencial **explorar o potencial da colaboração e da aprendizagem baseada em projetos para melhorar as competências dos professores. A integração eficaz da IA pode melhorar ainda mais a criação e a interação dos recursos digitais**. Ao abordar estas conclusões, os educadores podem estar mais bem equipados para criar experiências de aprendizagem digital eficazes e cativantes para os alunos.

Em conclusão, esta área de competência dota os professores das aptidões necessárias para criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e inclusivos, preparando os alunos para o sucesso num mundo digital. Ao incorporar a tecnologia de forma eficaz e ao procurar continuamente melhorar, os educadores podem enriquecer as suas práticas de ensino e proporcionar melhores experiências de aprendizagem a todos os alunos.

2) Diferenciação e personalização

A educação inclusiva exige que os educadores reconheçam e adotem as diversas necessidades e capacidades de aprendizagem dos seus alunos. As tecnologias digitais oferecem oportunidades sem precedentes para responder a estas necessidades únicas através da diferenciação e personalização. Ao tirar partido da tecnologia, os professores podem criar experiências de aprendizagem à medida, permitindo que os alunos progridam ao seu ritmo individual e sigam percursos de aprendizagem personalizados. A diferenciação e a personalização fomentam um ambiente de aprendizagem favorável e envolvente que permite a cada aluno atingir o seu potencial máximo.

O objetivo desta área de competência é dotar os professores e educadores dos conhecimentos, capacidades e atitudes necessários para utilizar eficazmente as tecnologias digitais para a diferenciação e personalização. Ao dominar esta área, os educadores podem criar experiências de aprendizagem adaptativas que se adaptam às preferências, capacidades e interesses individuais de aprendizagem. As abordagens de aprendizagem personalizada promovem a motivação intrínseca, o envolvimento ativo e resultados de aprendizagem significativos para todos os alunos.

a) Estratégias de aprendizagem adaptativas:

Objetivo: Permitir que os educadores implementem estratégias de aprendizagem adaptativas que se ajustem às necessidades individuais, ao progresso e aos estilos de aprendizagem dos alunos.

As estratégias de aprendizagem adaptativa envolvem a adaptação da experiência de aprendizagem para satisfazer as necessidades únicas de cada aluno. As tecnologias digitais oferecem ferramentas poderosas para recolher dados em tempo real sobre os progressos, a compreensão e os estilos de aprendizagem dos alunos. Ao analisar estes dados, os educadores podem tomar decisões informadas para ajustar as suas abordagens e recursos pedagógicos, garantindo que os alunos recebem o apoio de que necessitam para serem bem sucedidos.

Melhores práticas:

- **Avaliação formativa:** Utilizar ferramentas digitais para uma avaliação formativa contínua para compreender os pontos fortes e as áreas de crescimento dos alunos. Avaliações frequentes informam as decisões de ensino, garantindo que os recursos estão alinhados com o nível atual de compreensão dos alunos.
- **Análise da aprendizagem:** Utilize a análise da aprendizagem e as informações baseadas em dados para monitorizar o progresso da aprendizagem dos alunos e adaptar as estratégias de ensino em conformidade. A análise ajuda a identificar os alunos com dificuldades, a acompanhar o seu crescimento e a fornecer intervenções atempadas.

Exemplo: Um professor de matemática do ensino secundário utiliza uma plataforma de aprendizagem adaptativa que apresenta questões práticas com base no desempenho dos alunos. A plataforma identifica as áreas de dificuldade de cada aluno e fornece feedback direcionado e prática adicional sobre esses tópicos específicos. À medida que os alunos progridem e demonstram domínio, a

plataforma ajusta automaticamente o nível de dificuldade das perguntas subsequentes, garantindo experiências de aprendizagem personalizadas.

b) Percursos de aprendizagem personalizados:

Objetivo: Capacitar os educadores para criar percursos de aprendizagem individualizados que permitam aos alunos prosseguir os seus objetivos e interesses de aprendizagem únicos.

Os percursos de aprendizagem personalizados reconhecem que cada aluno tem interesses, pontos fortes e objetivos distintos. Com as tecnologias digitais, os educadores podem criar experiências de aprendizagem personalizadas que se adaptam às preferências dos alunos, proporcionando-lhes um sentido de autonomia na sua educação. Ao oferecer uma variedade de recursos e ao permitir que os alunos escolham tópicos que lhes interessam, os educadores promovem a motivação intrínseca e o envolvimento ativo, conduzindo a uma aprendizagem mais profunda e a um gosto pela exploração.

Melhores práticas:

- **Perfis de aprendizagem:** Desenvolver perfis de aprendizagem para cada aluno, considerando os seus pontos fortes, preferências de aprendizagem e objetivos pessoais. Os perfis de aprendizagem orientam a criação de percursos de aprendizagem personalizados.
- **Recursos de aprendizagem flexíveis:** Organizar uma gama diversificada de recursos digitais, tais como tutoriais interativos, vídeos, livros eletrónicos e simulações, para acomodar estilos e interesses de aprendizagem variados.

Exemplo: Numa aula de estudos sociais do ensino secundário, os alunos têm a liberdade de explorar tópicos relacionados com acontecimentos históricos que se enquadram nos seus interesses. O professor seleciona uma lista de recursos digitais que abrangem vários aspetos desses acontecimentos, permitindo aos alunos escolher os recursos que correspondem às suas preferências. Cada aluno desenvolve então um projeto personalizado que reflete a sua compreensão do acontecimento histórico escolhido, promovendo a apropriação e a motivação intrínseca.

c) Andaimos e instrução diferenciada

Objetivo: Dotar os educadores de estratégias para desenvolver experiências de aprendizagem e fornecer instrução diferenciada para satisfazer as diversas necessidades dos alunos.

O apoio e o ensino diferenciado são essenciais para apoiar os alunos com várias capacidades e estilos de aprendizagem. As tecnologias digitais permitem aos educadores fornecer intervenções direcionadas e apoio adicional quando necessário, garantindo que todos os alunos possam aceder ao currículo. Ao adaptar os materiais didáticos, as tarefas e as avaliações para corresponder aos níveis de preparação e aos interesses dos alunos, os professores criam um ambiente de aprendizagem que é simultaneamente inclusivo e estimulante. Estas estratégias permitem que os alunos se desenvolvam ao seu próprio ritmo, sentindo-se apoiados e encorajados a atingir os seus objetivos de aprendizagem.

Melhores práticas:

- **Planos de aprendizagem personalizados:** Colaborar com os alunos para criar planos de aprendizagem personalizados que descrevam os seus objetivos, métodos de aprendizagem preferidos e áreas de desafio.
- **Agrupamento flexível:** Utilize ferramentas digitais para facilitar o agrupamento flexível, permitindo que os alunos colaborem com colegas que tenham objetivos de aprendizagem semelhantes ou competências complementares.

Exemplo: Numa aula de línguas do ensino básico, o professor cria grupos de leitura nivelados com base nas capacidades de leitura dos alunos. Utilizando recursos digitais, cada grupo participa em atividades adaptadas ao seu nível de leitura, tais como livros eletrónicos interativos de dificuldade variável ou jogos de construção de vocabulário. O professor fornece apoio direcionado e desafios com base nas necessidades de cada grupo, promovendo um ambiente de aprendizagem solidário e inclusivo.

Resumo:

A área de competência "**Diferenciação e Personalização**" equipa os educadores com os conhecimentos, aptidões e atitudes necessárias para responder eficazmente às diversas necessidades dos alunos. As estratégias de aprendizagem adaptativa permitem aos educadores ajustar as abordagens de ensino com base em dados em tempo real, garantindo um apoio personalizado a cada aluno. A criação de percursos de aprendizagem personalizados permite aos alunos perseguir os seus interesses e objetivos, promovendo a motivação intrínseca e o envolvimento ativo. Os andaimes e a instrução diferenciada adaptam-se às diversas capacidades e estilos de aprendizagem dos alunos, criando um ambiente de aprendizagem inclusivo e de apoio. Ao implementar estas estratégias através das tecnologias digitais, os educadores podem proporcionar experiências de aprendizagem significativas e transformadoras, preparando os alunos para o sucesso num mundo em rápida evolução.

Principais conclusões das sessões com professores/educadores:

Com base nas principais conclusões das sessões de co-design relativas à área de competência "Diferenciação e Personalização", surgiram os seguintes temas e ideias:

- **Recursos digitais para aprendizagem individualizada:** Cada escola escolhe os recursos digitais com base nas suas necessidades específicas. Os professores têm autonomia para decidir como interagir com os alunos utilizando estes recursos para personalizar o seu ensino.
- **Desafios na implementação da diferenciação:** Alguns professores consideram um desafio implementar a diferenciação e a personalização. Criam materiais com vários níveis de dificuldade para se adaptarem às diferentes capacidades dos alunos, mas isso pode ser moroso e exigente.
- **Atender a diversas necessidades de aprendizagem:** Os professores têm de adaptar os materiais de estudo aos alunos com necessidades diferentes, por exemplo, trabalhar com alunos com limitações mentais ou autismo. As ferramentas digitais são vistas como ferramentas que permitem a diferenciação e a personalização.
- **Utilizar a colaboração digital para personalização:** Os professores utilizam ferramentas digitais como o Padlet para permitir que os alunos trabalhem ao seu próprio ritmo e personalizem a sua abordagem à aprendizagem. Os alunos cocriam apresentações, o que permite experiências de aprendizagem mais individualizadas.

- **Testes e aprendizagem ao ritmo dos alunos:** Alguns professores implementam diferentes níveis de testes e permitem que os alunos aprendam ao seu próprio ritmo e tempo. Durante o período de isolamento devido à Covid-19, a aprendizagem ao seu próprio ritmo foi amplamente testada, com impactos variáveis no desempenho dos alunos.
- **Desafios na criação de um ensino diferenciado:** A criação de um ensino diferenciado é exigente, e os professores utilizam ferramentas digitais para carregar diferentes níveis de exercícios em plataformas como o Moodle. Algumas escolas experimentam dividir os alunos em salas de aula com base no desempenho, mas isso nem sempre é eficaz.
- **Importância dos estilos de aprendizagem:** Os professores reconhecem a importância de reconhecer os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos para adaptar ou explorar eficazmente os recursos digitais.
- **Apoio a alunos com necessidades educativas especiais:** Foi salientada a necessidade de utilizar ferramentas e recursos para responder às necessidades dos alunos com necessidades educativas especiais. As ferramentas digitais podem apoiar a inclusão de alunos com dificuldades de aprendizagem no trabalho de equipa.
- **Aprendizagem ao ritmo do aluno e autonomia do aluno:** Algumas ferramentas digitais permitem aos alunos estudar ao seu próprio ritmo e assumir o controlo da sua aprendizagem através da exploração de portefólios digitais personalizados.

Conclusão:

Resumindo, o Quadro DigCompEdu define "Diferenciação e Personalização" como **"Utilizar as tecnologias digitais para responder às diversas necessidades de aprendizagem dos alunos, permitindo-lhes avançar a diferentes níveis e velocidades e seguir percursos e objetivos de aprendizagem individuais"**.

A competência "Diferenciação e Personalização" é considerada uma das mais difíceis pelos professores. Embora o objetivo ideal seja ter um percurso educativo específico e materiais adaptados a cada aluno, as restrições logísticas, de pessoal e de tempo tornam-no difícil de alcançar. No entanto, os professores reconhecem a importância da utilização de ferramentas digitais para criar e modificar recursos que satisfaçam, tanto quanto possível, as diversas necessidades dos alunos. As estratégias de diferenciação e personalização podem ser facilitadas através da integração criteriosa de recursos digitais, permitindo que os alunos aprendam ao seu próprio ritmo, apoiando as necessidades educativas especiais e promovendo a autonomia dos alunos no processo de aprendizagem.

Em conclusão, o domínio desta área de competência permite aos educadores criar experiências de aprendizagem transformadoras que respondem às necessidades e capacidades únicas dos alunos. Ao tirar partido da tecnologia para a diferenciação e personalização, os professores preparam os alunos para o sucesso num mundo em rápida evolução, promovendo simultaneamente um sentido de autonomia e propriedade no seu percurso de aprendizagem.

3) Ensino

A incorporação de dispositivos e recursos digitais no processo de ensino é essencial para que os educadores satisfaçam as exigências dos alunos modernos e criem experiências de aprendizagem eficazes e cativantes. As tecnologias digitais oferecem diversas ferramentas e recursos que podem melhorar o ensino, satisfazer as necessidades individuais de aprendizagem e promover a participação ativa dos alunos. Ao dominar esta área, os educadores podem tirar partido das ferramentas digitais para orquestrar eficazmente estratégias de ensino, experimentar novos métodos pedagógicos e garantir um ambiente de aprendizagem dinâmico e eficaz.

a) Planeamento e implementação de dispositivos e recursos digitais

Objetivo: Planear e integrar dispositivos e recursos digitais no processo de ensino de forma eficaz para melhorar a instrução.

Para planear e implementar eficazmente dispositivos e recursos digitais, os educadores têm de estar conscientes da vasta gama de ferramentas digitais disponíveis e do seu potencial impacto na experiência de aprendizagem. Os professores devem avaliar a adequação destas ferramentas a diferentes contextos de ensino, assegurando que estão alinhadas com os objetivos de aprendizagem e apoiam as necessidades específicas dos seus alunos. Ao incorporar estrategicamente os recursos digitais, os professores podem enriquecer as interações na sala de aula, facilitar as experiências de aprendizagem multimédia e incentivar a colaboração entre os alunos.

Melhores práticas:

- **Alinhamento com os objetivos de aprendizagem:** Assegurar que os dispositivos e recursos digitais escolhidos estão alinhados com os objetivos de aprendizagem pretendidos. Integrar a tecnologia sem problemas no currículo para melhorar a compreensão e a participação dos alunos na matéria.
- **Acessibilidade e inclusão:** Selecionar recursos digitais que sejam acessíveis a todos os alunos, incluindo os portadores de deficiência. Assegurar que o conteúdo é apresentado em vários formatos, oferecendo opções para diversas preferências de aprendizagem.
- **Abordagem centrada no aluno:** Envolver os alunos na seleção de recursos digitais para os adaptar aos seus interesses e preferências de aprendizagem. Permitir que os alunos se apropriem do seu percurso de aprendizagem, encorajando-os a explorar os recursos que lhes interessam.

Exemplo: Um professor de ciências do ensino secundário planeia uma aula sobre o sistema respiratório humano. Integra recursos digitais, tais como modelos 3D interativos e simulações virtuais, para dar aos alunos uma perspetiva e exploração imersiva e prática do funcionamento do sistema respiratório. O professor assegura que os dispositivos digitais, tais como tablets ou computadores portáteis, estão prontamente disponíveis para que cada aluno possa interagir ativamente com os recursos durante a aula.

b) Gestão e orquestração de estratégias de ensino digital

Objetivo: Gerir e orquestrar adequadamente as estratégias de ensino digital na sala de aula.

Para gerir eficazmente as estratégias de ensino digital, é necessário definir expectativas e diretrizes claras para uma utilização responsável da tecnologia na sala de aula. Os professores devem fomentar a cidadania digital entre os alunos, promovendo práticas seguras e éticas na utilização de dispositivos digitais e recursos online. É essencial abordar os potenciais desafios, como as distrações de conteúdos não académicos, e desenvolver estratégias para manter um ambiente de aprendizagem concentrado e propício.

Melhores práticas:

- **Estabelecimento de diretrizes tecnológicas:** Estabelecer, em colaboração com os alunos, diretrizes tecnológicas para definir as expectativas de utilização adequada da tecnologia durante o tempo de aula e o manuseamento responsável dos dispositivos digitais. Estas diretrizes podem ajudar os alunos a desenvolver a autorregulação e a garantir que a tecnologia é utilizada para melhorar a aprendizagem e não para a distrair.
- **Educação para a cidadania digital:** Dedicar tempo ao ensino de competências de cidadania digital, incluindo etiqueta online, avaliação crítica de conteúdos online e comunicação digital responsável. Capacitar os alunos com estas competências para promover um ambiente de aprendizagem online respeitoso e seguro.
- **Equilíbrio entre atividades digitais e não digitais:** Manter um equilíbrio entre as atividades digitais e não digitais para garantir uma experiência de aprendizagem completa. Incorporar uma variedade de atividades, incluindo debates em grupo, experiências práticas e projetos criativos, para proporcionar aos alunos diversas oportunidades de aprendizagem.

Exemplo: Um professor do ensino básico estabelece expectativas claras para a utilização da tecnologia na sala de aula. Cria um acordo de cidadania digital com os seus alunos, definindo comportamentos responsáveis na utilização de dispositivos digitais. O professor incorpora plataformas colaborativas online e apresentações interativas para aumentar o envolvimento e a participação dos alunos, mantendo um equilíbrio entre as atividades de aprendizagem digitais e não digitais.

c) Experimentação de novos formatos e métodos pedagógicos

Objetivo: Experimentar e desenvolver novos formatos e métodos pedagógicos para o ensino com recurso às tecnologias digitais.

A adoção de tecnologias digitais permite aos educadores experimentar formatos de ensino e abordagens pedagógicas inovadoras. Os professores devem estar abertos à exploração de novas ferramentas e metodologias, procurando obter feedback dos alunos e melhorando continuamente as suas práticas de ensino digital. A experimentação e a inovação são essenciais para se manterem relevantes e satisfazerem as necessidades em evolução dos alunos.

Melhores práticas:

- **Desenvolvimento profissional:** Participar em workshops e conferências de desenvolvimento profissional para se manter atualizado sobre as ferramentas digitais emergentes e as melhores práticas. Envolver-se em comunidades de aprendizagem profissional para partilhar ideias e colaborar em métodos de ensino inovadores.
- **Feedback e reflexão dos alunos:** Procurar regularmente obter feedback dos alunos sobre a eficácia das estratégias de ensino digital. Incentive os alunos a partilharem as suas experiências e preferências relativamente a ferramentas e atividades digitais. Utilize este feedback para aperfeiçoar e melhorar as abordagens pedagógicas.
- **Projetos-piloto:** Realizar projetos-piloto para testar novos formatos e tecnologias num ambiente controlado antes da implementação total. Isto permite aos educadores avaliar a viabilidade e o impacto das novas abordagens e fazer os ajustes necessários.

Exemplo: Um professor de línguas do ensino secundário explora a utilização da narração digital de histórias como forma de melhorar as competências de escrita e a criatividade dos alunos. O professor apresenta aos alunos plataformas digitais de narração de histórias, onde podem criar narrativas multimédia utilizando imagens, áudio e elementos de vídeo. O professor incentiva os alunos a experimentar diferentes técnicas e géneros de narração de histórias, proporcionando oportunidades de autoexpressão e de feedback dos colegas.

Resumo:

A área de competência "Ensino" dota os educadores dos conhecimentos, aptidões e atitudes necessários para integrar eficazmente dispositivos e recursos digitais no seu processo de ensino. Ao planear e implementar ferramentas digitais, gerir estratégias de ensino digital e experimentar novos formatos e métodos pedagógicos, os professores podem aumentar a eficácia do seu ensino e criar experiências de aprendizagem dinâmicas e cativantes. A adoção de tecnologias digitais permite que os educadores se adaptem às necessidades em evolução dos alunos, promovam a aprendizagem ativa e fomentem uma cultura de inovação na sala de aula. Seguindo as melhores práticas, os educadores podem maximizar os benefícios das ferramentas e recursos digitais, criando um ambiente de aprendizagem positivo e com impacto para todos os alunos.

Principais conclusões das sessões com professores/educadores:

Com base nas principais conclusões das sessões de co-design relativas à área de competência "Ensino", surgiram os seguintes temas e ideias:

- **Aumento da utilização de ferramentas digitais:** Os professores começaram a utilizar ferramentas digitais durante a pandemia da COVID-19 e continuam a utilizá-las devido à sua utilidade e eficácia. Muitos professores consideram que os recursos digitais melhoram o ensino, especialmente do ponto de vista visual, tornando a instrução mais cativante e promovendo uma aprendizagem mais rápida.
- **Ligação à criação e modificação de recursos digitais:** A competência de ensino está intimamente ligada à capacidade de adaptar, criar e modificar recursos digitais. Os professores reconhecem que a sua capacidade de conceber unidades didáticas inovadoras e de integrar recursos digitais pode melhorar as experiências de aprendizagem dos alunos.
- **Necessidade de apoio e formação:** Os professores manifestaram a necessidade de apoio na recolha de informação e de colaboração na preparação de unidades didáticas inovadoras.

Existe um desejo de cursos de formação inovadores e atualizados para melhorar as competências de ensino, nomeadamente na conceção de aulas que integrem recursos digitais.

- **Utilização de ferramentas digitais para um ensino inclusivo:** As ferramentas digitais são utilizadas não só para os alunos do ensino regular, mas também para ensinar alunos com limitações específicas ou necessidades de aprendizagem. Por exemplo, alguns alunos que não sabem escrever à mão podem utilizar computadores para tomar notas.
- **Desafios na procura de ferramentas relevantes:** Os professores enfrentam desafios na procura de ferramentas/sítios Web novos e eficazes, o que pode consumir muito tempo. É desejável o acesso a um vasto conjunto de recursos a partir dos quais se possa escolher de acordo com as necessidades específicas.
- **Necessidade de competências técnicas e de equipamento:** Os professores precisam de ter competências para utilizar eficazmente o equipamento técnico disponível nas escolas, como quadros interativos, tablets, computadores, impressoras 3D e projetores de dados. Alguns professores podem necessitar de formação adicional e motivação para adotar as ferramentas digitais.
- **E-learning e aprendizagem híbrida:** A aprendizagem eletrónica é amplamente utilizada e preferida, especialmente em situações em que os professores estão ausentes da escola por períodos prolongados. No entanto, é necessário um planeamento cuidadoso e um equilíbrio na implementação de abordagens de aprendizagem digital.
- **Importância das avaliações e do feedback dos utilizadores:** Os professores valorizam as avaliações e o feedback dos utilizadores sobre os cursos de e-learning para garantir a sua eficácia e relevância.

Conclusão:

Em resumo, o Quadro DigCompEdu define "Ensino" como "Planear e implementar dispositivos e recursos digitais no processo de ensino, de modo a aumentar a eficácia das intervenções de ensino. Gerir e orquestrar adequadamente as intervenções de ensino digital. Experimentar e desenvolver novos formatos e métodos pedagógicos de ensino".

A área de competência "Ensino" exige um equilíbrio entre os métodos de ensino digitais e tradicionais. Os professores precisam de apoio e formação para integrar efetivamente as ferramentas digitais nas suas práticas de ensino. O acesso a uma gama diversificada de recursos e ferramentas digitais é essencial para responder às diferentes necessidades dos alunos. Motivar os professores e proporcionar oportunidades de desenvolvimento profissional pode conduzir a práticas de ensino mais inovadoras e eficazes. Através de um planeamento cuidadoso e de uma utilização ponderada das ferramentas digitais, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem envolventes e inclusivos que promovam o sucesso dos alunos e melhorem os resultados da aprendizagem.

Em conclusão, o domínio desta área de competência permite aos professores tirar partido das tecnologias digitais de forma eficaz, promovendo uma cultura de inovação e melhorando a experiência de aprendizagem de todos os alunos. O feedback das sessões de co-design destaca a utilização crescente de ferramentas digitais, a ligação entre esta competência e a criação/modificação de recursos digitais, a necessidade de apoio e formação, a importância do ensino inclusivo e os desafios de encontrar ferramentas relevantes e utilizar equipamento técnico. Os professores valorizam as

avaliações e o feedback dos utilizadores para garantir a eficácia e a pertinência dos cursos de aprendizagem eletrónica.

4) Aprendizagem autorregulada

A aprendizagem autorregulada é uma competência crucial a desenvolver pelos alunos, que lhes permite apropriar-se do seu processo de aprendizagem, estabelecer objetivos, acompanhar os progressos e refletir sobre as suas realizações. As tecnologias digitais oferecem ferramentas valiosas para ajudar os alunos a tornarem-se mais autorregulados. Ao promoverem a aprendizagem autorregulada, os educadores podem fomentar a autonomia, a motivação e as competências metacognitivas dos alunos, que são essenciais para o sucesso no seu percurso académico e para além dele.

O objetivo desta área de competência é dotar os professores e educadores de conhecimentos, aptidões e atitudes que lhes permitam utilizar eficazmente as tecnologias digitais para apoiar a aprendizagem autorregulada dos alunos. Ao dominarem esta área, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem que permita aos alunos planear, monitorizar e refletir sobre a sua aprendizagem, promovendo a independência e as capacidades de aprendizagem ao longo da vida.

a) Planear a aprendizagem autorregulada

Objetivo: Utilizar as tecnologias digitais para ajudar os alunos a planear eficazmente o seu próprio processo de aprendizagem.

As tecnologias digitais fornecem aos alunos ferramentas para definir objetivos, desenvolver planos de estudo e organizar recursos. Ao facilitar a capacidade dos alunos para planearem o seu percurso de aprendizagem, os educadores podem encorajar uma abordagem proactiva à aprendizagem e aumentar o sentido de controlo dos alunos sobre o seu progresso académico.

Melhores práticas:

- **Escolha e autonomia:** Ofereça aos alunos uma variedade de ferramentas e plataformas digitais para a definição de objetivos e o planeamento. Permitir que os alunos selecionem ferramentas que correspondam às suas preferências e estilos de aprendizagem, promovendo um sentido de autonomia no seu processo de aprendizagem.
- **Competências de gestão do tempo:** Orientar os alunos no desenvolvimento de competências de gestão do tempo através de ferramentas digitais, tais como aplicações de calendário, organizadores de tarefas e planeadores de estudo. Incentivar os alunos a definir prazos realistas e a dar prioridade às tarefas para evitar a procrastinação.
- **Planos de aprendizagem personalizados:** Colaborar com alunos individuais para cocriar planos de aprendizagem personalizados. Utilizar ferramentas digitais para adaptar as experiências de aprendizagem com base nos pontos fortes, interesses e objetivos dos alunos.

Exemplo: Numa aula de biologia do ensino secundário, o professor introduz ferramentas de planeamento digital para ajudar os alunos a gerir o seu processo de aprendizagem para um projeto de um semestre sobre ecossistemas. Os alunos têm a opção de utilizar planificadores de estudo digitais, como o Google Calendar ou o Trello, para definir marcos, prazos e tarefas relacionadas com o seu projeto. Ao utilizarem estas ferramentas, os alunos podem dividir o projeto em etapas geríveis, atribuir tempo para investigação e recolha de dados e planear sessões de feedback dos colegas. Esta

abordagem permite que os alunos se apropriem do seu percurso de aprendizagem e desenvolvam competências eficazes de gestão do tempo.

b) Monitorizar e refletir sobre a aprendizagem

Objetivo: Permitir que os alunos acompanhem os seus progressos e reflitam sobre a sua aprendizagem utilizando ferramentas digitais.

As tecnologias digitais oferecem aos alunos oportunidades para acompanharem os seus progressos, recolherem dados sobre o seu desempenho e refletirem sobre os seus pontos fortes e áreas a melhorar. Ao participarem em autoavaliações e reflexões regulares, os alunos podem ajustar as suas estratégias de aprendizagem, definir novos objetivos e obter informações sobre o seu processo de aprendizagem.

Melhores práticas:

- **Portfólios digitais:** Incentivar os alunos a criar portefólios digitais que mostrem o seu trabalho, realizações e reflexões. Os portefólios digitais permitem aos alunos monitorizar o seu progresso ao longo do tempo e identificar padrões de crescimento.
- **Ferramentas de avaliação formativa:** Integrar ferramentas de avaliação formativa digital que forneçam feedback instantâneo aos alunos sobre o seu desempenho. Estas ferramentas ajudam os alunos a identificar áreas que requerem mais prática e permitem aos educadores adaptar o apoio pedagógico.
- **Instruções metacognitivas:** Incorporar sugestões metacognitivas nas atividades de aprendizagem digital, incentivando os alunos a refletir sobre os seus processos de pensamento, tomada de decisões e abordagens de resolução de problemas.

Exemplo: Um professor de inglês do ensino secundário incorpora ferramentas digitais de autoavaliação nos trabalhos semanais de escrita. Os alunos utilizam uma aplicação de avaliação da escrita, onde recebem feedback automático sobre gramática, vocabulário e estrutura da escrita. A aplicação também fornece sugestões de melhoria e áreas em que os alunos se devem concentrar no seu próximo trabalho. Depois de receberem o feedback, os alunos participam num diário de reflexão digital, onde escrevem sobre o seu processo de escrita, o que aprenderam com o feedback e como planeiam melhorar as suas competências de escrita no futuro. Esta prática incentiva a metacognição e ajuda os alunos a desenvolver uma mentalidade de crescimento.

c) Apresentar provas dos progressos e partilhar ideias

Objetivo: Utilizar as tecnologias digitais para os alunos fornecerem provas do seu progresso de aprendizagem e partilharem as suas ideias com os colegas e os educadores.

As ferramentas digitais permitem que os alunos documentem e mostrem os seus resultados de aprendizagem através de vários meios, como portefólios digitais, publicações em blogues, apresentações multimédia e debates online. Ao partilharem as suas ideias e reflexões, os alunos contribuem ativamente para uma comunidade de aprendizagem colaborativa e enriquecedora.

Melhores práticas:

- **Montras digitais:** Organize mostras ou exposições digitais em que os alunos possam apresentar o seu trabalho e as suas ideias a um público mais vasto, incluindo colegas, pais e a comunidade.
- **Plataformas colaborativas online:** Utilizar plataformas colaborativas online para encorajar a partilha de ideias e perceções entre pares. Fomentar uma comunidade de aprendizagem online de apoio onde os alunos possam dar feedback e aprender uns com os outros.
- **Diários de reflexão digitais:** Incentivar os alunos a manterem diários de reflexão digitais, onde registam regularmente as suas experiências de aprendizagem, desafios e descobertas.

Exemplo: Numa aula de história, os alunos são incumbidos de criar portefólios digitais para documentar os seus projetos de investigação histórica. Utilizam plataformas como o Google Sites ou portfólios eletrónicos para mostrar os resultados da sua investigação, apresentações multimédia e análises escritas. Como parte do projeto, os alunos participam num fórum de discussão online, onde partilham ideias sobre a sua investigação e se envolvem em feedback entre pares. Esta plataforma de colaboração permite que os alunos aprendam uns com os outros, adquiram novas perspetivas e desenvolvam uma compreensão mais profunda dos acontecimentos históricos e do seu significado.

d) Promoção de soluções criativas

Objetivo: Incentivar os alunos a utilizar as tecnologias digitais de forma criativa para encontrar soluções inovadoras para os desafios da aprendizagem.

As tecnologias digitais oferecem uma vasta gama de ferramentas criativas, tais como software de edição de vídeo, aplicações de design gráfico e plataformas de colaboração. Ao explorar estas ferramentas, os alunos podem expressar as suas ideias, resolver problemas e apresentar a sua compreensão dos conceitos de formas novas e imaginativas.

Melhores práticas:

- **Aprendizagem baseada em projetos:** Conceber experiências de aprendizagem baseadas em projetos que incorporem ferramentas digitais para os alunos demonstrarem a sua compreensão através de projetos criativos.
- **Escolha de ferramentas digitais:** Oferecer aos alunos a liberdade de escolherem ferramentas digitais que estejam de acordo com a sua visão criativa. Incentivar a experimentação e o espírito lúdico na utilização da tecnologia.
- **Celebrar a criatividade:** Reconhecer e celebrar as soluções criativas na sala de aula. Incentive os alunos a partilharem os seus trabalhos criativos com a turma e dê um reforço positivo aos esforços inovadores.

Exemplo: Numa aula de física do ensino secundário, os alunos têm a tarefa de conceber um projeto criativo digital para explicar conceitos científicos complexos. Têm a liberdade de escolher entre várias ferramentas criativas, como o Adobe Spark, Powtoon ou Prezi, para criar apresentações interativas, animações ou vídeos. Esta abordagem de aprendizagem baseada em projetos incentiva os alunos a pensar de forma criativa e a apresentar os seus conhecimentos de formas inovadoras. Os alunos

apresentam os seus projetos durante uma exposição digital, onde demonstram o seu domínio dos conceitos de física utilizando multimédia envolvente e imaginativa.

Resumo:

A área de competência "**Aprendizagem autorregulada**" permite que os educadores utilizem eficazmente as tecnologias digitais para apoiar a autonomia e as capacidades metacognitivas dos alunos. Ao ajudar os alunos a planejar, monitorizar e refletir sobre a sua aprendizagem, os educadores promovem a independência e hábitos de aprendizagem ao longo da vida. As ferramentas digitais permitem que os alunos partilhem ideias e provas de progresso, criando um ambiente de aprendizagem colaborativo e enriquecedor. Ao encorajar a resolução criativa de problemas e a autoexpressão, os educadores podem fomentar a confiança e a adaptabilidade dos alunos num mundo cada vez mais digital.

Principais conclusões das sessões com professores/educadores:

Com base nas principais conclusões das sessões de co-design relativas à área de competência "Aprendizagem autorregulada", surgiram os seguintes temas e ideias:

- **Utilização limitada no ensino regular:** A aprendizagem autorregulada é sobretudo vista como necessária para o ensino de crianças com necessidades especiais. Algumas escolas não a utilizam extensivamente, enquanto outras veem potenciais benefícios na utilização de ferramentas digitais para a aprendizagem autorregulada.
- **Aprendizagem e melhoria das competências dos professores:** Os professores apreciam a aprendizagem autorregulada quando se trata do seu próprio desenvolvimento profissional. Consideram-na útil para melhorar as suas próprias competências e aptidões.
- **Avaliação e feedback:** Alguns professores utilizam ferramentas de aprendizagem autorregulada para autoavaliação e avaliação das aulas. A recolha de feedback é feita através de formulários em papel, formulários Google ou aplicações como o Mentimeter. A partilha de conhecimentos e recursos em plataformas digitais como o Google Classroom aumenta o envolvimento e a motivação dos alunos.
- **Abordagem individual e diferenciação:** A aprendizagem autorregulada deve ser vista na perspetiva de cada aluno, uma vez que é altamente individualizada. Alguns alunos são criativos e capazes de trabalhar sozinhos, enquanto outros precisam de orientação e apoio constantes.
- **Desafios e visão de futuro:** Alguns professores estão interessados em implementar a aprendizagem autorregulada, mas carecem de ferramentas adequadas e de conhecimentos sobre a mesma. A eficácia da aprendizagem autorregulada pode variar consoante a idade e o estilo de aprendizagem dos alunos.
- **Ferramentas digitais para uma aprendizagem autorregulada:** Os professores consideram que algumas ferramentas digitais permitem que os alunos se envolvam no seu próprio processo de aprendizagem, planeiem, monitorizem e reflitam sobre o seu progresso de aprendizagem. Isto permite que os alunos assumam a responsabilidade pela sua aprendizagem e participem ativamente na sua avaliação.
- **Recursos de mapeamento e esquematização:** Os professores expressam a necessidade de aprender a utilizar recursos de mapeamento/esquematização para observar e registar os processos de autoaprendizagem dos alunos de acordo com os diferentes estilos cognitivos.

Estes recursos podem ajudar a avaliar os resultados e fornecer testes de avaliação de autorrelato para os alunos.

- **Estimular a vontade de aprender:** Estimular a vontade e a motivação dos alunos para ler, aprender e manter-se atualizados através de materiais não estritamente relacionados com os programas educativos é considerado essencial para a aprendizagem autorregulada.
- **ChatGPT para autoaprendizagem:** Alguns professores manifestaram interesse em utilizar o ChatGPT como uma ferramenta para estimular a autoaprendizagem e melhorar a análise crítica e as competências de investigação.

Conclusão:

Resumindo, o Quadro DigCompEdu define "Aprendizagem Autorregulada" como **"Utilizar as tecnologias digitais para apoiar processos de aprendizagem autorregulados, ou seja, permitir que os alunos planeiem, monitorem e reflitam sobre a sua própria aprendizagem, forneçam provas do progresso, partilhem ideias e apresentem soluções criativas"**.

A área de competência "Aprendizagem autorregulada" **prepara os educadores para utilizarem eficazmente as tecnologias digitais no apoio à autonomia dos alunos, às suas capacidades metacognitivas e à apropriação do seu processo de aprendizagem.** Ao planear a aprendizagem autorregulada, os educadores permitem aos alunos estabelecer objetivos e gerir o seu percurso de aprendizagem. Através do acompanhamento e da reflexão sobre a aprendizagem, os alunos podem avaliar os progressos e ajustar as suas estratégias. A partilha de conhecimentos e de provas de progresso através de ferramentas digitais contribui para um ambiente de aprendizagem colaborativo. A promoção de soluções criativas permite aos alunos exprimir a sua compreensão de formas inovadoras. As sessões de co-design realçaram a importância de abordagens individualizadas e o potencial de ferramentas digitais como o ChatGPT para estimular a autoaprendizagem. Quando os educadores dominam esta competência, fomentam a independência e as capacidades de aprendizagem ao longo da vida, preparando os alunos para o sucesso num mundo interligado.

5) Análise de provas

A análise de provas da atividade, do desempenho e do progresso dos alunos é um aspeto fundamental do ensino e da aprendizagem baseados em dados. As tecnologias digitais fornecem aos educadores grandes quantidades de dados e provas que podem ser utilizadas para obter informações sobre padrões de aprendizagem individuais e de grupo, identificar áreas de melhoria e adaptar estratégias de ensino para satisfazer eficazmente as necessidades dos alunos. Ao dominarem esta área, os educadores podem tomar decisões informadas para otimizar as suas abordagens de ensino e melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos.

O objetivo desta área de competência é dotar os professores e educadores dos conhecimentos, aptidões e atitudes necessários para gerar, selecionar, analisar criticamente e interpretar eficazmente provas digitais sobre a atividade, o desempenho e o progresso dos alunos. Ao dominarem esta área, os educadores podem tirar partido de informações baseadas em dados para informar as suas práticas de ensino e promover a melhoria contínua do ensino e da aprendizagem dos alunos.

a) Geração e seleção de provas digitais

Objetivo: Gerar e selecionar provas digitais relevantes sobre a atividade, o desempenho e o progresso do aluno.

Os educadores devem estar familiarizados com várias ferramentas e plataformas digitais que geram dados sobre a atividade e o desempenho dos alunos. Além disso, devem ser capazes de identificar e selecionar provas adequadas que estejam em conformidade com objetivos de aprendizagem específicos e forneçam informações valiosas sobre o progresso dos alunos.

Melhores práticas:

- **Ferramentas de avaliação formativa:** Integrar ferramentas digitais de avaliação formativa no ensino para recolher dados em tempo real sobre a compreensão e o progresso dos alunos.
- **Sistemas de gestão da aprendizagem (LMS):** Utilizar plataformas LMS para acompanhar o envolvimento dos alunos, as taxas de conclusão e o desempenho nas avaliações.
- **Análise da aprendizagem:** Tirar partido das ferramentas de análise da aprendizagem para obter informações sobre os comportamentos de aprendizagem online, a participação e o progresso dos alunos.

Exemplo: Num curso de matemática online, o formador integra ferramentas de avaliação formativa digital, como o Kahoot ou o Quizizz, para avaliar a compreensão dos conceitos matemáticos pelos alunos após cada lição. Os dados de avaliação gerados por estas ferramentas fornecem informações em tempo real sobre a compreensão dos alunos e identificam áreas onde é necessário apoio adicional. O professor seleciona perguntas de avaliação específicas e dados de desempenho para criar uma visão abrangente do progresso de cada aluno e do seu domínio da matéria.

b) Análise crítica de provas digitais

Objetivo: Analisar criticamente as provas digitais para obter informações significativas.

A análise de dados exige que os educadores apliquem competências de pensamento crítico, identificando padrões, tendências e áreas de melhoria na aprendizagem dos alunos. Ao interpretar as evidências de forma refletida, os educadores podem tomar decisões informadas para apoiar os alunos individualmente e melhorar as estratégias gerais de ensino.

Melhores práticas:

- **Referência cruzada de dados:** Cruzar dados de diferentes fontes e métodos de avaliação para obter uma compreensão abrangente do progresso da aprendizagem dos alunos.
- **Identificar lacunas de aprendizagem:** Analisar os dados para identificar lacunas de aprendizagem e áreas em que os alunos podem necessitar de apoio ou enriquecimento adicionais.
- **Análise contextual:** Considerar o contexto e as características individuais dos alunos ao interpretar os dados, reconhecendo que cada aluno é único e pode ter necessidades de aprendizagem distintas.

Exemplo: Um professor de ciências do ensino secundário recolhe dados de várias fontes digitais, incluindo questionários online, simulações de laboratórios virtuais e atividades de aprendizagem interativas. O professor cruza estes dados para identificar padrões e tendências no desempenho dos alunos. Ao analisar criticamente as provas, o professor reconhece que certos alunos têm dificuldades com um conceito científico específico. Após uma investigação mais aprofundada, o professor identifica ideias erradas comuns e decide conceber intervenções pedagógicas específicas para colmatar essas lacunas de compreensão.

c) Interpretar as evidências para orientar o ensino e a aprendizagem

Objetivo: Interpretar evidências digitais para informar a tomada de decisões de ensino.

A interpretação das provas implica ligar os dados às práticas de ensino. Os educadores devem utilizar as provas para identificar áreas de força e fraqueza na sua instrução, personalizar experiências de aprendizagem e implementar intervenções direcionadas para satisfazer eficazmente as diversas necessidades dos alunos.

Melhores práticas:

- **Instrução orientada por dados:** Utilizar provas para informar decisões de instrução, tais como modificar estratégias de ensino, ajustar o ritmo da instrução e oferecer apoio personalizado aos alunos.
- **Planos de aprendizagem individuais:** Desenvolver planos de aprendizagem individuais com base em dados para responder às necessidades específicas e aos objetivos de aprendizagem de cada aluno.
- **Melhoria contínua:** Adotar uma cultura de melhoria contínua, utilizando provas para refletir sobre as práticas de ensino e implementar mudanças com base nos resultados dos dados.

Exemplo: Numa aula de línguas do ensino secundário, o professor utiliza a análise de aprendizagem do sistema de gestão da aprendizagem (LMS) para analisar o empenho e o progresso dos alunos nas tarefas de leitura. O professor descobre que alguns alunos estão a ler consistentemente acima do nível do ano, enquanto outros estão a ter dificuldades em atingir os níveis de referência do ano. Com base nestes dados, o professor cria planos de aprendizagem individuais para cada aluno. Os leitores com bons resultados recebem materiais de leitura mais exigentes, enquanto os leitores com dificuldades recebem apoio e recursos adicionais para melhorar as suas capacidades de leitura. O professor monitoriza continuamente o progresso dos alunos utilizando os dados do LMS para ajustar a abordagem de ensino e garantir experiências de aprendizagem personalizadas para todos os alunos.

d) Promover o pensamento crítico através da análise de dados

Objetivo: Desenvolver o pensamento crítico dos educadores na análise de dados para melhorar as percepções, identificar lacunas e otimizar o ensino para melhorar os resultados dos alunos.

Desenvolver a capacidade dos educadores para fomentar o pensamento crítico através da análise de provas digitais, permitindo-lhes obter informações significativas a partir dos dados. Ao examinar padrões e tendências, os educadores podem identificar lacunas de aprendizagem, adaptar a instrução e implementar intervenções direcionadas para melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos.

Melhores práticas:

- **Exploração de dados contextuais:** Incentive os educadores a mergulharem no contexto dos dados, considerando o ambiente de aprendizagem mais amplo, as características individuais dos alunos e os objetivos de ensino. Esta abordagem holística fomenta o pensamento crítico e ajuda os educadores a extrair conhecimentos diferenciados.
- **Análise comparativa:** Orientar os educadores na comparação de dados de diversas fontes ou de diferentes períodos para revelar tendências, anomalias e correlações. Esta prática cultiva a capacidade de pensar criticamente sobre as relações entre os dados e as potenciais causas das mudanças observadas.
- **Formulação de perguntas:** Instrua os educadores a formularem perguntas de sondagem sobre os dados, levando-os a aprofundar as suas implicações. Ao procurar respostas para perguntas como "Porque é que esta tendência surgiu?" ou "Que fatores podem estar a influenciar este padrão?", os educadores melhoram o seu pensamento analítico.

Exemplo: Numa aula de história do ensino secundário, um educador examina provas digitais de um fórum de discussão online onde os alunos discutiram as causas de um acontecimento histórico. Ao analisar as respostas e os padrões de envolvimento dos alunos, o educador identifica diferentes níveis de compreensão e conceções erradas.

Ao observar que certos alunos mencionam constantemente um fator específico como causa principal, o formador procede a uma análise comparativa de vários tópicos de discussão. Isto revela uma tendência em que os alunos que enfatizam este fator também tendem a omitir outros fatores contributivos. Através de uma análise crítica, o formador deduz a necessidade de uma discussão específica na sala de aula que aborde este conceito errado. A intervenção resultante orienta os alunos para uma compreensão mais abrangente das causas do acontecimento histórico.

Resumo:

A área de competência "Analisar provas" dota os educadores dos conhecimentos, aptidões e atitudes para gerar, selecionar, analisar criticamente e interpretar eficazmente provas digitais sobre a atividade, o desempenho e o progresso dos alunos. Ao dominar esta área, os educadores podem tirar partido de informações baseadas em dados para informar as suas práticas de ensino e promover a melhoria contínua da instrução e da aprendizagem dos alunos. A adoção de decisões informadas por dados permite aos educadores otimizar as suas estratégias de ensino, promover experiências de aprendizagem personalizadas e melhorar os resultados e o sucesso dos alunos.

Principais conclusões das sessões com professores/educadores:

Com base nas principais conclusões das sessões de co-design relativas à área de competência "Análise de provas", surgiram os seguintes temas e ideias:

- **IA e recursos digitais:** A IA está a ser utilizada para desenvolver recursos digitais e os professores estão a utilizar estes recursos para ensinar o pensamento crítico e as competências de investigação. As ferramentas visuais também são utilizadas para recolher e organizar material para o ensino, facilitando a apresentação da matéria e a preparação das aulas.
- **Interpretação e reelaboração consciente:** A competência envolve o reforço das capacidades de interpretação, a reelaboração consciente ao longo do processo de aprendizagem e a capacidade de distinguir informação válida de inválida.
- **Desafios e falta de competência:** Muitos professores não têm esta competência e, frequentemente, as listas de controlo ou as grelhas de avaliação não descrevem adequadamente os progressos dos alunos. O desafio reside em conseguir que as análises sejam aceites pelos alunos e pelas suas famílias.
- **Feedback e planeamento:** A análise das provas está intimamente ligada à prestação de um feedback útil e não apenas à atribuição de notas. Os professores têm de saber como utilizar as ferramentas digitais para fornecer resultados de análises, atividades escolares de recuperação e atividades de aprendizagem de reforço.
- **Análise digital de dados:** A utilização de ferramentas digitais para a análise de dados é marginal. Os professores podem considerá-las demasiado pesadas e demoradas. A preferência pelo contacto pessoal com os alunos também afeta a utilização de ferramentas de análise digital.
- **Testes e visualização:** Os testes online têm frequentemente um tempo limitado para as respostas, e a visualização das provas é considerada benéfica. A avaliação deve ser acompanhada de interação com os alunos para garantir uma compreensão abrangente do seu progresso.

Conclusão:

Em resumo, o quadro DigCompEdu define "Analisar provas" como gerar, selecionar, analisar criticamente e interpretar provas digitais sobre a atividade, o desempenho e o progresso do aluno, a fim de informar o ensino e a aprendizagem.

A área de competência "Analisar evidências" fornece aos formadores os conhecimentos, as capacidades e as atitudes necessárias para analisar eficazmente as evidências digitais da atividade, do desempenho e do progresso do formando. Ao gerar e selecionar dados relevantes, os educadores

obtem informações valiosas sobre padrões de aprendizagem individuais e de grupo. Através de uma análise crítica, identificam áreas de melhoria e lacunas de aprendizagem. Ao interpretar as evidências de forma ponderada, os educadores podem tomar decisões informadas para otimizar as suas abordagens de ensino e melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos. As principais conclusões das sessões de co-design salientam a importância da IA e dos recursos digitais, a necessidade de interpretação e reelaboração consciente, os desafios em matéria de competência, feedback e planeamento, a análise digital dos dados e o valor dos testes e da visualização. A adoção de um ensino e aprendizagem informados por dados permite aos educadores promover a melhoria contínua, experiências de aprendizagem personalizadas e melhores resultados dos alunos.

6) Feedback e planeamento

O feedback é uma ferramenta poderosa no processo de ensino e aprendizagem, ajudando os alunos a compreender os seus pontos fortes, a identificar áreas a melhorar e a progredir em direção aos seus objetivos de aprendizagem. As tecnologias digitais oferecem diversas oportunidades para os educadores fornecerem feedback direcionado e atempado aos alunos, adaptarem as suas estratégias de ensino com base em dados e capacitarem os alunos e os pais para serem participantes ativos no processo de aprendizagem. Ao dominarem esta área, os educadores podem aumentar o impacto do feedback na aprendizagem dos alunos e promover uma abordagem baseada em dados para o planeamento do ensino.

O objetivo desta área de competência é dotar os professores e educadores dos conhecimentos, aptidões e atitudes que lhes permitam utilizar eficazmente as tecnologias digitais para dar feedback direcionado e oportuno aos alunos, adaptar as estratégias de ensino e permitir que os alunos e os pais utilizem provas para a tomada de decisões. Ao dominar esta área, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem rico em feedback que apoia o crescimento dos alunos, motiva a aprendizagem e promove uma colaboração significativa com os alunos e as suas famílias.

a) Fornecer feedback direcionado e atempado

Objetivo: Utilizar as tecnologias digitais para fornecer feedback direcionado e atempado aos alunos.

Os educadores devem empregar uma variedade de ferramentas e plataformas digitais para fornecer feedback aos alunos que seja específico, acionável e personalizado. O feedback atempado permite que os alunos façam ajustes imediatos às suas estratégias de aprendizagem e incentiva a melhoria contínua.

Melhores práticas:

- **Feedback em áudio e vídeo:** Utilize ferramentas digitais para fornecer feedback em áudio ou vídeo, que pode ser mais expressivo e transmitir nuances que o feedback em texto pode não captar.
- **Rubricas e formulários de feedback:** Implementar rubricas digitais e formulários de feedback para padronizar o feedback e garantir uma orientação consistente e abrangente.
- **Feedback automatizado:** Utilize tecnologias digitais, como ferramentas de avaliação automática, para obter feedback imediato sobre questionários e atividades práticas.

Exemplo: Num curso de línguas online, o professor utiliza uma ferramenta digital que lhe permite gravar feedback áudio para os trabalhos escritos de cada aluno. Em vez de fazer comentários escritos, o professor grava comentários áudio personalizados, elogiando os pontos fortes e dando sugestões de melhoria. Este feedback áudio dá aos alunos um toque mais humano e permite-lhes ouvir o tom e o entusiasmo na voz do professor, o que pode ser motivador e encorajador.

b) Adaptação de estratégias de ensino com base em provas digitais

Objetivo: Adaptar as estratégias de ensino e prestar apoio direcionado, com base nas evidências geradas pelas tecnologias digitais utilizadas.

Utilizando os dados das tecnologias digitais, os educadores podem analisar o desempenho dos alunos, identificar lacunas na aprendizagem e adaptar as suas abordagens pedagógicas para melhor responder às necessidades dos alunos. A adaptação de estratégias de ensino com base em dados promove um ensino diferenciado e melhores resultados de aprendizagem.

Melhores práticas:

- **Diferenciação baseada em dados:** Utilizar provas digitais para diferenciar a instrução e fornecer intervenções direcionadas para apoiar os alunos que possam necessitar de assistência ou enriquecimento adicionais.
- **Agrupamento flexível:** Utilizar dados digitais para formar grupos flexíveis com base nos níveis de desempenho e preferências de aprendizagem dos alunos, permitindo experiências de aprendizagem personalizadas.
- **Monitorização do progresso:** Monitorizar continuamente o progresso dos alunos utilizando ferramentas digitais para identificar tendências e tomar decisões baseadas em dados sobre ajustamentos pedagógicos.

Exemplo: Um professor do ensino básico utiliza dados de avaliação digital de questionários de matemática para identificar os alunos com dificuldades em conceitos matemáticos específicos. O professor adapta então a sua abordagem de ensino criando pequenos grupos durante o tempo de aula. Nestes grupos, o professor fornece instruções específicas e atividades práticas adicionais para colmatar as lacunas de aprendizagem identificadas. O professor também utiliza ferramentas de aprendizagem digitais interativas para envolver e desafiar os alunos com elevado rendimento com problemas de matemática mais avançados.

c) Permitir que os alunos e os pais utilizem provas digitais para a tomada de decisões

Objetivo: Permitir que os alunos e os pais compreendam os dados fornecidos pelas tecnologias digitais e os utilizem para a tomada de decisões.

Os educadores devem comunicar com os alunos e os pais sobre o significado das provas digitais, ajudando-os a compreender os seus progressos e áreas de crescimento. Capacitar os alunos e os pais para interpretar e utilizarem as provas apoia um ambiente de aprendizagem colaborativo e reforça a parceria casa-escola.

Melhores práticas:

- **Conferências orientadas pelos alunos:** Facilitar conferências orientadas pelos alunos, em que estes mostram os seus progressos utilizando provas digitais e discutem o seu percurso de aprendizagem com os pais.
- **Workshops de interpretação de dados:** Organize seminários ou webinars para que os pais e os alunos compreendam como interpretar as provas digitais e as utilizem para definir objetivos de aprendizagem.

- **Relatórios analíticos de aprendizagem:** Fornecer aos pais relatórios analíticos de aprendizagem de fácil utilização que destacam o progresso dos seus filhos e oferecem sugestões para apoiar a aprendizagem em casa.

Exemplo: Numa aula de ciências do ensino secundário, o professor partilha regularmente relatórios analíticos de aprendizagem com os alunos e os pais. Estes relatórios fornecem uma representação visual do progresso de cada aluno, incluindo áreas de força e áreas a melhorar. Durante as reuniões de pais e professores, o professor explica os dados aos alunos e aos pais, ajudando-os a compreender como interpretar as provas e a definir objetivos de aprendizagem específicos. O professor incentiva os alunos e os pais a discutir, em colaboração, estratégias de melhoria com base nas provas digitais apresentadas nos relatórios.

Resumo

A área de competência "Feedback e Planeamento" dota os educadores dos conhecimentos, aptidões e atitudes que lhes permitem utilizar eficazmente as tecnologias digitais para fornecer feedback direcionado e oportuno aos alunos, adaptar estratégias de ensino baseadas em provas digitais e permitir que os alunos e os pais utilizem provas para a tomada de decisões. Ao dominarem esta área, os educadores podem criar um ambiente de aprendizagem rico em feedback que apoia o crescimento dos alunos, motiva a aprendizagem e promove uma colaboração significativa com os alunos e as suas famílias. A adoção de uma tomada de decisões informada por dados permite aos educadores otimizar as suas estratégias de ensino, promover experiências de aprendizagem personalizadas e melhorar os resultados e o sucesso dos alunos.

Principais conclusões das sessões com professores/educadores:

Com base nas principais conclusões das sessões de co-design relativas à área de competência "Feedback e Planeamento", surgiram os seguintes temas e ideias:

- **Plataformas digitais para feedback:** As plataformas digitais, como o Google Smart Classroom, o Microsoft Teams e outras, são amplamente utilizadas para dar feedback e comunicar com os alunos e os pais. As cadernetas eletrónicas dos alunos são utilizadas para o registo contínuo das notas.
- **Importância do feedback:** Os professores consideram que o feedback é crucial tanto para os alunos como para eles próprios. Ajuda os professores a perceber se os alunos compreendem a matéria e permite-lhes melhorar o seu desempenho e definir objetivos futuros.
- **Desafios e limitações de tempo:** Fornecer um feedback eficaz através de testes de avaliação digital pode consumir muito tempo. Alguns professores consideram difícil lidar com a carga de trabalho da avaliação dos testes digitais e preferem utilizar outros métodos, como as avaliações em papel.
- **Processos colaborativos de feedback:** Os professores salientam a importância dos processos de colaboração e das plataformas abertas online, onde os objetivos e critérios de avaliação são claros. O feedback colaborativo de outros professores pode ajudar a responder ao baixo nível de proficiência dos alunos.
- **Motivação para melhorar as competências:** Os professores estão motivados para melhorar as suas competências na utilização de ferramentas digitais como as funcionalidades do Google Classroom e os percursos de aprendizagem para dar feedback. No entanto, pode haver

limitações na aceitação desta abordagem inovadora de feedback por parte dos alunos e das famílias.

- **Foco no processo de aprendizagem:** Os professores reconhecem a importância de se concentrarem no processo de aprendizagem e não apenas no desempenho. A utilização de ferramentas digitais visuais para ensinar e dar feedback (por exemplo, Padlet, Miro, Google, Dashboard, Trello) é valorizada pelos professores, uma vez que ajudam a organizar o material necessário e a melhorar a prestação das aulas.
- **Envolvimento e colaboração:** As ferramentas digitais que promovem a participação dos utilizadores e permitem aos alunos aceder e comentar os conteúdos carregados são consideradas fundamentais. Os professores consideram que estas ferramentas facilitam o feedback relevante e fomentam a comunicação entre professores e alunos.

Conclusão:

Resumindo, o Quadro DigCompEdu define "Feedback e Planeamento" como "Utilizar as tecnologias digitais para fornecer feedback direcionado e atempado aos alunos. Adaptar estratégias de ensino e prestar apoio direcionado, com base nas provas geradas pelas tecnologias digitais utilizadas. Permitir que os alunos e os pais compreendam as provas fornecidas pelas tecnologias digitais e as utilizem para a tomada de decisões."

A área de competência "Feedback e Planeamento" dota os educadores dos conhecimentos, aptidões e atitudes que lhes permitem utilizar eficazmente as tecnologias digitais para fornecer feedback direcionado e atempado aos alunos, adaptar estratégias de ensino com base em dados e permitir que os alunos e os pais utilizem provas para a tomada de decisões. Ao dominarem esta área, os educadores criam um ambiente de aprendizagem rico em feedback que apoia o crescimento dos alunos, motiva a aprendizagem e promove uma colaboração significativa com os alunos e as suas famílias. As principais conclusões das sessões de co-design destacam a importância das plataformas digitais para o feedback, o significado do feedback tanto para os alunos como para os professores, os desafios e as restrições de tempo, os processos de feedback colaborativo, a motivação para melhorar as competências digitais, a ênfase no processo de aprendizagem e o valor do envolvimento e da colaboração. A adoção de um ensino e aprendizagem informados por dados permite aos educadores otimizar as suas estratégias de ensino, promover experiências de aprendizagem personalizadas e melhorar o desempenho e o sucesso dos alunos.

Ferramentas Pedagógicas e Competências Apoiadas

As ferramentas pedagógicas abertas são recursos e plataformas digitais de acesso livre, que permitem aos educadores modificar, personalizar e cocriar conteúdos com base em objetivos de aprendizagem específicos e nas necessidades dos alunos. Estas ferramentas adaptam-se a várias áreas de competência, alinhando-se com as exigências cada vez maiores do ensino moderno.

De seguida, podemos explorar algumas ferramentas pedagógicas abertas que correspondem às 6 áreas de competências-chave apresentadas anteriormente:

Área de Competência	Ferramenta Pedagógica Aberta	Características
Criação e modificação de recursos digitais	Khan Academy	Oferece uma vasta biblioteca de lições em vídeo, exercícios interativos e avaliações que podem ser modificados e personalizados para se alinharem com uma aprendizagem específica objetivos.
Criação e modificação de recursos digitais	PhET Interactive Simulations	Fornece simulações interativas de ciências e matemática que podem ser integradas nas aulas para melhorar compreensão de conceitos complexos.
Diferenciação e personalização	Edpuzzle	Permite que os educadores personalizem as aulas em vídeo com perguntas e questionários incorporados, permitindo percursos de aprendizagem personalizados.
Diferenciação e personalização	Gooru	Utiliza algoritmos orientados por IA para personalizar as recomendações de conteúdos com base na aprendizagem dos alunos preferências e desempenho.
Ensino	Moodle	Um sistema versátil de gestão da aprendizagem que oferece ferramentas para organizar, gerir e ministrar cursos online, incluindo debates, trabalhos e testes.
Ensino	Nearpod	Uma plataforma de apresentação interativa que permite aos professores criar aulas ricas em multimédia com avaliações em tempo real, promovendo uma aprendizagem e participação ativa.
Aprendizagem autorregulada	Seesaw	Uma ferramenta de portefólio digital que apoia a aprendizagem autorregulada, permitindo aos alunos documentar e refletir sobre o seu percurso de aprendizagem.
Aprendizagem autorregulada	Trello	Uma ferramenta de gestão de projetos que ajuda os alunos a planear, organizar e acompanhar as suas tarefas de aprendizagem e progresso.
Análise de Provas	Quizlet	Oferece flashcards e questionários digitais que fornecem dados sobre o desempenho e o progresso

		dos alunos, permitir que os professores avaliem os resultados da aprendizagem.
Análise de Provas	Google Forms	Permite aos professores criar inquéritos, questionários e avaliações com recolha e análise automatizadas de dados, facilitando a tomada de decisões com base em provas fazer.
Feedback e planeamento	Feedback Fruits	Fornecer ferramentas interativas como o feedback dos pares e discussões em grupo, promovendo a colaboração e o feedback direcionado.
Feedback e Planeamento	Mentimeter	Uma ferramenta de apresentação interativa que permite aos professores obter feedback em tempo real de alunos, apoiando um planeamento baseado em dados.

Ferramentas Adicionais:

- [Evernote](#): Uma aplicação de tomada de notas que ajuda os alunos a organizar e gerir os seus materiais de aprendizagem e reflexões.
- [Socrative](#): Uma ferramenta de avaliação em tempo real que permite aos professores criar questionários e sondagens, fornecendo feedback instantâneo sobre as respostas dos alunos.
- [Microsoft Teams](#): Uma plataforma de colaboração que oferece salas de aula virtuais, partilha de ficheiros, videoconferência e capacidades de mensagens. Facilita a comunicação e a colaboração sem falhas num ambiente de aprendizagem digital.
- [Blackboard](#): Um sistema de gestão de aprendizagem (LMS) com ferramentas para gestão de cursos, fornecimento de conteúdos, avaliações e comunicação. Permite que os professores organizem os materiais do curso, envolvam os alunos através de fóruns de discussão e acompanhem o progresso.
- [Google Classroom](#): Oferece uma plataforma fácil de utilizar para distribuir trabalhos, fornecer feedback e gerir o progresso dos alunos. Simplifica a partilha de documentos e a colaboração.
- [Cisco Webex](#): Uma plataforma de colaboração que oferece funcionalidades de videoconferência, partilha de ecrã e quadros brancos interativos. Suporta aulas virtuais e colaboração em tempo real.
- [Kahoot](#): Uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos que permite aos educadores criar questionários e inquéritos interativos. Incentiva a participação dos alunos e gamifica a experiência de aprendizagem.
- [Kaltura](#): Uma plataforma de vídeo que permite aos educadores carregar, gerir e partilhar conteúdos de vídeo. Suporta abordagens de sala de aula invertida e melhora as experiências de aprendizagem multimédia.
- [Padlet](#): Um quadro visual para organizar e partilhar o conteúdo.

Ao tirar partido destas ferramentas pedagógicas abertas de forma estratégica, os educadores podem criar experiências de aprendizagem dinâmicas, personalizadas e cativantes que se adaptam às necessidades individuais dos alunos e promovem o desenvolvimento de competências essenciais na era digital.

SECÇÃO C

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclusões

A mudança de paradigma provocada pela pandemia da COVID-19 obrigou os educadores a adaptarem-se rapidamente à aprendizagem híbrida, combinando interações presenciais e online. Esta transformação enfatizou a integração da tecnologia e a aprendizagem personalizada, tornando-se um aspeto essencial do panorama educativo pós-pandémico. As salas de aula virtuais surgiram como uma solução inovadora, oferecendo aos professores a capacidade de envolver os alunos tanto em salas de aula físicas como através de plataformas virtuais.

O aparecimento de salas de aula virtuais exigiu uma integração abrangente da tecnologia nas práticas educativas. Os professores aderiram às plataformas de videoconferência e exploraram várias ferramentas digitais para otimizar o ensino online. A pedagogia foi redefinida para se adaptar ao ambiente virtual, com os educadores a criarem apresentações multimédia envolventes, questionários interativos e diversos recursos de aprendizagem para melhorar as experiências de aprendizagem dos alunos.

O projeto A3Learning definiu um rumo transformador no âmbito das parcerias de cooperação no domínio do ensino escolar ao abrigo do programa Erasmus+. **O seu principal objetivo é equipar professores, administradores escolares e outros profissionais do ensino com competências críticas para a transformação digital, promovendo a prontidão digital, a resiliência e o desenvolvimento de capacidades.** Ao adotar uma estratégia de aprendizagem híbrida, o projeto preenche a lacuna entre as exigências dos alunos, as atitudes de aprendizagem e as metodologias tradicionais utilizadas nas escolas europeias.

No meio dos avanços tecnológicos e dos benefícios do ensino híbrido, os educadores também enfrentaram desafios de equidade e acesso. O fosso digital tornou-se mais evidente, evidenciando as disparidades no acesso dos alunos a ligações fiáveis à Internet e a dispositivos. A resolução destas questões tornou-se uma prioridade para os professores, que trabalharam incansavelmente para garantir um acesso equitativo à educação para todos os alunos, independentemente das suas circunstâncias.

O Modelo de Competências A3Learning foi concebido para se tornar uma luz orientadora para os educadores, capacitando-os para melhorar as práticas pedagógicas através da utilização eficaz de recursos e ferramentas digitais. Equipar os educadores com estas competências permitir-lhes-á criar experiências de aprendizagem centradas no aluno e envolventes, aumentando ainda mais os benefícios da aprendizagem híbrida.

À medida que avançamos, a literacia digital continua a ser um aspeto fundamental do ensino. É essencial dar ênfase ao desenvolvimento de competências digitais, ao pensamento crítico, à resolução de problemas, ao trabalho em equipa e à comunicação para navegar com sucesso no cenário digital em constante evolução. A visão do projeto A3Learning alinha as práticas escolares nacionais com as práticas a nível da UE, promovendo o crescimento de uma geração de alunos e educadores qualificados e digitalmente capacitados.

Em conclusão, o projeto A3Learning serve como um farol de inovação e adaptação face à evolução dos desafios educativos. E este Modelo de Competências é um exemplo disso mesmo, promovendo a aprendizagem híbrida, integrando a tecnologia e fomentando a literacia digital. À medida que os educadores continuarem a adotar novas metodologias e abordagens pedagógicas, estarão a preparar o caminho para um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, equitativo e envolvente, que satisfaça as diversas necessidades dos alunos e os prepare para as exigências do futuro. A jornada do A3Learning é uma jornada de progresso, capacitação e crescimento colaborativo, acompanhando uma nova era da educação no século XXI.

Glossário:

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL CONTÍNUO (DPC)

O DPC é o processo através do qual os membros das profissões mantêm, melhoram e alargam os seus conhecimentos e competências, bem como desenvolvem as características pessoais essenciais para a sua vida profissional. É frequentemente realizado através de uma variedade de programas de formação de curta e longa duração, alguns dos quais dão direito a acreditação. Todas as atividades estruturadas e sistemáticas de educação e formação em que as pessoas participam para adquirir conhecimentos e/ou aprender novas competências para um emprego atual ou futuro são designadas por educação e formação contínuas relacionadas com o trabalho.

COMUNICAÇÃO DIGITAL

Utilização das tecnologias digitais para a comunicação. Existem várias formas de comunicação, como a comunicação síncrona (comunicação em tempo real, por exemplo, através do Skype ou de conversação por vídeo ou Bluetooth) e a comunicação assíncrona (comunicação não simultânea, por exemplo, correio eletrónico ou SMS), utilizando os modos um-para-um, um-para-muitos ou muitos-para-muitos.

COMPETÊNCIA DIGITAL

A competência digital é amplamente caracterizada como a utilização confiante, crítica e criativa das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) para cumprir objetivos relacionados com o trabalho, o emprego, a aprendizagem, o lazer, a inclusão e/ou a participação na sociedade.

CONTEÚDO DIGITAL

Qualquer tipo de informação que exista como dados digitais codificados num formato legível por máquina que possa ser criado, acedido, distribuído, atualizado e armazenado utilizando tecnologia digital. As páginas e os sítios Web, as redes sociais, os dados e as bases de dados, a música digital, como os mp3 e os livros eletrónicos, a fotografia digital, o vídeo digital, os jogos de vídeo, os programas de computador e o software são exemplos de conteúdos digitais. Os conteúdos digitais são divididos em recursos e dados digitais para a arquitetura DigCompEdu.

RECURSOS DIGITAIS

A palavra refere-se normalmente a qualquer conteúdo que tenha sido publicado num formato legível por computador. Para efeitos do DigCompEdu, é feita uma distinção entre recursos digitais e dados. Neste contexto, os recursos digitais incluem qualquer tipo de conteúdo digital que seja imediatamente compreensível para um utilizador humano, ao passo que os dados têm de ser processados, tratados e/ou interpretados antes de poderem ser utilizados pelos educadores.

FERRAMENTAS DIGITAIS

Tecnologia digital utilizada para um objetivo ou função específica, como o processamento de informações, a comunicação, a criação de conteúdos, a segurança ou a resolução de problemas.

AVALIAÇÃO FORMATIVA

A avaliação formativa refere-se a uma vasta gama de abordagens utilizadas pelos professores para avaliar a compreensão dos alunos, os requisitos de aprendizagem e os resultados académicos durante uma aula, unidade ou curso. O objetivo global da avaliação formativa é recolher informação precisa que possa ser utilizada para melhorar a instrução e a aprendizagem dos alunos à medida que esta ocorre.

Referências

- Bersin, J. (2004). *The Blended Learning Book*. Pfeiffer. Retrieved July 31, 2023, from https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=chhoH9BIOrgC&oi=fnd&pg=PR1&dq=what+is+the+Blended+learning+methodology&ots=TzDivtLWDI&sig=RIYYVPMECmR8j5CBgdXn_SxZiAM&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Buckingham, D. (2020, June). Rethinking digital literacy: Media education in the age of digital capitalism. *Digital Education Review*, 37, 230 - 239. Retrieved July 2023, from <http://greav.ub.edu/der/>
- Cardoso, A. d., & Espírito Santo, E. (2020). Literacia digital: um mosaico de experiências no contexto da formação docente. In J. A. Coord. Sara Dias-Trindade, *Pedagogias Digitais no Ensino Superior* (Vol. 8, pp. 83 - 104). Coimbra. Retrieved July 2023, from <https://shorturl.at/mpsMU>
- Cronje, J. C. (2020). Towards a New Definition of Blended Learning. *The Electronic Journal of e-Learning*, 18(2), 114 - 121. doi:DOI: 10.34190/EJEL.20.18.2.001
- Cunha, S. S. (2014). O SABER PEDAGÓGICO E LITERACIA DIGITAL: CONSTRUINDO PRÁTICAS NO COTIDIANO ESCOLAR. In C. P. Souza, *IV Colóquio Interdisciplinar de Cognição e Linguagem: educação, trabalho e identidade* (pp. 316 - 330). Retrieved July 2023, from <https://shorturl.at/BRWZ8>
- Eraut, M. (2002, April). Conceptual Analysis and Research Questions: Do the Concepts of "Learning Community" and "Community of Practice" Provide Added Value? *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, pp. 1 - 14. Retrieved July 31, 2023, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED466030.pdf>
- Figueira, L. F., & Dorotea, N. (2022). Competência digital: DigCompEdu Check-In como ferramenta diagnóstica de literacia digital para subsidiar formação de professores. *REDUFOR : Revista EDUCAÇÃO & FORMAÇÃO*. doi:<https://doi.org/10.25053/redufor.v7.e8332>
- Nazarenko, A. L. (2015, October 27-30). Blended Learning vs Traditional Learning: What Works? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, pp. 77 - 82. Retrieved July 31, 2023, from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815046662?ref=cra_js_challenge&fr=RR-1
- Redecker, C. (2017). *DigCompEdu - European Framework for the Digital Competence of Educators*. European Commission. Yves Punie. Retrieved 2023, from https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en