



Módulo 2: Melhorar o ensino, a aprendizagem e a avaliação para a transformação digital

Unidade 1: Estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem na aprendizagem digital



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

[Project Number: 2021-1-BG01-4KA220-SCH-000032711]



Visão geral Módulo 2

Módulo 2. Melhorar o ensino, a aprendizagem e a avaliação para a transformação digital

UNIDADE 1: Estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem na aprendizagem digital

- Explicar a importância do Alinhamento Curricular no conceito de Transformação Digital
- Dar exemplos de diferentes ferramentas digitais que podem ser utilizadas em actividades de aprendizagem
- Delinear formas de introduzir a utilização de tecnologias digitais na estratégia escolar para garantir práticas de ensino e aprendizagem mais eficientes, personalizadas e orientadas para os alunos;
- Identificar as vantagens e as limitações da implementação de ferramentas digitais para o ensino e a aprendizagem em contexto de sala de aula;
- Avaliar a situação atual na perspetiva da escola em termos de transformação digital
- Estruturar um plano de ação para aumentar a utilização de ferramentas digitais nas actividades de ensino e aprendizagem

UNIDADE 2: Apreciação e avaliação na aprendizagem digital

- Abordar os principais desafios da utilização de ferramentas tecnologicamente avançadas para a avaliação
- Selecionar ferramentas de avaliação adequadas utilizando ferramentas tecnológicas
- Identificar medidas de apoio na utilização de ferramentas digitais para efeitos de avaliação
- Desenvolver um plano de ação para promover estratégias de avaliação de base tecnológica

UNIDADE 1

Alinhamento curricular

Definição

"o grau em que os componentes de um sistema educativo - tais como normas, currículos, avaliações e instrução - funcionam em conjunto para atingir os objetivos desejados".

No conceito de **Educação Digital**, o alinhamento curricular pode ser analisado no âmbito da **aprendizagem mista**, em que diferentes ferramentas de aprendizagem (digitais e não digitais) são combinadas.



Fonte: www.freepik.com.

Alinhamento curricular e tecnologia

- A tecnologia pode trazer o poder da **transformação digital** para a natureza e a qualidade da experiência educativa.
- Os directores das escolas e os professores têm de ser capazes de avaliar **onde é que a tecnologia faz sentido no currículo** e acrescentar uma vantagem mais interactiva a qualquer plano curricular.
- **Colmatar o fosso entre o currículo e a tecnologia da informação** pode ajudar os directores das escolas a tirar partido da tecnologia para a aprendizagem.



Fonte: www.freepik.com.

Papel na estratégia de transformação digital de uma escola

O alinhamento curricular garante que os conteúdos de aprendizagem, os objectivos de aprendizagem, os programas de estudo, as metas de realização, as orientações de avaliação ou os programas de estudos estão alinhados com as possibilidades da educação digital.



A utilização das tecnologias no alinhamento do currículo deve ser abordada como um assunto importante, mesmo separado.



O alinhamento do currículo é o primeiro passo para a utilização de ferramentas e tecnologias digitais na sala de aula.

- Num mundo digitalizado, a tecnologia tem de fazer parte de todos os planos de aula de qualquer disciplina, uma vez que pode ser integrada desde as Humanidades às Ciências. Desta forma, os alunos podem aprender a utilizar a tecnologia enquanto aprendem, mesmo numa idade precoce nas escolas do 1º Ciclo.

Papel na estratégia de transformação digital de uma escola

BENEFÍCIOS:

- O alinhamento do currículo com a tecnologia ajuda os alunos a tornarem-se **pensadores empenhados, aprendizes activos, construtores de conhecimento e cidadãos globais** para participarem plenamente na sociedade e na economia.

Os directores das escolas podem ajudar os professores a compreender ***melhor quais as ferramentas que funcionam melhor e a adequação das tecnologias digitais aos métodos e estratégias pedagógicas.***

A seleção da tecnologia certa incentiva a colaboração, impulsiona a inovação e ajuda a satisfazer as necessidades dos alunos.



Estrutura e apresentação na estratégia escolar final

O alinhamento do currículo deve ser uma secção importante da estratégia final da escola que forneça o maior número possível de pormenores no que diz respeito às **práticas disponíveis, necessidades e lacunas, potenciais ideias e recursos para a melhoria**, ao estabelecer o quadro no âmbito do qual pode ser alcançado um alinhamento do currículo online e offline.

"Um ambiente de aprendizagem misto eficaz adopta uma abordagem de conceção da aprendizagem que analisa os objetivos de aprendizagem e os alinha com as atividades de ensino e aprendizagem e com a avaliação, assegurando assim a integração e a utilização adequada da tecnologia".

As abordagens de conceção da aprendizagem mista variam entre :

- **Ensino predominantemente presencial**, com alguma aprendizagem online
- **Uma combinação de aprendizagem presencial e online**
- **Aprendizagem predominantemente online**



Fases de estruturação do Alinhamento Curricular na Estratégia Final da Escola

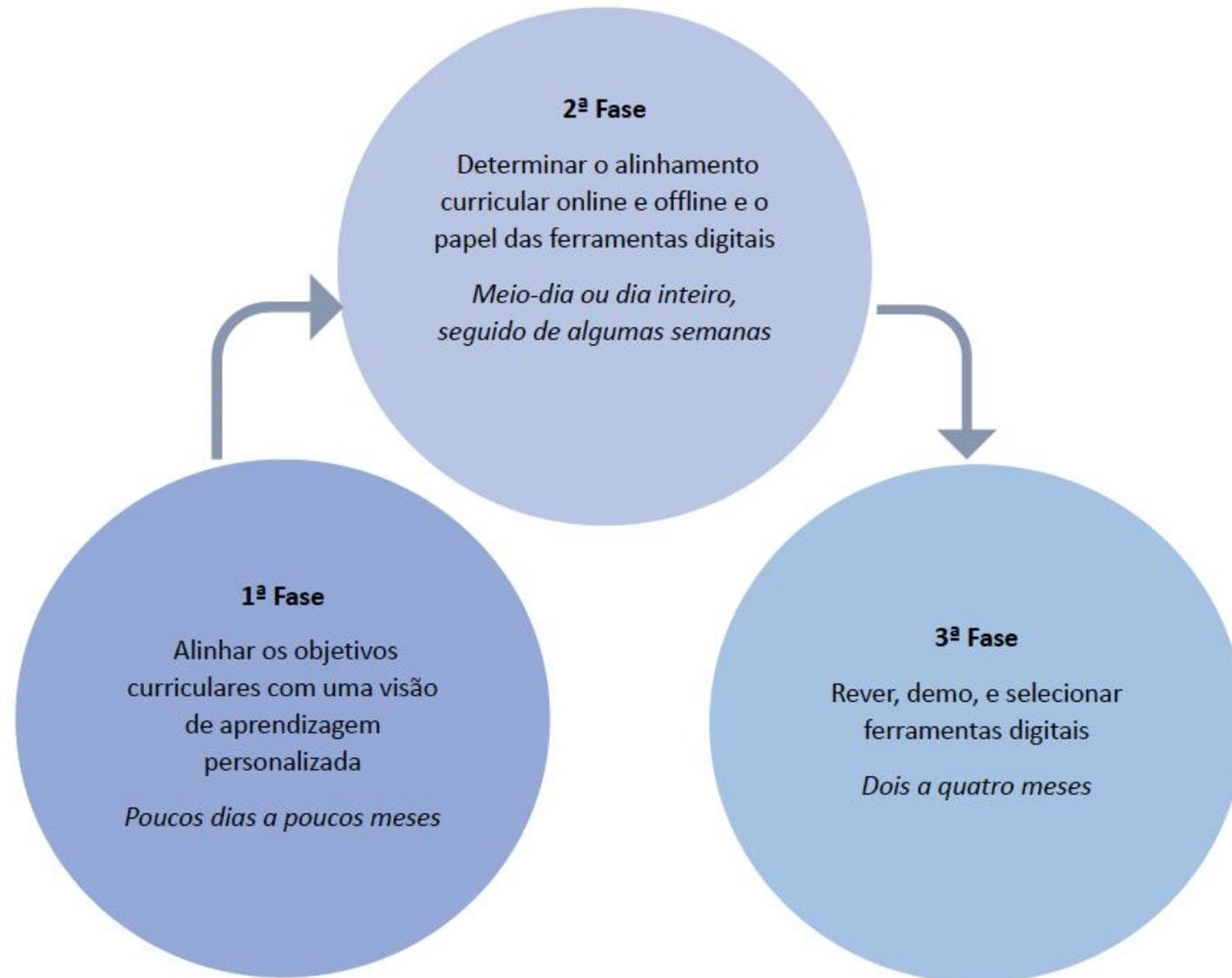


Figura 4.1. Três fases de alinhamento e seleção curricular Fonte: Elementos de Educação, n.d.

Fases de estruturação do Alinhamento Curricular na Estratégia Final da Escola

Primeira fase

Trata-se de criar uma **visão clara** baseada na **aprendizagem personalizada**. Esta visão deve incluir não só a **voz dos professores**, mas também a dos **alunos** e a dos **directores das escolas**.

Tendo isto em conta, seria útil a **identificação de pessoas para ajudar** no alinhamento do currículo e criar um **plano de ação** para a conclusão do processo (tais como professores de vários anos e departamentos, pelo menos um administrador e um membro da equipa de apoio técnico, etc.).

Fases de estruturação do Alinhamento Curricular na Estratégia Final da Escola

Segunda fase

Os professores e os directores das escolas devem determinar uma **combinação adequada de currículos**. Esta combinação pode incluir as três categorias seguintes:

- 1. Conteúdos fundamentais:** o currículo tradicional de base com um âmbito e sequência definidos e alinhados com o nível de ensino, tal como emitido pelas autoridades de nível superior. Pode incluir a utilização de guias curriculares, programas de estudo, manuais escolares online ou offline, etc.
- 1. Conteúdos adaptativos:** os conteúdos digitais que ajustam o percurso ou o ritmo da aprendizagem em função do domínio dos alunos. Isto pode incluir a utilização de portais específicos ou ambientes de aprendizagem onde os alunos poderão aceder novamente aos conteúdos digitais e deixar de estar limitados pelo ritmo da aula.
- 1. Conteúdo altamente personalizável:** Aulas personalizadas pelo professor, adaptadas às necessidades, interesses e competências de cada aluno. Isto pode incluir a utilização de ferramentas digitais criativas como o [Canva](#), [Jamboard](#), [Padlet](#), etc.

Fases de estruturação do Alinhamento Curricular na Estratégia Final da Escola

Terceira fase

Inclui a **análise, demonstração e seleção** das **tecnologias digitais ideais**. A seleção das ferramentas certas basear-se-á nas **necessidades específicas dos professores e dos alunos**.

Neste contexto, o alinhamento dos currículos online e offline pode incluir, para além da utilização de plataformas educativas digitais disponibilizadas pelas autoridades nacionais, uma vasta gama de tecnologias digitais que têm sido aplicadas com êxito em contexto de sala de aula.



Fonte: www.freepik.com.

Ferramentas digitais

O quadro seguinte apresenta ferramentas digitais que são interessantes, interactivas e flexíveis:

Plataformas de aprendizagem	Ferramentas de edição e criação	Ferramentas de envolvimento, teste e gráficos	Ferramentas de conversação/vídeo reunião	Quadros brancos e formulários online	Ferramentas de documentos, apresentações e folhas de cálculo	Plataformas de partilha de ficheiros
Moodle	Audácia	Kahoot	Zoom	Miro	Palavra	Google Drive
Tela	Criador de filmes	Prezi	Google Meet	Google Jamboard	Google Docs	Dropbox
Quadro negro	Descrição	Plickers	Microsoft Teams	Gynzy	PowerPoint	WeTransfer
Google Classroom	EdPuzzle	Mentimeter	Cisco Webex	Mural	Google Slides	OneDrive
Moodle	Nearpod	Quizlet	Skype	Formulários Google	Excel	
Picareta		Quizizz	Viber		Folhas de cálculo Google	
Ligações finas		Padlet	WhatsApp		Folhas de cálculo	

Exemplos de alinhamento curricular online e offline

Os professores, com o apoio dos directores das escolas, podem:

- utilizar semanalmente ou no final de um resultado de aprendizagem um **questionário online** (para efeitos de revisão ou de avaliação sumativa) e/ou fornecer aos alunos outros recursos online
- carregar **notas de aula, apresentações e fichas de trabalho** nos seus ambientes virtuais de aprendizagem (por exemplo Drive), para que os alunos as possam rever, se necessário
- apresentar um **vídeo** (que pode estar online, como vídeos do YouTube ou Edpuzzle) e, durante o visionamento, fazer perguntas e pedir opiniões
- criar um Padlet ou Mentimeter e permitir que os alunos trabalhem **online de forma colaborativa**, discutindo e partilhando as suas ideias



Exemplos de alinhamento curricular online e offline

Projectos de colaboração online: Envolver os alunos em projectos de colaboração online alinha o currículo com as **ferramentas digitais** e **promove o trabalho em equipa** e as **competências de pensamento crítico**. Plataformas como o **Padlet** ou o **Google Docs** permitem aos alunos colaborar em documentos partilhados, **debater ideias** e **apresentar o seu trabalho** a um público mais vasto.

Plataformas de aprendizagem baseadas na Web: O alinhamento do currículo com plataformas de aprendizagem online permite que os alunos acedam a **recursos digitais**, **participem em actividades interactivas** e **apresentem trabalhos** por via eletrónica. Por exemplo, utilizando um sistema de gestão da aprendizagem (LMS) como o **Google Classroom** ou o **Moodle**, os professores podem partilhar materiais digitais, facilitar debates e fornecer avaliações online.

Aprendizagem baseada em projectos: A integração de abordagens de aprendizagem baseada em projectos (PBL) no currículo oferece aos alunos oportunidades de aplicar competências digitais em cenários do mundo real. Os alunos podem **pesquisar um tópico online**, **recolher dados offline** através de inquéritos ou entrevistas e **criar apresentações ou relatórios** utilizando uma combinação de ferramentas digitais e métodos tradicionais.



Fonte: www.freepik.com.

Metodologias e ferramentas

Para ter uma visão completa da situação na escola, os directores e os professores precisam de fazer um diagnóstico sobre o alinhamento do currículo online e offline. Para a avaliação das necessidades, podem ser recolhidos dados quantitativos e qualitativos através de questionários ou entrevistas.

Dados quantitativos

Para a recolha de dados quantitativos, os directores das escolas podem utilizar uma **lista de verificação** adaptada da **ferramenta SELFIE** e do **TET-SAT**. A lista de verificação que se segue foi adaptada para os fins do projeto DigiLEAD para ajudar as diferentes partes interessadas a refletir sobre áreas como:

- Práticas de ensino e aprendizagem,
- Utilizar tecnologias digitais e recursos online

Metodologias e ferramentas

Quadro 4.2. Lista de verificação para alinhamento curricular

Opções de resposta: escala Likert de cinco pontos (1 min. - 5 max.) e não aplicável (N/A)

	Líderes escolares	Professores	Estudantes
E1 Recursos educativos online	Os nossos professores pesquisam em linha recursos educativos digitais	Procuro em linha recursos educativos digitais	
E2 Criação de recursos digitais	Os nossos professores criam recursos digitais para apoiar o seu ensino	Crio recursos digitais para apoiar o meu ensino	
E3 Utilização de ambientes virtuais de aprendizagem	Os nossos professores utilizam ambientes de aprendizagem virtuais com estudantes	Utilizo ambientes virtuais de aprendizagem com estudantes	Os nossos professores utilizam plataformas online, para as quais também podemos contribuir, para facilitar a nossa aprendizagem
E4 Comunicar com a comunidade escolar	Os nossos professores utilizam tecnologias digitais para a comunicação relacionada com a escola	Utilizo tecnologias digitais para a comunicação relacionada com a escola	
E5 OP Recursos educativos abertos	Os nossos professores utilizam recursos educativos abertos	Utilizo um recurso educativo aberto	
Tecnologia útil e aberta para o ensino		Dê um exemplo de uma tecnologia digital (equipamento, software, plataforma, recurso...) que lhe pareça realmente útil para o ensino	Dê um exemplo de uma tecnologia digital (equipamento, software, plataforma, recurso...) que lhe pareça realmente útil para a aprendizagem

Metodologias e ferramentas

Quadro 4.3. Utilização de tecnologias para envolver os estudantes e para adaptar o uso das tecnologias às necessidades dos estudantes

Opções de resposta: escala Likert de cinco pontos (1 min. - 5 max.) e não aplicável

(N/A)

	Líderes escolares	Professores	Estudantes
F1 Adaptação às necessidades dos estudantes	Os nossos professores utilizam tecnologias digitais para adaptar o seu ensino às necessidades individuais dos alunos	Utilizo tecnologias digitais para adaptar o meu ensino às necessidades individuais dos estudantes	Na nossa escola, os professores dão-nos diferentes atividades a realizar utilizando tecnologia que se adequa às nossas necessidades
F3 Fomentar a criatividade	Os nossos professores utilizam atividades de aprendizagem digital que fomentam a criatividade dos alunos	Utilizo as tecnologias digitais para fomentar a criatividade dos estudantes	Na nossa escola, utilizo a tecnologia para atividades criativas
F4 Envolver os estudantes	Os nossos professores definem atividades de aprendizagem digital que envolvem os alunos	Estabeleço atividades de aprendizagem digital que envolvem os estudantes	Na nossa escola, participo mais quando usamos tecnologia
F5 Colaboração de estudantes	Os nossos professores utilizam tecnologias digitais para facilitar a colaboração dos estudantes	Utilizo tecnologias digitais para facilitar a colaboração dos estudantes	Na nossa escola, utilizamos a tecnologia para trabalhos de grupo
F6 Projetos inter-curriculares	Os nossos professores envolvem os alunos na utilização de tecnologias digitais para projetos inter-curriculares	Envolver os estudantes na utilização de tecnologias digitais em projetos inter-curriculares	Na nossa escola, utilizamos tecnologia para projetos que combinam diferentes disciplinas
F8 OP Orientação de carreira	Na nossa escola, utilizamos tecnologias digitais para orientação profissional	Na nossa escola, utilizamos tecnologias digitais para orientação profissional	Na nossa escola, utilizamos a tecnologia para orientação profissional

Metodologias e ferramentas

Quadro 4.4. Como os líderes escolares e professores lidam com o digital divide e apoiam os estudantes com necessidades educativas especiais em formas de aprendizagem mista.

Opções de resposta: escala Likert de cinco pontos (1 min. - 5 max.) e não aplicável (N/A)

	Líderes escolares	Professores
C11 OP Divisão digital: Medidas para identificar os desafios	Na nossa escola temos medidas em vigor para identificar os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e o seu contexto socioeconómico	Na nossa escola temos medidas em vigor para identificar os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e a sua origem socioeconómica
C12 OP Divisão digital: Apoio para enfrentar os desafios	Na nossa escola, temos um plano para ajudar os professores a lidar com os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e a sua origem socioeconómica	Na nossa escola, temos um plano para ajudar os professores a lidar com os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e a sua origem socioeconómica

Metodologias e ferramentas

Dados qualitativos

Para efetuar uma análise das lacunas, seria essencial realizar uma investigação mais aprofundada sobre:

- como é efectuado o alinhamento do currículo online e offline na escola
- que problemas relativos ao alinhamento curricular devem ser ultrapassados, e
- como os professores e os alunos se sentem em relação à utilização das tecnologias no alinhamento do currículo

- Esta informação qualitativa pode ser recolhida através de **perguntas abertas curtas**. Os participantes devem poder falar livremente e exprimir os seus pensamentos. No caso de entrevistas ou grupos de discussão, a duração não deve exceder 60-90 minutos. Se não for possível realizar reuniões presenciais, pode organizar uma reunião online através do Zoom ou do Google Meets.
- Para facilitar a participação dos alunos neste processo, pode também criar um questionário utilizando o Google Forms.
- O feedback recebido dos professores e dos alunos é importante para a transformação digital da sua escola e deve ser tido em consideração.

Metodologias e ferramentas

Recomendações sobre a forma de reunir todos estes elementos

Uma vez que a recolha de dados quantitativos e qualitativos requer um determinado período de tempo e conhecimentos especializados, recomenda-se que as pessoas designadas para ajudar no alinhamento do currículo e na criação de um plano de ação para a conclusão do processo durante a fase 1 sejam responsabilizadas.



Estes indivíduos podem formar uma **"Equipa de Alinhamento Curricular online e offline"** que irá realizar a **avaliação das necessidades e recolher e analisar os dados recebidos**. Será elaborado um relatório final abrangente que reunirá todos os elementos para apresentar a situação na escola. Durante cada ano letivo, a Equipa de Alinhamento Curricular On e offline deve apresentar pelo menos um relatório.



Práticas digitais de ensino e aprendizagem

Hora do questionário: Avalie/classifique estas práticas digitais de ensino e aprendizagem

- *Reconhece estas práticas?*
- *Utiliza-as na sala de aula?*
- *Os professores da sua escola utilizam-nos?*

Aprendizagem baseada nas competências

Conceção da experiência de aprendizagem (LXD)

Abordagens de aprendizagem ativa

Aprendizagem baseada na investigação - IBL

Sala de aula invertida

Aprendizagem baseada em jogos e gamificação

- ***Como é que as tecnologias digitais podem ajudar a utilizar estas abordagens de ensino/aprendizagem?***

Desafios

Principais desafios à integração de ferramentas digitais em estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem

A integração das tecnologias digitais nas salas de aula pode conduzir a estratégias de ensino e aprendizagem mais eficientes, personalizadas e orientadas para os alunos.

A utilização das tecnologias digitais na sala de aula para fins de ensino e aprendizagem não é um processo automático

Os professores precisam de orientação para o fazer:

- conceber experiências de aprendizagem com ferramentas digitais;
- conceber/combina conteúdos digitais e materiais didáticos.
- aumentar a personalização da aprendizagem e as estratégias de ensino orientadas para o aluno.



Tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem

Trabalho de grupo: Por favor, discutam e façam uma lista, fornecendo provas, exemplos e boas práticas

1. Qual deve ser o papel das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem na estratégia escolar?
2. Quais são os desafios, as limitações e os problemas da utilização das tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem?
3. Como é que as tecnologias digitais podem ser utilizadas para formar competências essenciais do século XXI? Porquê?
4. Como facilitar e incentivar os professores/estudantes a utilizarem as tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem?



Fonte: www.freepik.com.

Avaliar a situação atual

Como identificar o grau de preparação da escola para adotar ferramentas digitais para o ensino e a aprendizagem?

Para ter uma visão completa da situação na escola, os directores escolares e os professores precisam de fazer um diagnóstico sobre o alinhamento do currículo online e offline . Para a avaliação das necessidades, podem ser recolhidos dados quantitativos e qualitativos através de questionários ou entrevistas.

Explorar estratégias para recolher informações sobre a situação atual:

- Métodos quantitativos;
- Métodos qualitativos;

Papel na estratégia de transformação digital de uma escola

As estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem têm de ser especificamente abordadas na estratégia final da escola
visão, objectivos e plano de ação



Na **visão estratégica**, nos objetivos e no plano de ação: integrar práticas inovadoras de ensino e aprendizagem, em conformidade com a política nacional e regional e com as prioridades da escola.



No **plano de ação**: fornecer uma lista específica de actividades, metas e objectivos, indicadores-chave de desempenho para a adoção de ferramentas digitais para um ensino e aprendizagem inovadores, melhorando a motivação, o desempenho e o impacto dos professores e dos alunos.

As principais decisões do topo para a criação de capacidades escolares para a transformação digital, tais como

- Melhorar a utilização e a acessibilidade dos **espaços físicos** da escola (laboratórios, centros STEAM) e **das infra-estruturas digitais**
- Desenvolver **planos de formação** e desenvolvimento profissional **dos professores**, melhorando as suas competências e atitudes
- Promover actividades para facilitar a partilha de conhecimentos sobre práticas inovadoras de ensino e aprendizagem.

Metodologias e ferramentas

Para ter uma visão completa da situação na escola, os directores escolares e os professores precisam de fazer um diagnóstico sobre o alinhamento do currículo online e offline. Para a avaliação das necessidades, podem ser recolhidos dados quantitativos e qualitativos através de questionários ou entrevistas.

Dados quantitativos

Para a recolha de dados quantitativos, os directores das escolas podem utilizar uma **lista de verificação** adaptada da **ferramenta SELFIE** e do **TET-SAT**. A lista de verificação que se segue foi adaptada para os fins do projeto DigiLEAD para ajudar as diferentes partes interessadas a refletir sobre áreas como:

- Práticas de ensino e aprendizagem,
- utilizar tecnologias digitais e recursos online

Metodologias e ferramentas

Quadro 6.1. Recolha de dados quantitativos, com base no questionário SELFIE

Opções de resposta: escala Likert de cinco pontos (1 min. - 5 max.) e não aplicável (N/A)

Perguntas	Líderes escolares	Professores	Estudantes
E1 Recursos educativos online	Os nossos professores pesquisam em linha recursos educativos digitais	Procuo em linha recursos educativos digitais	
E2 Criação de recursos digitais	Os nossos professores criam recursos digitais para apoiar o seu ensino	Crio recursos digitais para apoiar o meu ensino	
E3 Utilização de ambientes virtuais de aprendizagem	Os nossos professores utilizam ambientes de aprendizagem virtuais com estudantes	Utilizo ambientes virtuais de aprendizagem com estudantes	Os nossos professores utilizam plataformas online, para as quais também podemos contribuir, para facilitar a nossa aprendizagem
E4 Comunicar com a comunidade escolar	Os nossos professores utilizam tecnologias digitais para a comunicação relacionada com a escola	Utilizo tecnologias digitais para a comunicação relacionada com a escola	
E5 OP Recursos educativos abertos	Os nossos professores utilizam recursos educativos abertos	Utilizo um recurso educativo aberto	
Pergunta aberta: Tecnologia útil para o ensino		Dê um exemplo de uma tecnologia digital (equipamento, software, plataforma, recurso...) que lhe pareça realmente útil para o ensino	Dê um exemplo de uma tecnologia digital (equipamento, software, plataforma, recurso...) que lhe pareça realmente útil para a aprendizagem
F1 Adaptação às necessidades dos estudantes	Os nossos professores utilizam tecnologias digitais para adaptar o seu ensino às necessidades individuais dos alunos	Utilizo tecnologias digitais para adaptar o meu ensino às necessidades individuais dos estudantes	Na nossa escola, os professores dão-nos diferentes atividades a realizar utilizando tecnologia que se adequa às nossas necessidades
F3 Fomentar a criatividade	Os nossos professores utilizam atividades de aprendizagem digital que fomentam a criatividade dos alunos	Utilizo as tecnologias digitais para fomentar a criatividade dos estudantes	Na nossa escola, utilizo a tecnologia para atividades criativas

Metodologias e ferramentas

Quadro 6.1. Recolha de dados quantitativos, com base no questionário SELFIE

Opções de resposta: escala Likert de cinco pontos (1 min. - 5 max.) e não aplicável (N/A)

F4 Envolver os estudantes	Os nossos professores definem atividades de aprendizagem digital que envolvem os alunos	Estabeleço atividades de aprendizagem digital que envolvem os estudantes	Na nossa escola, participo mais quando usamos tecnologia
F5 Colaboração de estudantes	Os nossos professores utilizam tecnologias digitais para facilitar a colaboração dos estudantes	Utilizo tecnologias digitais para facilitar a colaboração dos estudantes	Na nossa escola, utilizamos a tecnologia para trabalhos de grupo
F6 Projetos inter-curriculares	Os nossos professores envolvem os alunos na utilização de tecnologias digitais para projetos inter-curriculares	Envolver os estudantes na utilização de tecnologias digitais em projetos inter-curriculares	Na nossa escola, utilizamos tecnologia para projetos que combinam diferentes disciplinas
F8 OP Orientação de carreira	Na nossa escola, utilizamos tecnologias digitais para orientação profissional	Na nossa escola, utilizamos tecnologias digitais para orientação profissional	Na nossa escola, utilizamos a tecnologia para orientação profissional
C11 OP Divisão digital: Medidas para identificar os desafios	Na nossa escola temos medidas em vigor para identificar os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e o seu contexto socioeconómico	Na nossa escola temos medidas em vigor para identificar os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e a sua origem socioeconómica	
C12 OP Divisão digital: Apoio para enfrentar os desafios	Na nossa escola temos um plano para ajudar os professores a lidar com os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e a sua origem socioeconómica	Na nossa escola temos um plano para ajudar os professores a lidar com os desafios que surgem com a Aprendizagem Combinada, relacionados com as necessidades de aprendizagem dos alunos e a sua origem socioeconómica	

Metodologias e ferramentas

Dados qualitativos

Para efetuar uma análise das lacunas, seria essencial realizar uma investigação mais aprofundada sobre:

- as actuais estratégias de ensino e aprendizagem e a forma como estas podem ser melhoradas;
- Identificar os principais critérios de avaliação das boas práticas, das expectativas e do feedback
- o que pensam os professores e os alunos sobre a utilização das tecnologias no ensino e na aprendizagem

- Esta informação qualitativa pode ser recolhida num grupo de discussão ou numa mesa redonda com **perguntas abertas curtas**. Os participantes devem poder falar livremente e exprimir os seus pensamentos.
- A duração não deve exceder 60 a 90 minutos. Se não for possível realizar reuniões presenciais, pode realizar uma reunião online através do Zoom ou do Google Meets.
- O feedback recebido dos professores e dos alunos é importante para a transformação digital da sua escola e deve ser tido em consideração.
- Os formulários de autoavaliação e a avaliação do feedback qualitativo são vitais, especialmente quando provêm do pessoal docente, uma vez que são eles que estão diretamente envolvidos nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação;

Metodologias e ferramentas

O relatório dos resultados

Um resumo geral do estado atual das competências digitais, das atitudes e das experiências dos professores na escola.

Tabela 6.2. Exploração das competências digitais e atitudes dos professores para a adoção de estratégias de aprendizagem ativa, com base na [ferramenta TET-SAT](#) (2017) preparada no âmbito do projeto Erasmus+ MENTEP

Professor	Iniciante	Capaz	Proficiente	Perito
Utilização das TIC	Básico	Autónomo	Proficiente	Criativo e transformador
Actividades	Utilizar as TIC na sua prática pedagógica principal	Utilizar as TIC para realizar tarefas comuns	As TIC para modificar e melhorar as práticas de ensino.	Utilizar as TIC para conceber actividades inovadoras de ensino e aprendizagem e experiências dos alunos.
Abordagens de aprendizagem ativa	Familiarizado, mas não experiente	Possuir experiência específica no domínio;	Utilizar métodos activos na aula	Utilizar e ensinar outros professores e estudantes a concebê-las.
Técnicas de envolvimento e gamificação	Familiarizado, mas não experiente	Possuir experiência específica no domínio;	Utilizar abordagens de envolvimento e de LBV nas aulas	Utilizar e ensinar outros professores e alunos a utilizar e a envolver-se com a GBL.

Plano de ação

Trabalho de grupo: Conceber um plano de ação para o desenvolvimento de estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem

Cada grupo deve refletir, **debater e partilhar medidas práticas para abordar** :

- Como melhorar a acessibilidade e a utilização do equipamento escolar e das ferramentas digitais para um ensino e uma aprendizagem inovadores?
- Como aumentar a capacidade e as competências dos professores para adoptarem estratégias de ensino e aprendizagem inovadoras?
- Como melhorar a partilha de conhecimentos sobre as melhores práticas de ensino e aprendizagem inovadores?
- Como enfrentar os actuais desafios e limitações?
- Como identificar as parcerias relevantes, as principais forças motrizes, os principais indicadores de desempenho e outros?

Plano de ação

Discutir possíveis desafios

Os principais desafios e limitações à adoção de estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem podem ser resumidos da seguinte forma:

- **Programas nacionais de aprendizagem** e normas educativas **rígidos**, presos à forma tradicional de formação e aprendizagem, programas específicos de apoio aos métodos tradicionais de formação, exames finais rigorosos.
- **Falta de acesso**, oferta e financiamento para frequentar programas de formação de professores e oportunidades de aprendizagem adequadas;
- **Falta de acesso a infra-estruturas tecnológicas**
- **Falta de cultura de aprendizagem digital** e de apoio da direção.

Forças motrizes

Debater as forças motrizes e as sugestões de parcerias/redes

Exemplo de forças motrizes, para adotar estratégias de ensino e aprendizagem mais inovadoras :

- 1. Aumentar as competências pedagógicas dos professores no domínio das tecnologias.**
- 2. Campeões digitais escolares** - podem aumentar os conhecimentos especializados, melhorar a visibilidade das experiências inovadoras, promover as melhores práticas e partilhar conhecimentos, competências e recursos voluntários.
- 3. Criar um centro de recursos interno (base de dados)** para recolher e partilhar conhecimentos e recursos educativos e planos de aulas, fornecidos por professores, especialistas em educação e outros.
- 4. Estabelecer um calendário** para programar e planear várias actividades e eventos para promover práticas inovadoras de ensino e aprendizagem entre alunos e professores.
- 5. Criação de comunidade - colaborar** com peritos externos e partes interessadas, incluindo professores de outras escolas, investigadores, pais, estabelecer parcerias e participar em redes escolares que possam facilitar aos dirigentes escolares uma melhor visão, compreensão e posicionamento.

Apresentações de grupo

Apresentar os resultados do trabalho de grupo:

- Qual é o papel das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem na estratégia escolar?
- Qual é o melhor plano de ação para o desenvolvimento de estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem?
- Como abordar os problemas, desafios e limitações?

Plano de ação - Conclusão

Fases de estruturação do plano de ação

O plano de ação poderá abordar actividades específicas para apoiar, incentivar e promover estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem com ferramentas digitais.

Meta/objetivo	Ação	Pessoal responsável	Período de tempo	Recursos	KPIs/Validação
1. Melhorar a acessibilidade e a utilização do equipamento escolar e das ferramentas digitais para um ensino e uma aprendizagem inovadores	Explorar a situação atual e os desafios	Equipa de coordenação da estratégia digital	1 semana	Inquérito online	% de professores envolvidos
	Investigar e propor soluções e actividades relevantes	Equipa de coordenação da estratégia digital	1 mês	Relatório	% de soluções propostas
	Aprovar o plano de ação e atribuir responsabilidades	Conselho de administração	1 mês	Plano de ação	% de tarefas
	Controlo regular	Conselho de administração	Semestralmente	Relatório	% de práticas adoptadas

Plano de ação

Fases de estruturação do plano de ação

2. Aumentar a capacidade dos professores para adotarem estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem	Avaliar a situação atual e as necessidades de formação	Equipa de coordenação da estratégia digital	1 mês	Inquérito online, Entrevistas, Mesa redonda	% de professores envolvidos
	Explorar oportunidades de formação em matéria de competências digitais e de formação e aprendizagem inovadoras	Equipa de Coordenação da Estratégia Digital, Professores	1 mês	Pesquisa documental, Entrevistas	Número de formações, qualidade dos prestadores de formação
	Conceber e aprovar um plano de ação para a formação de professores	Equipa de coordenação da estratégia digital, conselho de administração, professores	1 mês	Relatório	Número de acções de formação
	Avaliação interna das ações de formação de professores	Professores	10 dias após a formação	Inquérito	Qualidade e taxa de satisfação

Plano de ação

Fases de estruturação do plano de ação



3. Melhorar a partilha de conhecimentos sobre as melhores práticas de ensino e aprendizagem inovadores	Explorar a situação atual e avaliar as atitudes dos professores	Equipa de Coordenação da Estratégia Digital, Professores	1 mês	Inquérito online, Entrevistas, Mesa redonda	% dos professores envolvidos
	Explorar as melhores práticas, actividades KS noutras escolas	Equipa de Coordenação da Estratégia Digital, Professores	1 mês	Pesquisa documental, entrevistas	Número de melhores práticas identificadas
	Conceber e aprovar um plano de ação e um calendário para as actividades regulares da SC	Equipa de coordenação da estratégia digital, conselho de administração, professores		Relatório, calendário anual	Número de actividades KS internas e externas
	Controlo e avaliação	Gestão	anualmente	Inquérito, relatório	Taxa de satisfação

UNIDADE 2

Papel na estratégia de transformação digital da escola

A avaliação desempenha um papel crucial nos processos de ensino e aprendizagem. Especificamente, ela:

- **Fornecer** informações sobre o desempenho dos alunos,
- **Verificar** o progresso e o sucesso
- **Ajudar** na identificação de áreas de desenvolvimento e melhoria.
- **Estabelecer** os requisitos e critérios de admissão para o nível de estudos seguinte
- **Apoiar** a reflexão sobre as estratégias pedagógicas utilizadas na aula



Práticas de avaliação digital e online - Brainstorming

Vamos refletir...



Duração: 7 minutos

Em que medida são utilizadas ferramentas digitais na sua escola para

- (a) avaliar os conhecimentos e as competências dos alunos,
- (b) incentivar os alunos a refletir sobre a sua própria aprendizagem,
- (c) promover a aprendizagem entre pares



1. No seu grupo, reflectam sobre estas questões.
2. Anota as tuas ideias no caderno:
3. Debate em plenário.

Análise das necessidades - Atividade em grupos

Reflectamos sobre as necessidades e as lacunas...



Duração: 20 minutos

Porque é que a análise das necessidades é importante neste caso?
Que ferramentas pode utilizar para recolher dados qualitativos e quantitativos sobre as práticas de avaliação digital e online na sua escola?

1. No seu grupo, reflectam sobre estas questões.
2. Anote as suas ideias num caderno.
3. Debate em plenário.
4. De seguida, ser-lhe-á entregue a *Ficha de Análise das Necessidades M2.U2.1* para ser analisada.

Instrumentos de avaliação tecnologicamente avançados

Trabalhos escritos: os alunos apresentam **trabalhos escritos** que prepararam **individualmente ou em colaboração**, através de **meios tecnológicos**.

Ferramentas digitais úteis: criação partilhada de documentos (por exemplo, Google docs), canvas online (por exemplo, Padlet, Miro), área de apresentação no LMS (por exemplo, Edmodo, Google Classroom).

Apresentações e entrevistas: avalie os seus alunos **oralmente** através de apresentações, **sessões individuais de** apresentação do trabalho individual ou de grupo ou entrevistas online. Dependendo da razão pela qual está a avaliar os alunos, o trabalho oral pode ser um **trabalho** (avaliação formativa) **ou um exame final** (avaliação sumativa).

Ferramentas digitais úteis: criação de apresentações (por exemplo, Google Sites, Prezi), criação de conteúdos digitais (por exemplo, Canva), conferências Web (por exemplo, Teams, ZOOM).



Instrumentos de avaliação tecnologicamente avançados

Debates: os alunos participam em actividades de debate **síncronas** ou **assíncronas**. Os debates assíncronos podem ser realizados num fórum de discussão, blogue, fórum ou wiki, enquanto os debates síncronos podem ser realizados através de conferência Web.

Ferramentas digitais úteis: conferência na Web (por exemplo, Teams, ZOOM), criação/partilha de vídeos (por exemplo, Flipgrid), quadros brancos online (por exemplo, Padlet, Miro), fóruns/área de discussão de tópicos no LMS, criação de debates (por exemplo, Kialo), criação de blogues com uma secção de comentários (por exemplo, WordPress)

Exames escritos: as avaliações **tradicionais** típicas compostas por questionários (por exemplo, perguntas de escolha múltipla e de resposta curta) ou perguntas abertas (por exemplo, ensaios).

Ferramentas digitais úteis: criação de formulários (por exemplo, Google Forms), criação de documentos (por exemplo, Google docs).



Instrumentos de avaliação tecnologicamente avançados

Sondagens/questionários online: os alunos preenchem uma sondagem/inquérito antes, durante ou depois de uma instrução. Estas atividades são curtas e utilizadas principalmente para avaliar a compreensão dos alunos, ao mesmo tempo que os envolve ativamente.

Ferramentas digitais úteis: ferramentas de apresentação com sondagens/questionários (por exemplo, Mentimeter, Slido), criação de questionários (por exemplo, Kahoot, Quizizz, Quizlet).

Projetos: os projetos podem assumir qualquer forma e formato, desde a gravação de vídeos até à realização de apresentações. Assim, os projetos incluem frequentemente **um ou mais dos métodos** referidos anteriormente.



Avaliação autêntica

Avaliação autêntica:

é **realista** e **assemelha-se aos** contextos em que os alunos **irão utilizar** os novos conhecimentos e competências adquiridos

requer **competências de raciocínio de ordem superior** (por exemplo, avaliação, pensamento crítico, inovação/criatividade);

inclui **tarefas "complexas"** que os alunos não podem resolver de imediato ou com um esforço mínimo;

dá aos alunos tempo e espaço para reflectirem e **melhorarem** através do feedback;

permite a **colaboração** e o trabalho em grupo;

é aberto, aceitando **mais do que uma solução** como correcta.

Tipos de avaliação autêntica:

E-portfolios: cada aluno prepara um espaço eletrónico/digital que funciona como **repertório e exposição das suas criações** (por exemplo, um ensaio, uma história, um projeto, uma apresentação)

Autoavaliação: estas tarefas visam permitir que os alunos **monitorizem e reflectam sobre os seus progressos** (por exemplo, um questionário, uma atividade baseada num jogo, uma lista de verificação, um inquérito ou um mapa mental - mapeamento de conceitos (os alunos estabelecem ligações entre os conceitos que aprenderam)).



Constrangimentos e riscos no processo de renovação dos métodos de avaliação

1. No vosso grupo, reflectam sobre os constrangimentos e os riscos no processo de renovação dos métodos de avaliação na vossa escola
2. Anota as tuas ideias no caderno:
3. Debate em plenário.



Desafios na utilização das tecnologias digitais para a avaliação

- As equipas de direção das escolas têm autonomia e flexibilidade para promover mudanças na metodologia de avaliação?
- A escola dispõe de salas de aula equipadas com computadores, equipamento informático, fontes de alimentação e meios de ligação à rede para apoiar os métodos de avaliação digital?
- Os professores têm formação adequada para aplicar novas estratégias de avaliação de base tecnológica?
- Todos os estudantes possuem as competências e a experiência necessárias para tirar o máximo partido das tecnologias digitais, enquanto são avaliados?
- Existe algum risco de divisões sociais entre os alunos ou de disparidades de participação, quando se utilizam espaços online partilhados, que possam tornar mais visíveis os diferentes níveis de desempenho?
- Existe algum risco de exclusão social, quando se utilizam ferramentas de redes sociais, que possam levantar questões complexas de identidade social?
- E quanto às questões éticas, ou seja, consentimento, recolha, utilização e armazenamento de dados, controlo e proteção de dados?

Estratégias de avaliação de base tecnológica nas escolas:

➤ Criação de uma equipa de coordenação da estratégia digital

Equipa de direção da escola, professores, pessoal docente de apoio, pessoal administrativo, pais, especialista em TIC.

Efetuar uma avaliação das necessidades;

Analisar os dados, ou seja, interpretar as provas recolhidas e refletir sobre os resultados;

Comunicar os resultados



Apoiar as medidas de utilização de ferramentas digitais para efeitos de avaliação

- Inclusão de ferramentas tecnológicas nos programas curriculares
- Flexibilidade e tempo suficiente para as implementar na aula
- Reconhecimento oficial e inclusão nos currículos e fornecimento de directrizes
- Formação de professores em novas abordagens de avaliação de base tecnológica
- Criação de quadros de avaliação para medir os progressos e a eficácia da utilização das tecnologias nas aulas e avaliar as competências dos professores
- Colaboração com intervenientes externos, tais como decisores políticos, universidades, centros/equipas de investigação, criadores de tecnologia, empresas, associações de pais e professores



Elaboração de um plano de ação

Componentes:

- uma descrição pormenorizada dos objectivos SMARTer
- as acções ou tarefas a realizar para atingir o objetivo
- as pessoas que serão responsáveis pela execução de cada tarefa
- até quando esta tarefa tem de ser concluída
- os recursos necessários para realizar a tarefa
- as medidas de avaliação do processo



Plano de ação para promover estratégias de avaliação de base tecnológica

Meta/objetivo	Ação(ões)	Pessoa responsável	Prazo	Recursos	KPIs/Validação

Plano de ação para promover estratégias de avaliação de base tecnológica

Exemplo

Meta/objetivo	Ação(ões)	Pessoa responsável	Prazo	Recursos	KPIs/ Validação
Familiarizar os professores com as ferramentas digitais disponíveis para avaliação, de modo a poderem aplicá-las na sala de aula.	<p>a) Um ou dois professores por disciplina para integrarem o grupo de formadores.</p> <p>b) Os membros devem propor à equipa uma ferramenta/tecnologia ou partilhar um novo conhecimento de 6 em 6 meses (podem fazer investigação, participar em seminários, etc.).</p> <p>c) Será elaborada uma lista que será constantemente actualizada e partilhada com outros colegas.</p> <p>d) O agrupamento será responsável pela formação do pessoal sobre a lista de ferramentas/tecnologias em cada início de ano letivo.</p>			Recrutar pessoal com base nas suas capacidades e interesses	O grupo de formadores acompanhará os progressos através de visitas às aulas ou de inquéritos aos alunos.

Boas práticas

- <https://www.socrative.com/> (questionários, escolhas múltiplas, perguntas curtas)
- <https://www.mentimeter.com/solutions/education> (sondagens, inquéritos, nuvens de palavras, perguntas abertas, questionários e testes para envolver os alunos)
- <https://kahoot.com/> (ferramenta de avaliação baseada em jogos. Os professores podem escolher entre mais de 40 milhões de jogos didácticos prontos a utilizar ou criar os seus próprios jogos em minutos).
- <https://get.plickers.com/>
- <http://photodentro.edu.gr/aggregator/>
- O Education Hub propõe algumas ferramentas que podem ser úteis para a autoavaliação, tais como rubricas, diários e portefólios electrónicos (The Education Hub, n.d.).

Referências

- DigiLead (2022). *Kit de ferramentas de estratégia sobre transformação digital para líderes escolares*. Capítulo 5. <https://digilead-project.eu/toolkit>
- Keramida, K., Fouskas, K. Mathou, V. (2017). Desenvolvimento e aplicação de um modelo de transformação digital para melhorar as organizações educacionais. *Conferência Internacional de Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Regional (ICEIRD)*. Ligações universidade-indústria: Co-produzindo conhecimento, inovação e crescimento.
- Llamas-Nistal, M., Fernández-Iglesias, M. J., González-Tato, J., & Mikic-Fonte, F. A. (2013). Avaliação eletrónica combinada: Migrando os exames clássicos para o mundo digital. *Computadores e Educação*, 62, 72-87.
- Sofianidis, A., Meletiou-Mavrotheris, M., Konstantinou, P., Stylianidou, N., & Katzis, K. (2021). Deixe os alunos falarem sobre a experiência de ensino remoto de emergência: Percepções dos alunos do ensino secundário sobre a sua experiência durante a pandemia da COVID-19. *Ciências da Educação*, 11(6), 268, DOI: 10.3390/educsci11060268
- Timmis, S., Broadfoot, P., Sutherland, R., Oldfield, A. (2016), Rethinking assessment in a digital age: opportunities, challenges and risks, *British Educational Research Journal*, 42(3), 454-476, DOI: 10.1002/berj.3215

Referências

- Boud, D., & Prosser, M. (2002). Avaliação das novas tecnologias para a aprendizagem: A framework for development. *Educational Media International*, 39(3-4), 237-245.
- Chang, Y. K., & Kuwata, J. (2020). Design de experiências de aprendizagem: Desafios para designers novatos. *Investigação sobre a experiência do aluno e do utilizador*.
- DigiLead (2022). Kit de ferramentas de estratégia sobre transformação digital para líderes escolares. Capítulo 4,6. <https://digilead-project.eu/toolkit>
- Universidade de La Trobe. (2014). *Kit de ferramentas para a conceção de currículos de aprendizagem mista e online*. https://www.latrobe.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/602178/Blended-learning-Toolkit-v4.pdf
- Mordica, J., & Nicholson-Tosh, K. (2013). *Módulo de alinhamento curricular*. Champaign, IL: Gabinete de Investigação e Liderança do Colégio Comunitário, Universidade de Illinois em Urbana-Champaign.
- Sailer, M., Murböck, J., & Fischer, F. (2021). Aprendizagem digital nas escolas: O que é preciso para além da tecnologia digital? *Ensino e Formação de Professores*, 103, 103346.
- Yoon, F. S., Ho, J., & Hedberg, J. G. (2012). Os professores como projectistas de ambientes de aprendizagem. In *Classroom Integration of Type II Uses of Technology in Education* (pp. 145-157). Routledge.

