

ProFuturo

APRENDER E EDUCAR
NA ERA DIGITAL:

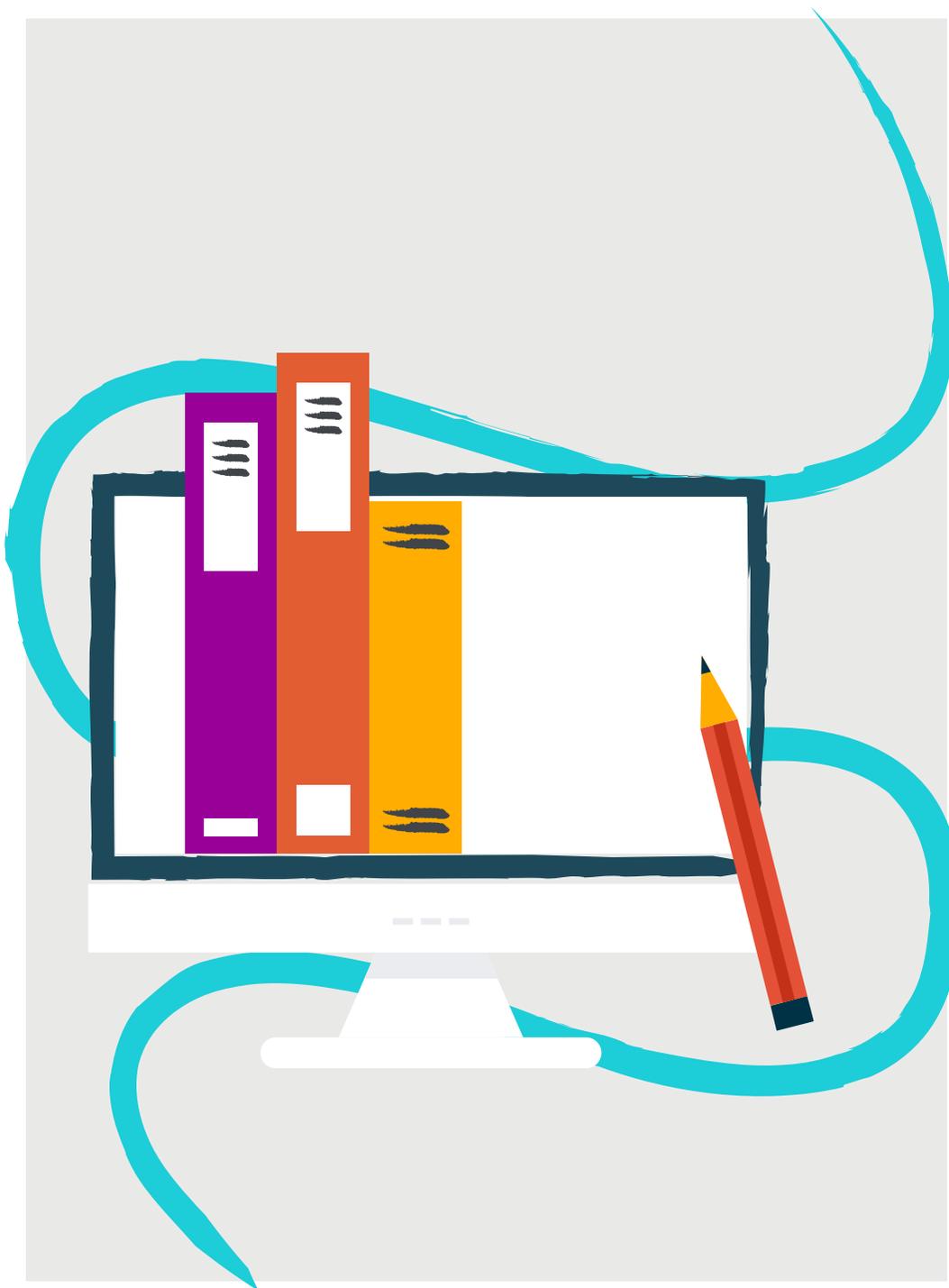
MARCOS DE REFERÊNCIA



UM PROGRAMA DA:

Telefónica
FUNDAÇÃO


Fundação "la Caixa"



© **ProFuturo**

C/ Gran Vía, 28
28013 Madri, Espanha

<https://profuturo.education/>

 @ProFuturoEducation

 @ProFuturo_

 profuturo_

ISBN: 978-84-09-23659-6

Iniciativa da Fundação ProFuturo.

Diretora-Geral: **Magdalena Brier.**

Responsável de Inovação e Produto: **Mila Gonçalves.**

Equipe responsável:

Direção de projeto: **Rocío Moreno Rodríguez.**

Coordenação de projeto: **Dalia Fernández Reyes.**

Principais pesquisadores: **Fernando Trujillo Sáez e David Álvarez Jiménez.**

Autores: **Fernando Trujillo Sáez, David Álvarez Jiménez, Ramón Montes Rodríguez, María Jesús García San Martín e Adrián Segura Robles.**

Apoio técnico: **Jesús Santos e Miguel Ángel Ojeda.**

Em colaboração com: **Equipes ProFuturo na América Latina.**

Design e layout: **Avanzo Learning Progress S.A.**

A pesquisa e o desenvolvimento técnico do Marco foram realizados pela Conecta13 e o Grupo de Investigación HUM-840 “Conocimiento Abierto para la Acción Social” (Grupo de Pesquisa HUM-840 “Conhecimento Aberto para a Ação Social”).

Em conformidade com a Lei orgânica 3/2007, de 22 de março, para a igualdade efetiva entre mulheres e homens, todas as denominações que, em virtude do princípio de economia de linguagem, sejam feitas no gênero masculino inclusivo neste documento, devem ser entendidas tanto no gênero feminino como masculino.

Como citar este documento:

Trujillo Sáez, F., Álvarez Jiménez, D., Montes Rodríguez, R., Segura Robles, A. e García San Martín, M. J. (2020). Aprender e educar na era digital: marcos de referência. Madri: Fundação ProFuturo.

APRENDER E EDUCAR NA ERA DIGITAL

A educação é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico de um país e a tecnologia e a inovação permitem levá-la a todos os lugares do planeta. Por isso, na ProFuturo acreditamos que a educação digital é uma das ferramentas mais poderosas de transformação do mundo.

Nosso programa de educação digital foi criado em 2016, como um desafio compartilhado pela **Fundação Telefônica e Fundação “la Caixa”** para diminuir a desigualdade educacional no mundo, por meio de uma proposta de educação baseada na tecnologia e em experiências de ensino e aprendizagem inovadoras, para levar a educação digital de qualidade às crianças de regiões carentes. Nesses quatro anos, foram beneficiadas 11,5 milhões de crianças e mais de 450.000 docentes de 38 países da América Latina, Caribe, África e Ásia.

Como ativadores da aprendizagem e peça fundamental para alcançar uma mudança significativa na qualidade educacional, os docentes estão no centro da transformação das sociedades. A sociedade global e tecnológica do século XXI necessita docentes digitais, com competências específicas para colocar a tecnologia à serviço do modelo pedagógico e introduzi-la na sala de aula, para melhorar a qualidade do ensino. Na ProFuturo, centramo-nos na formação de docentes, com o intuito de fomentar a apropriação pedagógica da tecnologia.

Este documento quer ser mais uma contribuição ao nosso compromisso com as pessoas que aprendem ao longo de toda sua vida. Especialmente com os docentes, em sua complexa e importante tarefa de aprender de maneira permanente e educar os que desejam aprender na era digital. Ele propõe uma visão holística dos complexos processos de aprendizagem e educação e introduz uma nova linguagem na descrição das competências concretas, para ajudar a melhorar estes processos e fortalecer o desenvolvimento profissional das educadoras e dos educadores.

O **Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital (MGCAED)** e o **Marco Global da Competência Educacional na Era Digital (MGCEED)** são documentos vivos, que podem e devem ser adaptados aos diferentes contextos sociais e nacionais. Ele é um ponto de partida para a reflexão da comunidade educacional sobre o que significa aprender e educar na era digital e sobre o papel fundamental do docente em ambos os processos.

Espero que este trabalho seja do seu interesse e que juntos possamos continuar contribuindo para que ele se torne uma referência para os nossos professores.



Magdalena Brier
Diretora-Geral da ProFuturo

ÍNDICE

Introdução

5

12

Marco Global da
Competência
na Era Digital

Aprender

Marco Global da
Competência *Educacional*
na Era Digital

31

60

Referências

Anexos

73

196

Acesso direto às
figuras e tabelas



6 Introdução

8 Criação de marcos de referência

10 Estrutura do MGCAED e do MGCEED:
uma nova linguagem para descrever competências

INTRODUÇÃO

Aprender



Educar

Aprender e educar são as duas atividades que mais claramente nos definem como humanos.

Por meio do aprendizado e da educação nos definimos como indivíduos e também passamos a fazer parte de coletivos, sociedades e culturas diversas, que exercem uma influência decisiva em nós e possibilitam nosso desenvolvimento e crescimento: o ser humano é um ser social e o aprendizado e a educação são o início da nossa participação na vida coletiva.

Neste sentido, **aprendizado e educação são duas palavras profundamente imbricadas, embora não sobrepostas**. Por sua vez, atualmente o indivíduo tem a oportunidade e o desafio de aprender de maneira permanente, não somente para satisfazer a curiosidade inata do ser humano, mas também para poder enfrentar, com garantia de êxito, as constantes mudanças da sociedade global e tecnológica do século XXI. De acordo com essa perspectiva, **“aprendiz” hoje é uma palavra aplicável a qualquer ser humano em qualquer momento da vida**, seja na infância, na juventude, na vida adulta ou na senectude, e também em relação às diversas atividades sociais, profissionais ou estritamente pessoais que realize.

Por extensão, **uma educadora ou um educador é um aprendiz permanente, que realiza um trabalho determinado: gerar, acompanhar e facilitar processos de aprendizado**. Portanto, a condição especial da educadora ou do educador, seja em contextos formais ou não formais, o torna um indivíduo que se desdobra em duas tarefas complementares, aprender de maneira permanente e educar os que desejam aprender, e ambas requerem que a pessoa que educa tenha uma competência específica que vai além do fato de ter sido educado ou ter aprendido.

CRIAÇÃO DOS MARCOS DE REFERÊNCIA

O Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital (MGCAED) e o Marco Global da Competência Educacional na Era Digital (MGCEED) foram criados seguindo uma lógica dupla: por um lado, com a intenção de alinhá-los com os marcos internacionais que descrevem e definem o aprendizado e a docência, e a competência digital, e por outro, tanto o **MGCAED** como o **MGCEED** **querem oferecer uma visão nova, positiva e complexa do processo de aprendizado na era digital.**

3 fases

Por isto, o processo de criação teve três fases bem definidas: em primeiro lugar, uma fase de revisão da literatura para fazer o mapeamento dos marcos mais importantes no contexto internacional; em segundo, uma fase de elaboração, que sintetiza as contribuições destes marcos e que mostra um enfoque novo em relação à competência para aprender e educar na era digital, centrado em uma nova linguagem vinculada às identidades, papéis, funções e práticas realizadas pelo aprendiz ou pelos educadores ao longo de sua atividade e desenvolvimento; e, por último, tanto o MGCAED como o MGCEED foram validados de forma científica por especialistas, *stakeholders* e usuários internacionais, com uma presença especial de vozes da América Latina. Além de ter sido utilizado em diversas oficinas, com possíveis usuários de ambos os marcos: professores e assessores de formação de professores.

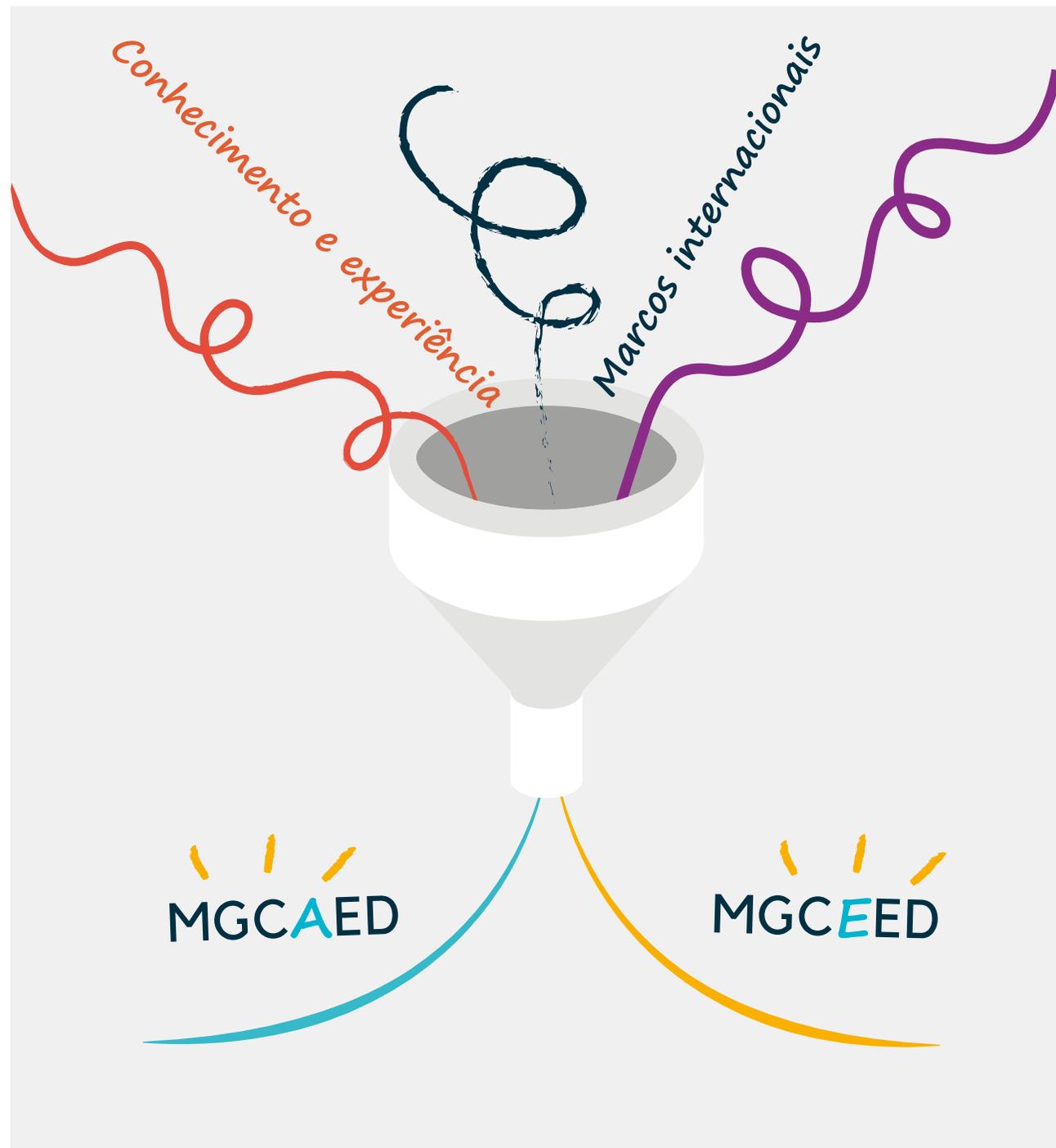


Figura 2. Fases de criação dos Marcos de referência

Neste sentido, o MGCAED e o MGCEED estão baseados em duas fontes fundamentais de conhecimento.

Em primeiro lugar, apresentamos as contribuições principais do marco internacional de referência, como mostrado nos respectivos anexos, e incorporamos elementos de diversas pesquisas e publicações científicas, que complementam as indicações dos marcos de referência.

Em segundo, ambos os marcos reúnem as contribuições de especialistas e usuários, para garantir sua validade científica e que tanto o MGCAED como o MGCEED reúnem o conhecimento e a competência que vêm da experiência de docentes, formadores, pesquisadores e outros possíveis usuários de ambos os marcos em todo o mundo.



ESTRUTURA DO MGCAED E DO MGCEED:

UMA NOVA
LINGUAGEM
PARA DESCRIVER
COMPETÊNCIAS

Tanto no MGCAED como no MGCEED foi usada **uma nova linguagem para descrever ambas as competências**. Assim, a construção e o uso das competências para aprender e educar na era digital estão vinculadas a três identidades: no caso da competência para aprender, estas identidades são a identidade para a cidadania, a identidade para a criação de conhecimento e a identidade para a conexão; no caso da competência para educar, são a identidade cidadã, a identidade docente e a identidade conectora.



Figura 3. Identidades

O uso destas identidades comprova o fato de que **a competência é um conjunto de conhecimentos, destrezas e habilidades vinculadas às diversas identidades assumidas por um indivíduo em relação às suas diferentes práticas sociais.**

Neste sentido, tanto a competência para aprender como a competência para educar se nutrem das atuações do indivíduo em três facetas da sua vida: o indivíduo como cidadão, o indivíduo diante do conhecimento e o indivíduo como pessoa em conexão com outros indivíduos, de maneira muito especial por meio da rede.

Cada uma das três identidades que possibilitam a construção da competência para aprender ou a competência para educar se dividem em uma série de funções. Estas funções representam os papéis que os indivíduos desempenham em determinadas situações vinculadas a cada identidade.

Deste modo, a identidade cidadã vincula tanto o aprendiz como o educador à questões ambientais, com a defesa dos direitos humanos ou a busca e a preservação de sua própria saúde e a dos demais. Diante desses desafios, o aprendiz e o educador desenvolvem seu papel como cidadãos e cidadãs comprometidos, o que resulta em sua identidade cidadã e na sua competência para aprender e para educar.

Por último, os papéis presentes em cada uma das identidades não são descrições abstratas do potencial do indivíduo, mas foram definidos de maneira específica como funções e práticas concretas, que acontecem ao longo da vida do aprendiz ou do educador. Nesse sentido, tanto o MGCAED como o MGCEED foram criados para ser instrumentos de análise e planejamento, com base na observação e na reflexão sobre cada um dos elementos de ambos os marcos.

Em resumo, o MGCAED e o MGCEED trazem uma nova linguagem para a descrição de competências, para tornar ambos os marcos ferramentas úteis para a melhoria dos processos de aprendizado, da educação e do desenvolvimento profissional de educadoras e educadores.

Estrutura dos marcos

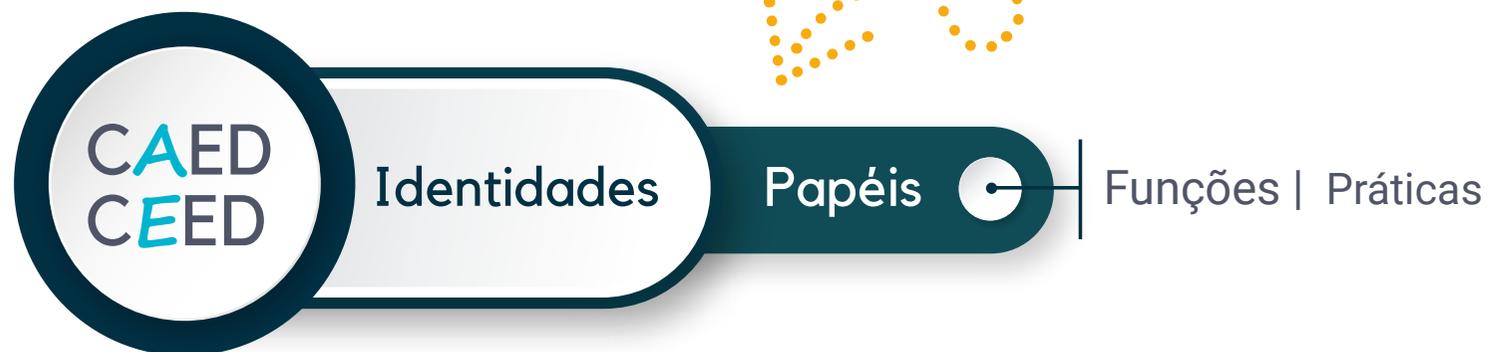


Figura 4. Estrutura dos marcos

13 Marco Global da Competência para *Aprender* na Era Digital

17 Descrição da Competência para *Aprender* na Era Digital



22 Identidade para a cidadania



25 Identidade para a criação de conhecimento



29 Identidade para a conexão

MARCO GLOBAL DA COMPETÊNCIA PARA **APRENDER** NA ERA DIGITAL

O Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital (MGCAED) pretende promover o debate e a reflexão sobre o sentido e os componentes do aprendizado no século XXI. Para isto, o panorama que apresenta é um **aprendizado ao longo da vida, baseado na interação (imediate ou mediada pela tecnologia) com outras pessoas e fundamentado em uma imagem do aprendiz como agente ativo**, em relação não somente ao seu próprio desenvolvimento, mas também em relação ao mundo.

O MGCAED pretende responder de maneira holística à pergunta de como realizar o aprendizado na era digital.

Isto é, o MGCAED não é um projeto curricular para o ensino regular, mas uma indagação sobre o processo de aprendizado em si, aceitando a complexidade de aprender no século XXI.

De modo que, o MGCAED está organizado em torno a três possíveis maneiras de focar o aprendizado na perspectiva do indivíduo, isto é, três identidades relativas ao aprendizado: a identidade para a cidadania, a identidade para a criação de conhecimento e a identidade para a conexão.

Estas três identidades indicam, também, diversos papéis, funções e práticas, que nos permitem entender a complexidade do aprendizado no século XXI e seu caráter dinâmico, holístico e na rede.



Figura 5. Identidades do MGCAEA

Assim, embora cada identidade se divida em papéis, funções e práticas, isto não deve nos conduzir a uma visão fragmentada da atividade de aprendizado. Isto é, quem aprende não escolhe explicitamente entre uma identidade ou outra, mas é melhor pensar nas identidades e seus componentes como ativos, com os quais o indivíduo pode contar para promover o aprendizado por diferentes vias e que, em todo o caso, se ativam em situações concretas, normalmente, de maneira parcial e não necessariamente de maneira excludente.

Identidade para a cidadania

A primeira identidade é a identidade para a cidadania, que está vinculada a três componentes: a cidadania ativa, a agência e a resiliência.

O primeiro papel, cidadania ativa, vincula o indivíduo ao mundo, em uma perspectiva ética, por meio de processos de tomada de consciência, compromisso, tomada de decisões e intervenção na realidade.

O segundo papel define o indivíduo como agente do seu próprio aprendizado por meio do planejamento, do controle do seu processo de aprendizado e de sua própria motivação para aprender.

Finalmente, o terceiro papel indica, por meio das funções de “superação da adversidade” e “tolerância à incerteza”, o conceito de resiliência, que significa uma maneira de enfrentar os problemas que surgem no aprendizado: resistir ao impacto do fracasso e do erro e ser capaz de superá-los para aprender de forma eficaz.



Figura 6. MGCAEA: identidade para a cidadania

Identidade para a criação de conhecimento

Em segundo lugar, o indivíduo, em um contexto de aprendizado, ativa sua identidade para a criação de conhecimento. Esta identidade para a criação de conhecimento está constituída por três papéis diferentes: criação de conhecimento, alfabetizações múltiplas e domínio de destrezas para o aprendizado. No primeiro caso, as funções subjacentes ao papel de criação de conhecimento propõem um processo cíclico de busca e elaboração da informação e criação de conhecimentos, que geram novas oportunidades de aprendizado. No segundo caso, o indivíduo participa em diversas alfabetizações que ajudam no aprendizado: alfabetização linguística, matemática, científica e tecnológica, artística, digital e midiática-informacional. Finalmente, o MGCAED reconhece a importância de três grupos de destrezas: em primeiro lugar, destrezas físicas (incluindo destrezas ligadas ao corpo e seu potencial para o aprendizado), em segundo, destrezas socioemocionais necessárias para começar e manter o aprendizado e, por último, destrezas cognitivas e meta-cognitivas vinculadas ao aprendizado.



Figura 7. MGCAEA: identidade para a criação de conhecimento

Identidade para a conexão

Finalmente, embora o contato com outros indivíduos para promover o aprendizado sempre tenha existido e faz parte da condição humana, uma das contribuições fundamentais do desenvolvimento tecnológico do século XXI para a competência para aprender é a ampliação das oportunidades de conectar com outras visões do mundo e maneiras de viver, isto é, com uma enorme variedade de pessoas e situações distintas. Neste caso, sem deixar de lado elementos como a agência ou a resiliência, a identidade se desenvolve por meio de dois papéis interconectados: de um lado, o pertencimento e a colaboração e, do outro, a interação com a diversidade. Portanto, a identidade conectora não é somente aprender na rede, mas uma maneira determinada de entrar em conexão por meio da criação de projetos pessoais ou coletivos, o gosto pela diversidade ou a empatia. Isto é, **o objetivo não é somente conectar, é conectar de maneira ética e comprometida.**



Figura 8. MGCAEA: identidade para a conexão

DESCRIÇÃO DA COMPETÊNCIA PARA **APRENDER** NA ERA DIGITAL



Como foi visto na seção anterior, a Competência para Aprender na Era Digital se caracteriza por três identidades e uma série de papéis vinculados a cada uma delas.

Estas três identidades criam uma imagem do aprendiz como alguém que compreende a necessidade de aprender de maneira permanente ao longo da vida e que, para isso, faz da sua participação na vida social e comunitária uma oportunidade para aprender.

Neste sentido, o aprendizado acontece em uma enorme variedade de contextos, formais, não formais ou informais, e relacionado com uma grande diversidade de pessoas, recursos e situações.

Por isto, é importante lembrar que o Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital (MGCAED) não é um projeto curricular, ele não determina o que aprender em uma circunstância determinada, mas pretende abordar, em toda sua complexidade, a competência do indivíduo na sociedade para aprender ao longo da vida, especialmente quando tem a ajuda de recursos tecnológicos.

Cada um dos papéis, funções e práticas que serão definidos a seguir, podem ser ativados de maneira independente ou interagir de maneira complementar, para promover o aprendizado em uma determinada situação. Assim, estes papéis, funções e práticas podem ser entendidos como ativos que o aprendiz possui e que podem ser utilizados, ou não, segundo a situação do aprendizado em que estiver.

Figura 9. MGCAED: identidades e papéis

Por isto, a seguinte descrição da competência para aprender na era digital coloca o **aprendiz como agente de seu próprio processo de aprendizado**.

A intenção, neste caso, do MGCAED é empoderar o aprendiz para que desenvolva com eficácia sua competência para aprender por meio das identidades, papéis, funções e práticas descritos a seguir.

IDENTIDADES

PAPÉIS

FUNÇÕES

PRÁTICAS: Descritor chave



Figura 10A. MGCAED: identidade para a cidadania: papéis, funções e práticas



Figura 10B. MGCAED: identidade para a criação de conhecimento: papéis, funções e práticas

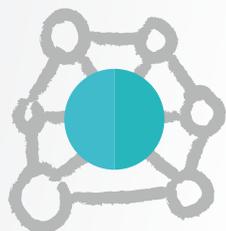
Cidadania



Criação de conhecimento



Pertencimento e colaboração



Conexão

Interação com a diversidade

Vinculação com a comunidade de aprendiz

O aprendiz tem um vínculo efetivo com sua comunidade de aprendiz.

Participação na comunidade de aprendiz

O aprendiz participa em projetos coletivos em uma comunidade de aprendiz.

Liderança para o aprendiz

O aprendiz lidera sua comunidade para promover seu aprendiz pessoal e coletivo.

Interação em ambientes de diversidade

O aprendiz interage com pessoas e grupos heterogêneos para promover seu aprendiz.

Empatia

O aprendiz demonstra empatia em relação a outros aprendizes e seus processos de aprendiz.

Figura 10C. MGCAED: identidade para a conexão: papéis, funções e práticas

IDENTIDADE PARA A CIDADANIA

A identidade para a cidadania define o aprendiz como um indivíduo situado no mundo e capaz de aprender da sua interação com outros cidadãos e cidadãs.

Para isto, desenvolve três papéis, um deles vinculado ao seu compromisso cidadão e outros dois vinculados à sua maneira de estar no mundo: agência e resiliência.



Papel de cidadania comprometida

O compromisso cidadão define o aprendiz como um cidadão ativo, consciente do seu lugar no mundo e de como sua presença impacta no ambiente e nas outras pessoas, assim como o ambiente interfere na sua identidade e no seu aprendizado.

Neste sentido, a função de **cidadania ativa** está ligada a duas propostas fundamentais para entender nosso compromisso hoje: a Declaração Universal dos Direitos Humanos e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. De modo que, a cidadania comprometida é entendida como uma defesa da igualdade e da democracia, bem como do bem-estar e da melhoria do ambiente.

Figura 11. Identidade para a cidadania: papel de cidadania comprometida

A saúde, o entorno e o meio ambiente **representam um eixo fundamental na cidadania comprometida**. O aprendiz deve procurar a própria saúde, além de ser um ativo de saúde e bem-estar para os que o rodeiam, bem como ser um agente ativo de compromisso com o entorno e o meio ambiente. Para isto, o aprendiz assume a necessidade de realizar um consumo responsável e a obrigação de reduzir sua pegada ecológica.

Por sua vez, **ser cidadão ou cidadã hoje significa tomar consciência de que vivemos em um mundo global e multicultural**. À nossa volta, existem diversas maneiras de entender e viver a vida e o aprendiz do século XXI conhece e valoriza a diversidade de visões do mundo e os padrões culturais com os quais convive, sem cair no relativismo cultural. Esta diversidade, incluída a que chega por via informática, representa para o aprendiz na era digital uma enorme oportunidade de aprendizado e de desenvolvimento pessoal.

Papel de agência

A identidade para a cidadania considera dois papéis interrelacionados: agência e resiliência. Na interação com outras pessoas e nas diferentes situações de aprendizado possíveis em contexto sociais, o aprendiz necessita de agência e resiliência para tomar o controle do processo de aprendizado e poder mantê-lo de maneira eficaz ao longo do tempo.

O papel de agência se desdobra em três funções complementares: planejamento do processo de aprendizado, controle do processo e motivação para o aprendizado. Por meio dessas três funções, o aprendiz toma o controle do seu aprendizado ao longo da vida, em diferentes contextos e em relação a outros indivíduos e grupos, sendo, simultaneamente, responsável do seu próprio aprendizado e colaborador necessário do aprendizado de outros aprendizes.



Figura 12. Identidade para a cidadania: papel de agência

A função de **planejamento do processo de aprendizado** coloca o aprendiz no centro do seu próprio aprendizado ao longo da vida. Para isto, o aprendiz define suas metas considerando os recursos disponíveis, planeja a sequência de aprendizado, monitora seu avanço e avalia as conquistas. Ao longo de todo este processo, a tecnologia é uma ferramenta que permite um planejamento mais eficaz.

O **controle do processo de aprendizado** é a função da competência para aprender na era digital, que permite ao aprendiz regular o próprio aprendizado. Para isto, se definem três práticas que se complementam com as funções próprias do papel da resiliência (mais adiante): o estabelecimento das estratégias de aprendizado mais adequadas em cada momento, aceitação de responsabilidades e a consciência da influência de diferentes agentes e do ambiente no seu processo de aprendizado.

Por sua vez, um componente fundamental da agência é a **motivação para o aprendizado**. Quanto a isso, foram definidos dois tipos de práticas: por um lado, a avaliação da própria motivação, o investimento de tempo e esforço apropriados para o aprendizado, assim como o uso de estratégias para manter a alta motivação para o aprendizado, tanto próprio como das pessoas à sua volta; por outro, o aprendiz sempre aprende em um ambiente e este tem um impacto evidente na sua motivação, seja de maneira explícita, reforçando a sua motivação por meio de palavras ou atos, ou porque possui os recursos necessários para aprender.

Papel de resiliência

Complementando a agência, a identidade para cidadania inclui um terceiro papel chamado resiliência. **Aprender não é um processo linear, já que, com frequência, ocorrem avanços e retrocessos ao enfrentar dificuldades e problemas, cuja superação faz parte do próprio processo de aprendizado.**

Por isto, a resiliência foi definida em relação a duas funções que permitem, primeiro, superar a adversidade e, em segundo lugar, suportar a incerteza.

Aprender, portanto, é um processo complexo com frequentes adversidades.

Assim, a função de **superação da adversidade** inclui três aspectos importantes que permitem que o processo de aprendizado se mantenha ativo: tomar consciência dos problemas e dificuldades, modificar os planos e estratégias para superar os problemas ou dificuldades, e administrar o estresse causado pelas situações de adversidade enfrentadas pelo aprendiz.



Figura 13. Identidade para a cidadania: papel de resiliência

Por sua vez, aprender também significa saber administrar a incerteza. Seguindo esta ideia, a função de **tolerância à incerteza** sugere que o aprendiz assuma tanto as dúvidas como as mudanças e o erro como parte do processo de aprendizado, conseguindo fazer do erro um estímulo para o próprio aprendizado.

IDENTIDADE PARA A CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO

Aprender é uma tarefa complexa na qual o aprendiz coloca em jogo todos os seus recursos, pessoais e sociais, para conseguir criar um novo conhecimento.

Essa visão do aprendizado nos leva a definir três papéis para a identidade para a criação de conhecimento: um papel chamado de criação de conhecimento, um segundo, chamado alfabetizações múltiplas e, um terceiro, chamado domínio de destrezas para o aprendizado.

Papel de criação de conhecimento

O papel de criação de conhecimento tem duas funções: a administração da informação e o aprendizado crítico e criativo. A primeira das funções está relacionada com a busca e a **administração da informação**. Para isto, se considera a utilização de várias fontes de informação analógicas e digitais, sua característica multidisciplinar e suas implicações teóricas e práticas. Da mesma forma, se considera a importância da tecnologia para a obtenção e processamento da informação e a criação de conhecimento.

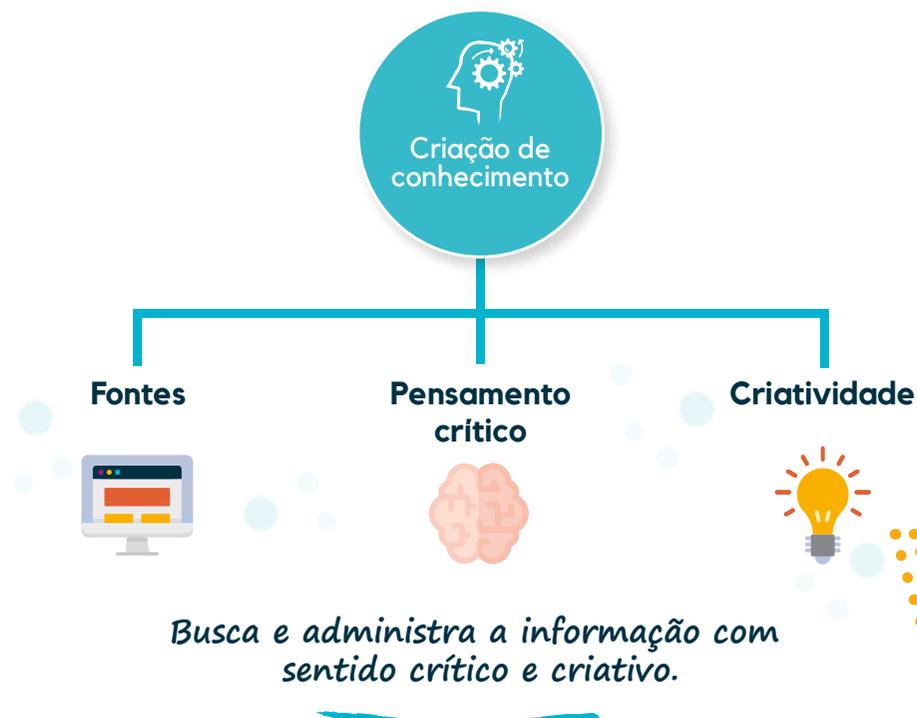


Figura 14. Identidade para a criação de conhecimento: papel de criação de conhecimento

Um elemento fundamental da competência para aprender na era digital é a ativação do pensamento crítico e criativo e sua utilização na transformação da realidade. Neste sentido, o pensamento crítico e criativo é um ponto de início do aprendizado (leitura crítica e criativa da realidade ou da informação) e um meio para o desenvolvimento da cidadania comprometida (transformação da realidade por meio do **aprendizado crítico e criativo**). Para isto, a tecnologia também tem um papel importante em ambos os momentos.

Papel de alfabetizações múltiplas

O papel de alfabetizações múltiplas descreve o domínio de uma série de instrumentos que permitem ao aprendiz desenvolver seu aprendizado. **Estes instrumentos foram codificados como a alfabetização linguística, a alfabetização matemática, a alfabetização científica e tecnológica, a alfabetização digital, midiática e informacional e a alfabetização artística.** Deste modo, se propõe uma visão recursiva do aprendizado, segundo a qual o aprendiz coloca em prática o que aprendeu e aprende como instrumento para criar novos conhecimentos.

A função de **alfabetização linguística** mostra as contribuições do domínio do aprendiz de um ou vários idiomas na criação de conhecimento. A competência linguística, que no caso da maioria dos aprendizes do mundo é uma competência multilíngue, possibilita a utilização das destrezas de comunicação oral e escrita, bem como as destrezas de mediação e interação, para promover e facilitar o aprendizado. Da mesma forma, a tecnologia é um importante fator de desenvolvimento da alfabetização linguística do aprendiz.

A função de **alfabetização matemática** descreve o potencial da matemática para o aprendiz: realização de estimativas, interpretação de dados, raciocínio numérico, gráfico e geométrico, expressão em linguagem matemática ou resolução de problemas, são algumas das possíveis aplicações da alfabetização matemática em um aprendizado. Mais uma vez, a tecnologia pode enriquecer o uso e o desenvolvimento da alfabetização matemática no aprendizado.



Figura 15. Identidade para a criação de conhecimento: papel de alfabetizações múltiplas

A função de **alfabetização científica e tecnológica** propõe o uso do método científico, próprio das ciências da natureza e das ciências sociais, além do uso de ferramentas tecnológicas para promover e facilitar o aprendizado. Além disso, a alfabetização científica e tecnológica enriquece a comunicação e a resolução de problemas no aprendizado, e também a detecção e leitura crítica de afirmações sem o rigor dos princípios da ciência e da tecnologia.

A função da **alfabetização digital, midiática e informacional** representa um importante campo de oportunidades para a competência para aprender na era digital. A obtenção e gestão da informação, a comunicação e a colaboração, a criação de dispositivos digitais e a utilização de plataformas representam hoje uma contribuição fundamental para o aprendizado, facilitado pela tecnologia digital e pelas novas mídias e fontes de informação. Além disso, como ocorre em outros elementos do MGCAED, a função de alfabetização digital, midiática e informacional significa também o juízo crítico das fontes, dos recursos e dos serviços que utilizamos para aprender.

A função de **alfabetização artística** se refere à capacidade do ser humano de aprender também por meio da percepção, da compreensão e da atividade artística em toda sua extensão. Assim, esta função tem a possibilidade de considerar a presença da arte em diversas situações de aprendizado, junto com a utilização de representações, linguagens, ferramentas e equipamentos próprios do trabalho artístico, que pode também ser enriquecido pelo uso da tecnologia, para utilizar a alfabetização artística e, ao mesmo tempo, para promover esta mesma alfabetização.

Papel de destrezas para o aprendizado

O terceiro papel da identidade para a criação de conhecimento é o domínio de destrezas para o aprendizado. Neste papel, estão incluídas três tipos de destrezas: físicas, socioemocionais e cognitivas e meta-cognitivas. Identificamos assim, por um lado, **a tripla realidade do aprendiz como ser corpóreo, ser social e ser pensante** e, por outro, como o aprendiz é capaz de colocar estas três dimensões à serviço do aprendizado.

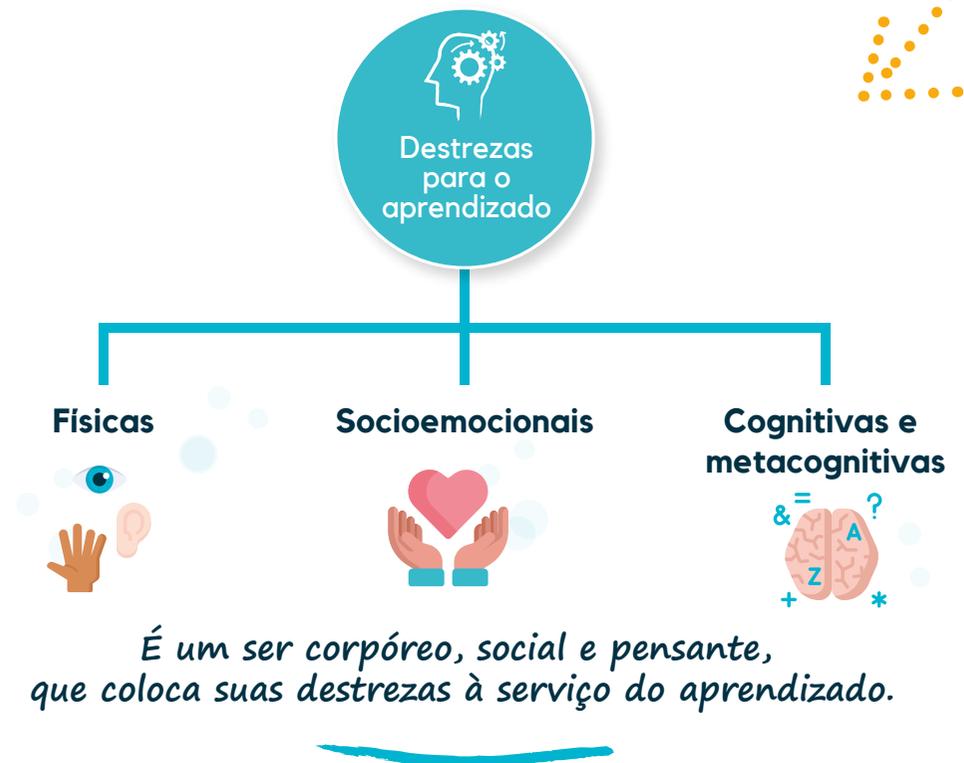


Figura 16. Identidade para a criação de conhecimento: papel destrezas para o aprendizado

No que diz respeito ao **domínio das destrezas físicas**, consideramos a importância do corpo e do físico em uma situação de aprendizado, incluídas as ferramentas e as técnicas adequadas para seu uso. O aprendizado transcorre em um espaço e requer com frequência utilizar, tanto em salas de aula como em outros espaços (laboratórios, oficinas, instalações esportivas), não somente o próprio corpo, mas outros aparelhos que facilitem ou ajudem o aprendizado, de microscópios a material de escrita, entre outros. Por isso, um bom domínio das destrezas físicas é um fator a considerar dentro da competência para aprender na era digital.

Aprender é, também, um processo cognitivo e social. Em relação a isso, tanto o **domínio de destrezas socioemocionais**, como de destrezas cognitivas e meta-cognitivas é fundamental para conseguir um aprendizado profundo e de qualidade. Assim, por um lado, é importante conhecer as próprias emoções ao longo do processo de aprendizado e ser capaz de administrá-las com eficácia. E por outro, o aprendizado acontece em sociedade e a competência para aprender na era digital reconhece o valor das relações sociais tanto com semelhantes como com professores e outras pessoas com mais conhecimento ou competência que o próprio aprendiz. Neste sentido, a tecnologia também pode oferecer oportunidades para o desenvolvimento de destrezas socioemocionais, que promovam e facilitem o aprendizado.

Finalmente, o aprendizado requer inevitavelmente o **domínio de destrezas cognitivas e meta-cognitivas**. Nesse sentido, questões como a atenção, a memória, o raciocínio e a tomada de decisões estão na base do processo de aprendizado e são, portanto, fundamentais para a competência para aprender na era digital. Como em funções anteriores, a tecnologia pode servir para promover as destrezas cognitivas e meta-cognitivas ao longo do aprendizado.

IDENTIDADE PARA A CONEXÃO

A terceira identidade necessária para desenvolver a competência para aprender na era digital é a identidade para a conexão. Além da ideia de aprendizado social já mencionada anteriormente, esta identidade situa o aprendiz na nova era digital dentro de comunidade de aprendizado, tanto formais como informais, que lhe permitem promover, enriquecer e expandir seu aprendizado mais além do seu estrito marco individual.

A identidade para a conexão possui dois papéis fundamentais: em primeiro lugar, um papel chamado pertencimento e colaboração e, em segundo, um papel chamado interação com a diversidade.



Figura 17. Identidade para a conexão: papel de pertencimento e colaboração

Papel de pertencimento e colaboração

Mais detalhadamente, o papel de pertencimento e colaboração possui três funções: vinculação com a comunidade de aprendizado, participação na comunidade de aprendizado e liderança para o aprendizado. Por sua vez, o papel de interação com a diversidade possui duas funções: interação em ambientes de diversidade e empatia.

A função de **vinculação com a comunidade de aprendizado** evidencia o potencial de formar parte de uma comunidade de aprendizado. Identificar-se com a comunidade e manter uma relação positiva com ela e seus membros permite enriquecer o aprendizado e facilita a superação de dificuldades e dos problemas que surgem ao longo do processo.

Por sua vez, a função de **participação na comunidade de aprendizado** descreve um aprendiz que desenvolve sua agência (já mencionada anteriormente), dentro da sua comunidade de aprendizado.

Nesse sentido, o aprendiz participa na definição de objetivos de aprendizado na sua comunidade, colabora com ela e contribui para a criação de um conjunto comum de materiais de aprendizado.

Em terceiro lugar, o aprendiz pode assumir também **a liderança na sua própria comunidade de aprendizado**. Para isto, além de assumir sua própria responsabilidade, o aprendiz deve também compartilhar com sua comunidade sua visão do processo de aprendizado e inclusive ser o tutor ou o mentor de outros membros da comunidade.

Finalmente, tanto nessa função como nas funções de vinculação e participação na comunidade de aprendizado, a tecnologia tem um papel importante na constituição, na manutenção e no progresso da comunidade de aprendizado.

Papel de interação com a diversidade

Por último, o MGCAED identifica a importância da diversidade em qualquer situação de aprendizado, por meio do papel de interação com a diversidade. De acordo com este papel, o aprendiz não apenas identifica seus pontos fortes e fracos na relação com o processo de aprendizado, mas também identifica, respeita e valoriza a diversidade nas pessoas da sua comunidade e no seu ambiente, pois **a interação satisfatória com a diversidade** é um estímulo para o aprendizado e um fator decisivo para a vida em harmonia em sociedade.

Nesse sentido, a última função do MGCAED é **a empatia**. Ser capaz de compartilhar as emoções de outras pessoas, aceitar seu ponto de vista e tomar decisões ou agir de maneira empática, nos permite aprender mais e melhor e nos torna agentes de aprendizado e bem-estar para as pessoas que nos cercam.



Aceita a diversidade e se relaciona com ela com empatia.

Figura 18. Identidade para a conexão: papel de interação com a diversidade

32 Marco Global da Competência *Educacional* na Era Digital

40 Descrição da Competência *Educacional* na Era Digital



45 Identidade cidadã



50 Identidade docente



56 Identidade conectora

MARCO GLOBAL DA COMPETÊNCIA *EDUCACIONAL* NA ERA DIGITAL

Um marco de referência deve cumprir, simultaneamente, duas condições fundamentais: sua adaptação à realidade e sua aplicabilidade em situações concretas.

A primeira condição significa que o marco deve ser um construto que permita compreender a realidade através do uso de uma série de categorias em relação a determinados fenômenos, isto é, o marco deve ser suficientemente genérico (em termos conceituais) e global (em termos geopolíticos), para que possa ser utilizado em uma grande diversidade de contextos nacionais, sociais e organizações.

Em segundo lugar, o marco deve ser aplicável de maneira específica a situações concretas e, no caso deste marco, a situações educacionais e de formação de professores e desenvolvimento profissional concretas.

Neste sentido, o marco deve ser claro, simples e flexível, para que seus usuários possam aceitá-lo e aplicá-lo sem problemas no seu contexto específico e, por outro lado, as suas categorias devem ter um nível adequado de definição, para que as diferentes situações possam ser descritas e compreendidas com rigor e flexibilidade.

Propomos aqui um marco de referência com três planos de aplicação: plano 1, principalmente, educadoras e educadores, plano 2, organizações educativas e, plano 3, regiões e países. O marco de referência pode ser aplicado a educadoras e educadores, para promover sua autoavaliação ou incidir no seu desenvolvimento profissional. Também pode ser utilizado por organizações para estimular um processo de melhoria contínua ou, inclusive, por regiões e países para definir e avaliar políticas públicas vinculadas ao desenvolvimento profissional docente.

Portanto, o Marco Global da Competência Educacional na Era Digital é, fundamentalmente, um marco para ser utilizado no plano profissional, mas que, no entanto, pode iluminar aspectos importantes dos planos de organizações e de políticas regionais ou nacionais.



Figura 19. Planos de aplicação do MGCEED

A proposta do Marco Global da Competência Educacional na Era Digital tenta dar um salto qualitativo em relação às propostas de marcos de referência analisados neste mesmo documento, embora se baseie nelas.

Concretamente, o marco descrito aqui é uma tentativa de melhorar a descrição dos papéis de uma pessoa que se dedica à educação no século XXI, cujas tarefas vão além das funções tradicionais do professor, centradas na transmissão e avaliação do aprendizado.

Por isso, propomos três grandes identidades (identidade cidadã, identidade docente e identidade conectora), que se subdividem em uma série de papéis, vinculados a uma série de funções e práticas (na mesma linha dos marcos internacionais mais importantes), nas quais a tecnologia aparece de maneira explícita e transversal.



Figura 20. Identidades do MGCEED

O Marco Global da Competência Educacional na Era Digital considera o educador ou a educadora um indivíduo ativo, consciente da sua realidade e da sua capacidade de transformação e em contato (por meio da rede ou fora dela) com outras pessoas com as quais compartilha tempos e espaços, além de interesses e preocupações.

Assim, educadores e educadoras (identidade 1) vivem e participam na sociedade e na sua comunidade por meio do seu sentido de cidadania (identidade 2), estão conectados a outros indivíduos como líderes, colaboradores ou mentores do seu próprio corpo discente e de outros professores e, por último, (identidade 3) entendem seu trabalho como a criação de experiências memoráveis de aprendizado, a facilitação para que todos os estudantes possam ter êxito no aprendizado e na avaliação, para conseguir um ciclo contínuo de melhorias em sua prática docente e nas práticas de aprendizado de seu corpo discente.

Porém, cada identidade se articula em relação a três papéis: **identidade cidadã**, **identidade docente** e **identidade conectora**.

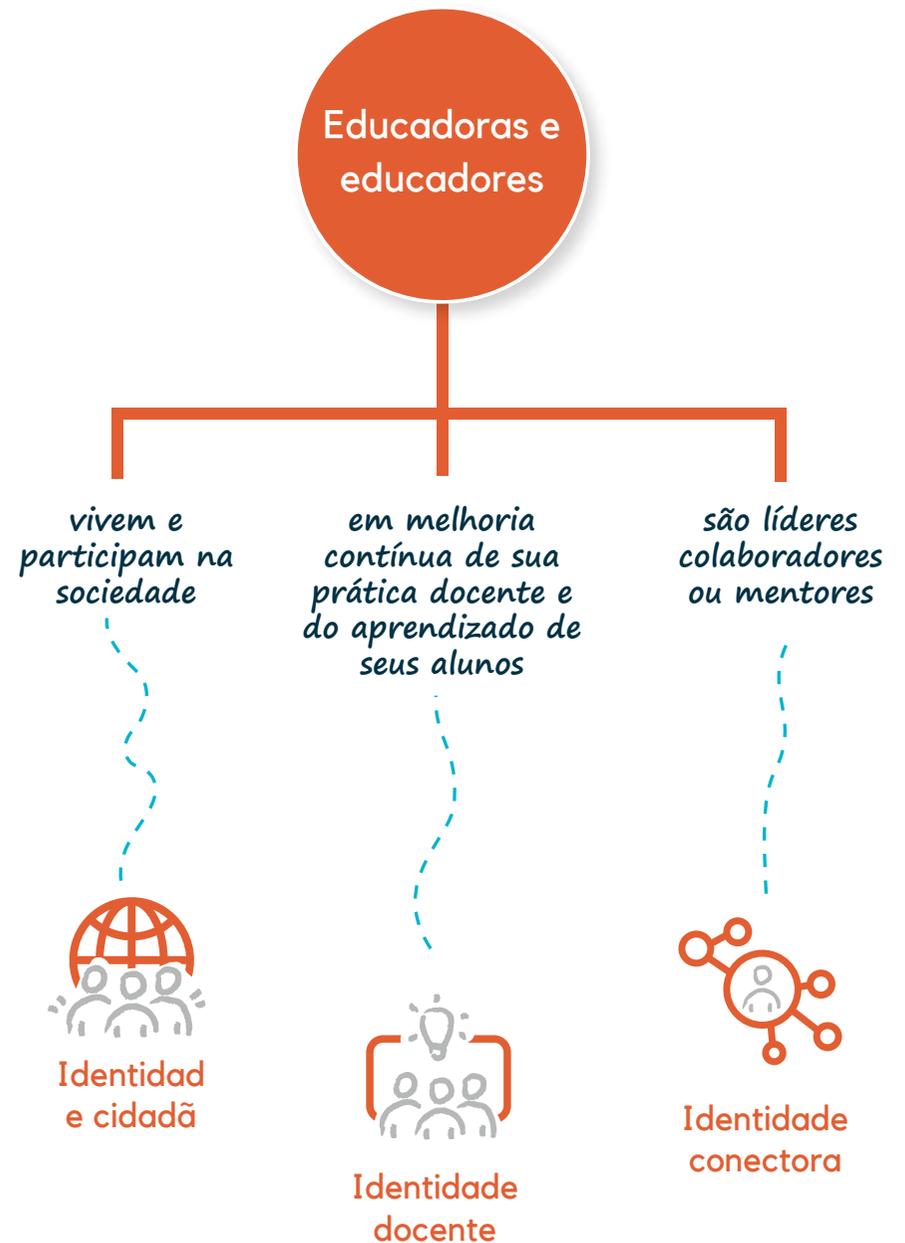
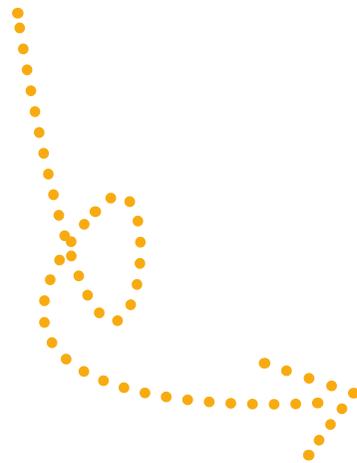


Figura 21. Identities of the educator or the educator in the digital era

Identidade cidadã

A **identidade cidadã se constitui em três componentes**: primeiro, o compromisso com o próprio aprendizado permanente ao longo da vida; segundo, o compromisso com sua própria alfabetização tecnológica fundamental e, terceiro, o compromisso ativo com a sociedade e a comunidade, que significa a compreensão dos códigos sociais, políticos e econômicos e sua capacidade de transformação do ambiente, para melhorar as condições de bem-estar próprio e das pessoas com quem convive, sem prejudicar o ambiente natural.



Figura 22. MGCEED: identidade cidadã

Identidade docente

Já a **identidade docente** possui três papéis interconectados: a criação de experiências memoráveis de aprendizado, a tarefa de facilitação para que todos os estudantes possam ter êxito no aprendizado e a avaliação que permite regular o aprendizado e melhorar a própria prática profissional.

Nesse sentido, **a identidade docente é considerada como um círculo virtuoso de melhoria (no qual a tecnologia pode ter uma influência positiva)**, com a ativação destes três papéis, mas também conectada com a identidade cidadã e a identidade conectora: o desenvolvimento profissional do professor o empodera como cidadão e lhe permite transformar a realidade, na mesma medida em que se torna um fator de contágio positivo para os que estão à sua volta, que é a chave da identidade conectora.



Figura 23. MGCEED: identidade docente



Figura 24. MGCEED: identidade conectora

Identidade conectora

Por último, a competência educacional é uma competência que está conectada a diversos agentes educacionais, além de dos próprios estudantes, o que configura a **identidade conectora**.

Deste modo, os educadores e as educadoras são líderes sociais e educacionais em seu ambiente, quando difundem suas práticas e reflexões feitas com base na avaliação.

Além disso, a colaboração com outros educadores e educadoras (ou grupos e centros educacionais), permite o desenvolvimento coletivo da competência educacional, incluindo sua capacidade de transformação por meio da identidade cidadã.

Finalmente, **a competência educacional representa também um compromisso com o futuro dos estudantes em relação ao seu desenvolvimento pessoal e também à sua possível carreira profissional.**

Estas identidades têm valor e sentido global, mas são possibilidades que se realizam no contexto real de cada educador ou educadora, segundo as circunstâncias nas quais sua tarefa é desenvolvida: a competência educacional na era digital representa um caminho de desenvolvimento profissional que cada indivíduo, centro educacional, comunidade, região ou país pode articular em diferentes níveis e de diversas maneiras.

Para isso, o mapeamento realizado entre os diferentes marcos de referência permite compreender os papéis estabelecidos para cada identidade:

DIMENSÕES	PAPÉIS	UNESCO ¹ ICT	ISTE ²	DigCompOrg ³	UNESCO ⁴
Competence Framework for teachers					
 Cidadã	Cidadania comprometida	Understanding ICT in Education	Citizen	-	Competências 2.3, 2.5 e 2.6
	Aprendizado permanente	Teacher, Professional Learning	Learner	Desenvolvimento profissional	Competências 5.2 e 5.4
	Alfabetização tecnológica fundamental	ICT	-	-	Áreas de competência 0, 4 e 5
 Docente	Concepção	Curriculum & Assessment	Designer	Conteúdo e currículo	Área de competência 3
	Facilitação	Pedagogy	Facilitator	Práticas de ensino e aprendizado	Área de competência 1
	Avaliação	Curriculum Assessment	Analyst	Práticas de avaliação	-
 Conectora	Colaboração	Organization, Administration	Collaborator	Colaboración y networking	Competências 2.1, 2.2 e 2.4
	Liderança	-	Leader	Práticas de liderança e governança	-
	Mentoria	-	-	-	Área de competencia 6

Tabela 1. Exemplo de mapeamento de marcos

Referências:

- ¹ UNESCO. (2011). UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Francia: UNESCO e Microsoft.
- ² International Society for Technology in Education ISTE (2008). ISTE Standards Teachers. ISTE publications.
- ³ Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). Promoción de un Aprendizaje Eficaz en la Era Digital – Un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes. EUR 27599 EN. DOI: 10.2791/54070.
- ⁴ Law, N., Woo, D., Torre, J., Wong, G. 2018. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Disponível em <http://gaml.cite.hku.hk/final-report/>

Em resumo, o **Marco Global da Competência Educacional na Era Digital** representa uma visão holística da **competência docente** e da **competência digital**, que pode ser aplicada e adaptada a diferentes contextos sociais e nacionais, além de estabelecer distintas maneiras de abordar esta competência educacional com base na situação real em cada contexto.



Figura 25: MGCEED: identidades e papéis

DESCRIÇÃO DE COMPETÊNCIA **EDUCACIONAL** NA ERA DIGITAL

A Competência Educacional na Era Digital se caracteriza por três identidades e três séries de papéis vinculados a cada identidade.

Para a definição de identidades e papéis foi realizado o mapeamento dos marcos de competência docente e competência digital e a análise, avaliação e adaptação dos elementos dos marcos que possam servir para a redação de descritores da competência educacional na era digital.

Neste sentido, **o Marco Global da Competência Educacional na Era Digital propõe uma visão positiva, complexa, situacional e não segmentada da atividade educacional na era digital.** Ocorre então o que foi advertido por Sadler (2013, p. 17): “Although decomposition of a complex entity may be carried out in order to achieve some gain, this gain is accompanied by loss of a different kind: it becomes more difficult to see the whole as a unified competence”, isto é, na análise se perde a perspectiva do conjunto, devido a um excesso de atenção a cada uma das suas partes.



Figura 26. Visão do MGCEED

Por isso, Sadler (op. cit., p. 21) afirma que a competência somente pode ser julgada em relação a situações complexas, não por meio da avaliação de seus componentes isoladamente: “The whole (competence) does not necessarily equate to the sum of the parts (the competencies)... This view implies that judgments of competence can properly take place only within complex situations, and not componentially”.

Além disso, com esta estratégia de trabalho se evita a definição de níveis artificiais de uma competência tão complexa como a educacional na era digital.

Embora muitos dos marcos existentes no mercado educacional incluam a definição de níveis de competência, na verdade a competência educacional na era digital é holística, situacional e evolutiva em relação à formação da identidade pessoal, social e profissional de cada indivíduo em cada instituição e em cada contexto regional ou nacional.

Assim sendo, **a intenção do marco é ser útil no desenvolvimento profissional, na formação ou na orientação de educadoras e educadores**, não uma mera classificação em categorias fechadas, que nos distanciam da visão de um amplo espectro possível de realizações da competência, segundo as diversas configurações que ela pode assumir em determinadas situações. Em relação a isso, a competência educacional na era digital representa um catálogo de possibilidades a explorar por indivíduos e instituições, mais que uma lista de determinações que os classifiquem em uma categoria.

Múltiplas identidades:

Além do mais, o educador é definido em relação a quatro eixos que ajudam a conformar múltiplas identidades:

- O **eixo “sala de aula”**, onde lidera o processo de ensino e gera oportunidades de aprendizado;
- O **eixo “organização”**, no qual forma parte de um coletivo de educadores e educadoras em uma estrutura, que define condições e gera determinadas oportunidades que configuram o que é possível fazer cada educador individualmente;
- O **eixo “ambiente”**, que oferece ao educador diferentes ativos para o aprendizado (Trujillo Sáez, 2018), que ele pode incorporar à sala de aula e à organização, assim como as atividades geradas no ambiente da sala de aula e da organização podem contribuir, enriquecer e melhorar o ambiente;
- E, finalmente, o **eixo “sociedade”**, no qual o educador é responsável do desenvolvimento de seus estudantes, bem como um modelo social de cidadania ativa.

Estes quatro eixos determinam três identidades (docente, conectora e cidadã), cada uma delas se torna visível por meio de diferentes realizações possíveis. Por sua vez, os papéis se interconectam de maneira integral e cíclica, formando um processo contínuo que proporciona sentido e qualidade ao processo de ensino.



Figura 27. Múltiplas identidades dos educadores e das educadoras

A seguir, descrevemos detalhadamente as três identidades e seus papéis.



Ciudadana

Ciudadanía comprometida

Aprendizaje permanente

Alfabetización tecnológica fundamental

Docente



Conectora



Ciudadanía activa

El educador desarrolla una ciudadanía activa en su entorno social y digital.

Promoción de la salud y cuidado del medio ambiente

El educador promueve la salud y la conciencia ecológica propia y de su entorno.

Conocimiento del marco político y curricular

El educador conoce el marco político y curricular en el cual se inserta y trabaja por mejorarlo.

Comunidad de aprendizaje

El educador forma parte activa de una comunidad de aprendizaje.

Desarrollo profesional

El educador procura su propio desarrollo profesional y de quienes le rodean.

Implementación del aprendizaje permanente

El educador implementa en su práctica educativa los aprendizajes obtenidos a través de su propio desarrollo profesional.

Alfabetización tecnológica fundamental

El educador posee una alfabetización fundamental para el uso de recursos tecnológicos.

Garantía de privacidad y uso seguro de la tecnología

El educador promueve y hace un uso seguro de la tecnología.

Figura 28A. MGCEED: Identidad ciudadã: papéis, funções e práticas

Cidadã



Concepção



Docente

Facilitação

Avaliação

Conectora

**Criação de experiências**

O educador cria experiências memoráveis de aprendizado.

Aprendizados do século XXI

O educador promove aprendizados adequados para os desafios do século XXI.

Conhecimento do estudante

O educador conhece totalmente seus estudantes.

Diversidade metodológica e de recursos

O educador utiliza diversos métodos e recursos na sua prática educacional.

Compreensão de conceitos

O educador promove a compreensão de conteúdos pelos seus estudantes.

Regulação do aprendizado

O educador realiza atividades de avaliação para garantir o aprendizado e solucionar dificuldades.

Informação sobre o processo de aprendizado

O educador proporciona informações ao estudante ou aos seus responsáveis legais.

Cidadã



Docente



Conectora

Colaboração

Liderança

Mentoria

Colaboração dos estudantes

O educador promove a colaboração segura e em igualdade entre os estudantes e com eles.

Colaboração com outros profissionais

O educador colabora com outros profissionais em sua formação permanente e em suas práticas educacionais.

Entorno pessoal de aprendizado

O educador é consciente do seu entorno pessoal de aprendizado e se esforça para enriquecê-lo.

Liderança pedagógica

O educador exerce a liderança pedagógica no seu entorno.

Liderança empoderadora

O educador utiliza sua liderança pedagógica para empoderar toda a comunidade educacional.

Iniciativa pessoal

O educador promove a iniciativa pessoal entre seus estudantes.

Conexão com o entorno

O educador conecta seus estudantes com agentes sociais, instituições, organizações e empresas do seu entorno.

Figura 28C. MGCEED: Identidade conectora: papéis, funções e práticas

IDENTIDADE CIDADÃ

O educador é, como cidadão, integrante de uma sociedade e forma parte de distintas comunidades. No entanto, como **educador, ele é um membro destacado em sua sociedade e em suas comunidades, tanto no plano simbólico como em relação ao capital cultural que possui**, devido à sua tarefa, sua própria vocação e qualificação profissional e sua capacidade para incidir na vida presente e futura da comunidade, por meio da formação de seus membros. Neste sentido, a identidade cidadã do educador é plural, situacional e dinâmica por definição, pois se desenvolve no marco de diferentes determinantes sócio-comunitários, que definem sua convivência com o resto de concidadãos.

Em relação ao Marco Global da Competência Educacional na Era Digital, **a identidade cidadã do educador está relacionada com três papéis: cidadania comprometida, aprendizado permanente e alfabetização tecnológica fundamental**. Neste sentido, a identidade cidadã do educador está vinculada ao compromisso com sua própria formação integral ao longo da vida e a uma imagem de sua profissão e de seus estudantes como cidadãos ativos do mundo, tanto no sentido de compreender as mudanças aceleradas do mundo atual e suas consequências na nossa vida pessoal, na nossa vida em comum e na nossa relação com o entorno, como no sentido de ser capazes de responder à complexidade do mundo com base em uma visão ampla da sua alfabetização e dos

seus estudantes (alfabetização linguística, matemática, digital, midiática-informacional, ecológica, científica-tecnológica, artística ou para a saúde).

Esta mesma compreensão da complexidade e sua capacidade para intervir nela comporta a responsabilidade de possuir e defender uma visão positiva da diversidade, um claro compromisso com a justiça e a igualdade, assim como contra a exclusão e a desigualdade. Esta definição **da identidade cidadã representa um claro alinhamento com processos educacionais de inclusão e de reforço da coesão social, a participação democrática e a defesa e a valorização do bem comum**.



Figura 22. MGCEED: identidade cidadã

Papel de cidadania comprometida

O educador na era digital vive uma cidadania comprometida com os outros e com o seu entorno, entendido tanto no sentido local como global.

Isto é, a tarefa do educador na era digital vai além da formação em contextos de aprendizado, para assumir um papel exemplar e inspirador na sociedade onde vive e, em especial, em relação ao seus estudantes, para o qual o educador se compromete e participa ativamente como cidadão na vida social, cultural e política, com objetivo de construir uma sociedade justa, responsável, aberta, participativa e colaborativa.

De maneira muito especial, o educador na era digital mostra seu compromisso cidadão por meio de práticas na sala de aula e no centro educacional eficazes e proveitosas. Assim, o educador na era digital utiliza metodologias e estratégias que motivam os estudantes a contribuir de maneira positiva e responsável para a vida em sociedade e implementa projetos educacionais centrados na participação cidadã de seus estudantes.

Por outro lado, o educador na era digital é também consciente dos possíveis perigos e condutas inadequadas em ambientes, canais e redes de comunicação social, assim como da necessidade de uma formação adequada relacionada com este tipo de perigos e condutas. Para isto, também é fundamental conhecer as normas de acesso, comportamento e comunicação nas redes sociais e nas mídias e canais digitais, além de

suas políticas de uso. Além disso, o educador na era digital forma seus estudantes para que sejam capazes de aplicar estas normas, para conseguir uma comunicação efetiva, enfatizando os aspectos da netiqueta aplicáveis a diferentes espaços e contextos de comunicação social.

Estas questões levam a uma visão dupla do papel da cidadania comprometida: por um lado, **o educador na era digital contribui para o desenvolvimento integral da identidade de seus estudantes**, incluída sua identidade digital, promovendo o conceito de reputação digital, respeito na rede e a importância da privacidade dos seus dados e dos dados dos demais; por outro, **o educador na era digital contribui decisivamente para a formação de seus estudantes para uma interação como o seu ambiente, com uma perspectiva ecológica e sustentável** e uma relação empática, igualitária e tolerante com outros indivíduos e comunidades culturais.



Figura 29. Identidade cidadã: papel de cidadania comprometida

Por último, e em relação ao mencionado anteriormente, o educador deve também conhecer, compreender e estar informado sobre as diferentes políticas nacionais e internacionais, especialmente, porque afetam a sua atividade como educador. Da mesma forma, o educador tem que ser capaz de contribuir para o debate educacional, criando, implementando mudanças ou revisando programas para que sejam as políticas educacionais que se adaptem à melhoria dos processos educacionais e não estes que se transformem para atender às mudanças políticas.

Papel de aprendizado permanente

O trabalho do educador na era digital está imerso em um processo crescente de aceleração do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico. Os avanços científico-tecnológicos em todas as áreas do conhecimento comportam para o educador e a educadora a inevitável necessidade de manter uma atitude e uma atividade constante de aprendizado, não somente para conhecer os avanços, o que faz parte do perfil de um cidadão informado, mas também para poder analisar o impacto dos avanços no seu currículo.

O educador na era digital desenvolve seu aprendizado permanente no seu entorno pessoal de aprendizado, isto é, em relação com uma série de pessoas, recursos, mídias, serviços, dispositivos e ferramentas tecnológicas, que lhe permitem ampliar seus conhecimentos e suas competências.



Figura 30. Identidade cidadã: papel de aprendizado permanente

De um modo especial, seu entorno pessoal de aprendizado lhe permite se manter atualizado em relação a pesquisas científicas e educacionais reconhecidas nacional e internacionalmente, além de estar atualizado com os novos desenvolvimentos pedagógicos e de tecnologia educacional.

Para isto, o educador é capaz de se propor objetivos de aprendizado e refletir sobre sua efetividade. Para alcançar esses objetivos, o educador participa ativamente em diferentes redes profissionais de aprendizado (locais, regionais ou globais) e comunidades de prática, para desenvolver seu próprio aprendizado e compartilhar e contribuir de maneira efetiva para o bem comum de sua comunidade de prática.

Da mesma forma, o educador tem à sua disposição diferentes oportunidades de desenvolvimento profissional (com distintos níveis e formatos de certificação), em contextos formais (oportunidades presenciais, virtuais ou mistas) e informais, e usa estas oportunidades de forma efetiva. Nesse sentido, o educador na era digital organiza seu próprio sistema de atualização e aprendizado, compartilha com sua comunidade de prática e motiva e ajuda os outros membros da sua comunidade (especialmente outros educadores e estudantes), para que se desenvolvam e aprendam de maneira permanente.

Do mesmo modo, o educador na era digital é consciente da necessidade de administrar e focalizar seu aprendizado em um contexto de abundância de informações, para o qual é necessário destrezas para filtrar, selecionar e descartar elementos informativos. Além disso, ele é consciente da necessidade de uma leitura crítica das informações, considerando a confiabilidade das fontes e os interesses que representam.

Por último, o educador na era digital reconhece dos diferentes saberes e conhecimentos de distintos agentes e comunidades, que tradicionalmente tinham ficado de fora dos circuitos de conhecimento oficiais, e os incorpora à sua própria formação como uma fonte mais de aprendizado.

Papel de alfabetização tecnológica fundamental

O educador para a era digital é um agente fundamental de alfabetização, entendida como o processo socioeducacional de construção das competências necessárias para a vida.

Se, tradicionalmente, a alfabetização estava vinculada à leitura e à escrita, hoje os processos de alfabetização abrangem distintos âmbitos da vida: alfabetização linguística, matemática, digital e midiática-informacional, ecológica, científica, artística, para a saúde e, muito especialmente, a alfabetização tecnológica.



Figura 31. Identidade cidadã: papel de alfabetização tecnológica fundamental

Em relação à competência educacional na era digital, o educador deve ter uma alfabetização fundamental em todos estes âmbitos, mas, concretamente, a alfabetização tecnológica fundamental significa o conhecimento e o uso dos elementos básicos de *hardware* e *software* presentes em nossa vida pessoal e no entorno educacional.

Exatamente esta alfabetização fundamental lhe permitirá tomar decisões informadas sobre os recursos, dispositivos, serviços e ferramentas que devem ser utilizados para alcançar um determinado objetivo, em um cenário de aprendizado concreto.

Da mesma forma, já que a relação com a tecnologia não está isenta de problemas, propomos três âmbitos de importância dentro da alfabetização tecnológica fundamental: a resolução de problemas conceituais e técnicos, a proteção da informação, dos conteúdos e dos dados pessoais e das pessoas sob sua responsabilidade e, por último, o uso responsável e seguro da tecnologia.

Por último, a alfabetização tecnológica fundamental está vinculada à capacidade de trabalhar com o *hardware* e o *software* dos dispositivos digitais que tiver em uma situação determinada de aprendizado, especialmente, para poder usar as tecnologias digitais de forma criativa.

Para isto, a alfabetização tecnológica fundamental do educador pode incluir questões como o domínio, configuração e alteração de dispositivos e programas ou a compreensão dos princípios e fundamentos da programação.

IDENTIDADE DOCENTE

A identidade docente é desenvolvida por meio de três papéis vinculados muito estreitamente ao eixo da sala de aula: deste modo, o professor é criador, facilitador e avaliador.

Estes papéis são assumidos em um processo cíclico e que busca a melhoria por meio da reflexão e do compromisso com o corpo discente e a instituição.

Um educador da era digital entende seu trabalho como a criação de experiências memoráveis de aprendizado, a facilitação para que todos os estudantes possam ter êxito no aprendizado e a avaliação como processo que permite conseguir um ciclo contínuo de melhoria no ensino e no aprendizado. A tecnologia permite promover as atividades que o professor criador, facilitador e avaliador realiza, por meio de novas estratégias de busca de informação e recursos, da criação de aparelhos digitais, maior facilidade na hora de compartilhar criações, facilitando o acesso a múltiplas fontes de conhecimento especializado.



Figura 23. MGCEED: identidade docente

A identidade docente compreende a criação, a elaboração, a alteração, a adaptação, a publicação de recursos educacionais abertos e a facilitação de oportunidades de aprendizado memoráveis à sua comunidade educacional, em contextos formais, próprios da sala de aula, e em contextos não formais e informais. Também inclui a promoção, ativação e/ou participação em projetos educacionais que personalizam e melhoram o aprendizado significativamente.

A identidade docente significa, também, a definição de estratégias, modelos, ferramentas e instrumentos de avaliação significativos e proveitosos, para a melhoria dos processos de ensino e aprendizado.

Papel de criação

O educador é a pessoa responsável pela criação de situações e atividades de aprendizado alinhadas com os conteúdos do currículo e com as demandas da sociedade, e também com os elementos do Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital mencionados anteriormente. Para isto, estas situações e atividades se baseiam no raciocínio, no aprendizado reflexivo, na criação de conhecimento, na resolução de problemas decorrentes do cotidiano e na relação com a vida dos aprendizes, a comunicação, a colaboração e o pensamento crítico para poder transformar e modificar toda situação em que for detectada injustiça ou desigualdade.

Em especial, presta atenção à busca e administração da informação, às destrezas necessárias para realizá-lo e como elas podem ser promovidas por meio das atividades de aprendizado.

A base para a criação dessas situações e atividades é um profundo conhecimento do currículo, partindo da ideia de que ele é modificável e interpretável, para adaptá-lo às distintas necessidades específicas derivadas de um grupo concreto de estudantes ou do contexto onde desenvolve a ação educacional. Da mesma forma, significa conhecer o desenvolvimento cognitivo, emocional e físico dos estudantes, de que modo e em que condições os estudantes aprendem melhor, de tal forma que possam antecipar de maneira efetiva as dificuldades que possam surgir.

Na criação dessas situações e atividades de aprendizado deve-se considerar a diversidade de aprendizes que se reúnem em uma organização educacional, com suas múltiplas capacidades, diferenças e necessidades.



Figura 32. Identidade docente: papel de criação

O educador conta com os aprendizes para a criação das situações e atividades de aprendizado, para a definição de suas próprias metas de aprendizado e as maneiras de alcançá-las, em sua autoavaliação e coavaliação, assim como no processo de revisão interativa do currículo.

Por outro lado, o educador criará atividades autênticas nas quais o aprendiz tenha um papel chave, além de ambientes que reconheçam e satisfaçam à heterogeneidade do estudante, de modo que as criações se adaptem às suas distintas necessidades, isto é, experiências de aprendizado personalizado, nas quais o estudante é também criador e não somente consumidor de conteúdos (digitais ou não), fomentando sua capacidade de combinação deste material, de disseminação de suas produções, de seu conhecimento sobre os distintos direitos autorais, etc.

Do ponto de vista da criação, **o educador utiliza a tecnologia de maneira transversal, para promover um aprendizado ativo e profundo por meio de diversos recursos tecnológicos.**

Neste sentido, o educador está capacitado para a criação e edição de conteúdo digital em diferentes formatos e por diferentes mídias digitais, assim como para reelaborar e melhorar conteúdos, recursos e materiais educacionais disponíveis na rede, respeitando as diversas licenças de uso que eles possam ter.

Além disso, o educador e a organização na qual trabalha dispõem dos meios para a seleção, criação e uso de conteúdos multimídias, assim como de recursos educacionais abertos.

Neste contexto, o educador e a organização podem também contribuir para a melhoria de repositórios de recursos educacionais abertos.

O educador intervém e media com a organização, na qual é realizada a criação de situações e atividades de aprendizado, para que ela considere e resolva a gestão de horários e espaços, além de outras questões de infraestruturas (conexão à rede, uso de dispositivos, etc.), decisivas para a criação, de forma que sejam geradas as melhores condições possíveis para o aprendizado e o ensino.

Papel de facilitação

O educador na era digital é consciente do seu papel como facilitador dos processos de aprendizado entre seu corpo discente e do compromisso com eles, para orientar o desenvolvimento integral de cada aprendiz ao longo da vida, de modo que se convertam em “aprendizes permanentes”, autônomos em seus aprendizados ao longo da vida, mesmo quando não estejam em instituições de educação formal.

O educador facilitador promove o desenvolvimento e o êxito de todos os estudantes no aprendizado, por meio da criação de oportunidades de aprendizado (digitais ou não), que consideram a diversidade de capacidades e interesses dos estudantes.



Figura 33. Identidade docente: papel de facilitação

Para isto, o educador promove a criatividade, a comunicação e a criação colaborativa de ideias e conhecimento, utilizando as infraestruturas e a tecnologia à sua disposição (plataformas e ambientes digitais, laboratórios e espaços de manipulação, etc.).

Nesse sentido, a realização de atividades na sala de aula, em grupos e individuais, com e sem tecnologia, tem por objetivo satisfazer esta diversidade de maneira efetiva.

O educador entende os espaços de aprendizado como um lugar onde se encontram agentes, recursos e saberes diversos. Deste modo, o espaço de aprendizado se constitui em um sistema ecológico, onde o aprendiz deve criar seus próprios conhecimentos e habilidades, de forma individual e colaborativa.

Além disso, o educador utiliza distintas estratégias didáticas, com predomínio de tarefas e projetos centrados nos problemas do mundo real, que exigem uma resposta dos aprendizes, garantindo sempre que os estudantes consigam uma compreensão profunda dos conceitos chave e dos processos fundamentais de cada bloco de conteúdo.

O objetivo do educador, portanto, é facilitar uma cultura educacional na qual os estudantes se apropriem e tornem seus os objetos do aprendizado, e onde sejam também responsáveis dos resultados decorrentes do processo de aprendizado.

A tecnologia é, por último, um apoio para o êxito de todos os estudantes. O educador contribui para a promoção da confiança e da aceitação do risco pelos estudantes, ao mesmo tempo que considera a importância da segurança, a consciência dos possíveis problemas e perigos no uso da tecnologia e suas normas de uso responsável.

Além disso, fomenta a confiança no uso diário, responsável e seguro de tecnologias educacionais digitais em toda a comunidade educacional, possibilitando que ela aceite explorar novos enfoques metodológicos e pedagógicos, que ajudem de forma ativa este uso e cujo centro seja o estudante.

Papel de avaliação

O educador utiliza dados para avaliar o êxito no aprendizado dos estudantes, detectar dificuldades e dar o apoio conveniente, para que cada estudante alcance suas metas.

Além disso, é consciente, e age em conformidade, da necessidade de expandir o catálogo de estratégias de avaliação, das mais tradicionais (provas escritas em diferentes formatos) a práticas mais centradas no estudante, autênticas, integradas e significativas, que possibilitem avaliar o conhecimento e também as destrezas e competências desenvolvidas, em cenários formais, não formais e informais.

O educador na era digital reconhece que tão importante como contar com um variedade de mecanismos de avaliação, é ser capaz de proporcionar um retorno (*feedback*) adequado em tempo real ou o mais próximo possível da participação na avaliação. Para isto, usa distintas estratégias como ferramentas tecnológicas ou utiliza mecanismos para a autoavaliação e a coavaliação.

Para a avaliação do aprendizado, o educador identifica conceitos chave e processos fundamentais relacionados com o conteúdo ou a matéria, e avalia sua utilização em problemas reais próximos do aprendiz. Do mesmo modo, o educador utiliza estratégias de avaliação que consideram não somente o domínio dos conteúdos, mas também a profundidade da compreensão.

Para desenvolver processos de avaliação que permitam fortalecer as distintas criações de experiências educacionais e sirvam efetivamente para melhorar o aprendizado, o educador considera a importância de:

1. Documentar adequadamente o processo de aprendizado, tornando o estudante corresponsável da tarefa.
2. Promover a reflexão pelo estudante sobre o seu próprio processo de aprendizado e os êxitos obtidos.
3. Comunicar de maneira conveniente aos estudantes, famílias e responsáveis pela educação os resultados do processo de ensino e aprendizado.



Valoriza os êxitos, detecta dificuldades e apoia cada estudante para que alcance suas metas.

Figura 34. Identidade docente: papel de avaliação

O educador fomenta também o reconhecimento e a certificação de aprendizados anteriores, informais, experimentais, abertos, e entende que a avaliação deve continuar buscando novos formatos, diversificados, personalizados, significativos, atraentes e motivadores, que otimizem os resultados do aprendizado individual e grupal dos seus estudantes.

Além disso, o educador, com o apoio de sua organização educacional, valoriza o tratamento seguro e protegido dos dados dos estudantes em todas as fases da avaliação (coleta de dados, armazenamento, tratamento, análise e elaboração de relatórios), usando-os de forma ética para realizar uma comunicação efetiva com os estudantes e as famílias, assim com os responsáveis pela educação, que possam realizar possíveis mudanças, atualizações, melhorias e adaptações necessárias nos currículos oficiais, mas também com o objetivo de fomentar entre os estudantes a autonomia e a consciência do próprio progresso, de suas necessidades de melhoria, além de seus pontos fortes e de seu talento.

Para isto, conta com a tecnologia como aliada para desenvolver processos de avaliação formativa e somativa de qualidade, nos quais são utilizadas uma variedade de ferramentas de avaliação, integradas no processo de aprendizado, e que geram dados que permitam um feedback eficaz em tempo real.

IDENTIDADE CONECTORA

A identidade conectora indica com clareza o aspecto relacional da figura do educador na era digital. **O educador atual é um autêntico hub conectado à sociedade, aos seus colegas educadores e aos seus aprendizes, fomentando em todos eles a melhoria, por meio do aprendizado e do desenvolvimento pessoal e profissional.**



Figura 24. MGCEED: identidade conectora

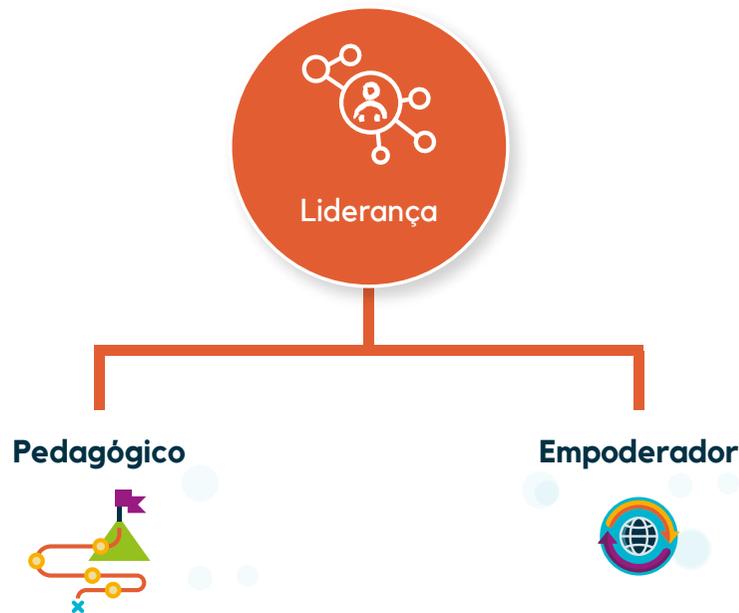
Podemos entender os três papéis desta identidade desta forma: **o educador como líder para a sociedade e para a comunidade; o educador como colaborador na sua comunidade de prática (entendida no sentido local e também por meio da rede pessoal e profissional do educador); e, por último, o educador como mentor e orientador** que acompanha e empodera seus aprendizes nos processos de desenvolvimento pessoal, de aprendizado e inclusive de empreendimento ou busca de emprego.

Finalmente, a identidade conectora do educador na era digital não se limita ao seu valor relacional; estas conexões estão orientadas por valores e atuações concretas:

- A busca da melhoria da sociedade e do bem comum.
- O empoderamento da comunidade educacional.
- A criação e a apropriação coletiva de estratégias educacionais conhecidas, contextualizadas e baseadas em evidências.
- A participação proativa e a contribuição positiva para as redes de aprendizado verticais e horizontais.
- A comunicação colaborativa, criativa e ágil.
- Um desejo constante de melhoria, expresso por meio da inovação e da avaliação de suas próprias atuações.

Papel de liderança

A liderança do educador é expressada de diversas maneiras em relação aos distintos planos sociais. Em primeiro lugar, existe a liderança em relação à sociedade, por tudo que o educador representa como agente educacional, responsável por uma tarefa fundamental para a reprodução e transformação sociocultural. São frequentes as solicitações à educação para liderar processos de transformação ou de melhoria social por meio do aprendizado; e o educador é, fundamentalmente, quem lidera e desenvolve esses processos.



Lidera processos de transformação e melhoria social e é uma referência da comunidade.

No mesmo sentido, implícito nessa liderança social está a defesa do direito à educação de qualidade para todos, que envolve, com frequência, defender o acesso equitativo e inclusivo à educação, assim como as oportunidades de aprendizado e os recursos necessários para satisfazer as diversas necessidades de todos os estudantes.

O papel de liderança faz do educador um agente crítico e comprometido com o bem-estar dos seus estudantes e com o aprendizado de qualidade para todos, como valores absolutos do seu trabalho.

O segundo plano para exercer a liderança, é a relação com a sua comunidade de prática. A liderança na comunidade de prática está comprometida com a busca de oportunidades para melhorar os processos de ensino e aprendizado, e também com a identificação, avaliação e adoção de recursos e métodos que propiciem os melhores resultados de aprendizado possíveis. Para isto, o educador na era digital não somente promove a identificação, a adaptação e a adoção de práticas eficazes, mas também está disposto a modificar e avaliar sua própria prática e oferecê-la à sua comunidade para análise e avaliação. Em relação a isso, o educador entende a liderança e a exerce como algo construído com o restante da comunidade, de natureza horizontal, repartida e negociada com os outros agentes.

Finalmente, a liderança tem também um componente de modelização de atitudes e condutas do corpo discente, por meio de atuações do próprio educador. Assim, a maneira de atuar e de se expressar do educador, tanto presencialmente como em redes sociais, e o uso da tecnologia, é um fator fundamental no aprendizado de seus estudantes.

Figura 35. Identidade conectora: papel de liderança

O educador é líder de seus estudantes na medida em que é uma referência privilegiada, com uma importância no presente e no futuro dessas pessoas, as quais forma, guia e acompanha.

Para isto, é fundamental que o educador compreenda a ecologia do sistema integrado por pessoas, recursos, tecnologia e contextos, que lhe permite selecionar e utilizar de forma efetiva uma variedade de ferramentas colaborativas, bem como saber organizar diversas estruturas de colaboração (trabalho em duplas, em pequenos grupos, em grupos grandes e na rede), em diferentes espaços, eventos e plataformas de comunicação digital, para conseguir experiências de aprendizado autênticas e conectadas.

Papel de colaboração

A complexidade da educação na era digital diante da enorme diversidade de aprendizes, conteúdos, formatos, tempos, lugares, ferramentas e processos, junto com o crescimento das demandas, o desejo de excelência e equidade e a necessidade de prestação de contas, torna impossível dar uma resposta profissional séria se a educação não for vista como uma autêntica comunidade de prática. Neste sentido, a complexidade requer que as organizações educacionais aprendam por meio da colaboração de todos os agentes, mas muito especialmente por meio do aprendizado e do trabalho colaborativo dos educadores.

Além disso, a colaboração não se limita ao entorno local, mas, graças à tecnologia, se expande a outros educadores e outros entornos, tornando a instituição educacional em uma entidade transparente e conectada, de onde flui informação e que recebe contribuições que são incorporadas ao seu conhecimento comum.



Figura 36. Identidade conectora: papel de colaboração

Papel de mentoria

O educador na era digital realiza um trabalho de acompanhamento e guia do seus estudantes, diante da complexidade e variedade de desafios que têm que enfrentar.

Assim, o educador é alguém capaz de ajudar os seus estudantes a descobrir e selecionar objetivos profissionais e inclusive deve fornecer recursos que facilitem a sua inserção no mundo profissional. Para isto, é importante conhecer as competências específicas relacionadas com carreiras profissionais concretas, além de dispor de informações de campos profissionais específicos, que possam estar alinhados com as competências e as aspirações do seu corpo discente.

Por outro lado, o educador é também alguém que deve orientar em outras questões, que vão além do mundo profissional. Âmbitos como a formação para aprender a aprender e sobre hábitos de estudo, sobre saúde, alimentação ou esporte, em estratégias para melhorar os processos de socialização ou sobre a igualdade necessária entre mulheres e homens, em questões relativas aos direitos humanos, a proteção civil ou o desenvolvimento sustentável, entre outras possibilidade, entram também neste papel de mentoria e orientação, entendido como desenvolvimento integral do indivíduo.

A tecnologia abre novas possibilidades de comunicação e orientação entre o educador e os estudantes. Atividades como a curadoria de conteúdos, passando pela leitura crítica da informação ou a criação colaborativa da identidade digital de estudantes e educadores, até chegar na cocriação de conhecimento comum, são oportunidades para o aprendizado e a mentoria que podem ser mediados pela tecnologia, de diversas maneiras e com grande eficácia no processo.

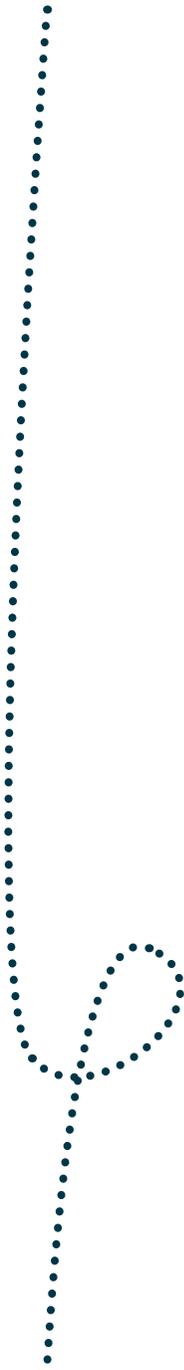


Figura 37. Identidade conectora: papel de mentoria



61 Referências

REFERÊNCIAS



Advisory Committee on Teacher Education and Qualifications ACTEQ (2003). *Towards a Learning Profession. The Teacher Competencies Framework and The Continuing Professional Development of Teachers*. Hong Kong: ACTEQ.

Alderman, M. K. (2013). *Motivation for achievement: Possibilities for teaching and learning*. Nueva York: Routledge.

Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Martínez-Hortelano, J. A., & Martínez-Vizcaíno, V. (2017). The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729-738.

ARTEMIS Transition Partners (2016). *Competency Framework for Primary School Teachers in Kenya*.

Aspin, D. N., Chapman, J., Hatton, M., & Sawano, Y. (Eds.). (2012). *International handbook of lifelong learning* (Vol. 6). Springer Science & Business Media.

Asunda, P. A. (2012). Standards for Technological Literacy and STEM Education Delivery through Career and Technical Education Programs. *Journal of Technology Education*, 23(2), 44-60.

August, D., & Shanahan, T. (2017). *Developing literacy in second-language learners: Report of the National Literacy Panel on Language-Minority Children and Youth*. Routledge.

Australian Institute for Teaching and School Leadership AITSL (2011). *Australian Professional Standards for Teachers*. Australia: Education Services Australia.

Baartman, L., Bastiaens, T., Kirschner, P., & van der Vleuten, C. (2006). The wheel of competency assessment: Presenting quality criteria for competency assessment programs. *Studies In Educational Evaluation*, 32(2), 153-170. doi: 10.1016/j.stueduc.2006.04.006.

Banks, J. A. (2014). Diversity, group identity, and citizenship education in a global age. *Journal of Education*, 194(3), 1-12.

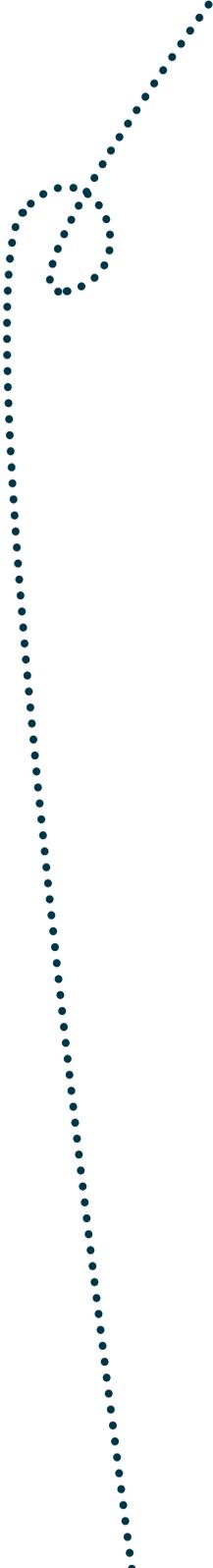
Barley, W. C., Treem, J. W., & Kuhn, T. (2018). Valuing multiple trajectories of knowledge: A critical review and agenda for knowledge management research. *Academy of Management Annals*, 12(1), 278-317.

- Barth, M., Lang, D. J., Luthardt, P., & Vilsmaier, U. (2017). Mapping a sustainable future: Community learning in dialogue at the science–society interface. *International Review of Education*, 63(6), 811-828.
- Barton, G. (Ed.). (2014). *Literacy in the arts: Rethorising learning and teaching*. Springer Science & Business Media.
- Berthelsen, D., & Brownlee, J. (2005). Respecting children's agency for learning and rights to participation in child care programs. *International Journal of Early Childhood*, 37(3), 49.
- Bhamra, R., Dani, S., & Burnard, K. (2011). Resilience: the concept, a literature review and future directions. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5375-5393.
- Bolduc, J. (2008). The Effects of Music Instruction on Emergent Literacy Capacities among Preschool Children: A Literature Review. *Early Childhood Research & Practice*, 10(1).
- Bolhuis, S. (2003). Towards process-oriented teaching for self-directed lifelong learning: a multidimensional perspective. *Learning and instruction*, 13(3), 327-347.
- Bolívar, A. (2016). Educar democráticamente para una ciudadanía activa. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 5, 1, 69-87.
- Bratman, M. E. (2000). Reflection, planning, and temporally extended agency. *The Philosophical Review*, 109(1), 35-61.
- Bratman, M. E. (2013). *Shared agency: A planning theory of acting together*. Oxford University Press.
- Bresler, L. (Ed.). (2007). *International handbook of research in arts education* (Vol. 16). Springer Science & Business Media.
- Burnouf, L. (2004). Global Awareness and Perspectives in Global Education. *Canadian Social Studies*, 38(3), n3.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: *The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use* (No. JRC106281). Joint Research Centre (Sevilla).
- Carson, V., et al. (2016). Systematic review of physical activity and cognitive development in early childhood. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(7), 573-578.

- Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*, (56). Artíc. 6, DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/6>
- Castañeda, L.; Dabbagh, N. & Torres-Kompen, R. (2017). Personal Learning Environments: Research-Based Practices, Frameworks and Challenges. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 6(1), 1-2.
- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in K–12 science contexts. *Review of Educational Research*, 80(3), 336-371.
- Chen, K. C., & Jang, S. J. (2010). Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 741-752.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2007). *Mejorar la calidad de la formación del profesorado*. Bruselas: Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo.
- Comisión Europea (2005). *Common European Principles for Teacher Competencies and Qualifications*. Bruselas: Directorate-General for Education and Culture.
- Consejo Asesor para la Agenda Digital en Educación (2017). *Recomendaciones para una política digital en educación escolar*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Consejo Escolar del Estado (2015). *El profesorado del siglo XXI*. XXI Encuentro de Consejos Escolares Autonómicos y del Estado. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Cornford, I. R. (2002) Learning-to-learn strategies as a basis for effective lifelong learning, *International Journal of Lifelong Education*, 21:4, 357-368.
- Dalkey, N., & Helmer, O. (1963). An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Journal of the Institute of Management Science*, 9(3), 458–467.
- Danielson, C. (2013). *The Framework for Teaching Evaluation Instrument*, 2013 Instructionally Focused Edition. Disponible em <http://www.loccsd.ca/~div15/wp-content/uploads/2015/09/2013-framework-for-teaching-evaluation-instrument.pdf>
- De Haes, Steven, & Wim Van Grembergen. 2008. An Exploratory Study into the Design of an IT Governance Minimum Baseline through Delphi Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 22, 443-458.

- De Vries, M. J. (2016). *Teaching about technology: an introduction to the philosophy of technology for non-philosophers*. Dordrecht, Holanda: Springer.
- Deakin Crick, R., Huang, S., Ahmed Shafi, A. & Goldspink, C. (2015). Developing Resilient Agency in Learning: The Internal Structure of Learning Power. *British Journal of Educational Studies*, 63:2, 121-160.
- Decety, J., & Moriguchi, Y. (2007). The empathic brain and its dysfunction in psychiatric populations: Implications for intervention across different clinical conditions. *BioPsychoSocial Medicine*, 1, 22-43.
- Department of Education and Training (Western Australia). (2004). *Competency framework for teachers*. Perth, Australia: Government of Western Australia.
- Di Fabio, A., Bucci, O., & Gori, A. (2016). High Entrepreneurship, Leadership, and Professionalism (HELP): toward an integrated, empirically based perspective. *Frontiers in psychology*, 7, 1842.
- Dobson, A. (2010). *Ciudadanía y medio ambiente*. Editorial Proteus.
- Donohoe, H. M., & Needham, R. D. (2009). Moving best practice forward: Delphi characteristics, advantages, potential problems, and solutions. *International Journal of Tourism Research*, 11(5), 415-437.
- Easterby-Smith, M., & Lyles, M. A. (Eds.). (2011). *Handbook of organizational learning and knowledge management* (No. 2nd ed). Chichester: Wiley.
- EducAragón. Servicio de Educación Permanente (2013). Competencias docentes y formación permanente. Disponível em <http://www.educaragon.org/Files/UserFiles/File/Competencias%20docentes%20y%20formacin%20profesoradox.pdf>
- Edwards, L. C., Bryant, A. S., Keegan, R. J., Morgan, K., & Jones, A. M. (2017). Definitions, foundations and associations of physical literacy: a systematic review. *Sports medicine*, 47(1), 113-126.
- Elliot, J. (dir.) (2011). *Competencias y Estándares TIC para la profesión docente*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Eurydice European Unit (2002). *Las Competencias Clave: Un concepto en expansión dentro de la educación general obligatoria*. Bruselas: Eurydice.

- Evans, K. (2007). Concepts of bounded agency in education, work, and the personal lives of young adults. *International Journal of Psychology*, 42(2), 85-93.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Sevilla: Publicaciones de la Unión Europea.
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012, Septiembre). Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. En *European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 79-92). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Finnish Institute for Educational Research FIER (2010). *Education and Training 2010: Three studies to support School Policy Development*. Lot 2: Teacher Education Curricula in the EU. Final Report. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and society*, 15(4).
- Fraser, J., Atkins, L. & Hall, R. (2013). *DigiLit Leicester Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. Leicester: Leicester City Council.
- Gacel-Ávila, J. (2005). The internationalisation of higher education: A paradigm for global citizenry. *Journal of Studies in International Education*, 9(2), 121-136.
- Gallego-Arrufat, M. J., & Chaves-Barboza, E. (2014). Tendencias en estudios sobre entornos personales de aprendizaje (Personal Learning Environments-PLE). EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 49.
- Gascoine, L., Higgins, S., & Wall, K. (2017). The assessment of metacognition in children aged 4–16 years: a systematic review. *Review of Education*, 5(1), 3-57.
- Garson, G. D. (2012). *The Delphi method in quantitative research*. Asheboro, NC: Statistical Associates Publishers.
- Gerdes, K. E., & Segal, E. A. (2009). A social work model of empathy. *Advances in Social Work*, 10(2), 114-127.
- Guichot Reina, V. (2013). Participación, ciudadanía activa y educación. *Teoría de la educación*, 25(2), 25-47.
- Gurin, P., Dey, E., Hurtado, S., & Gurin, G. (2002). Diversity and higher education: Theory and impact on educational outcomes. *Harvard educational review*, 72(3), 330-367.



Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 19(38), 31-39.

Hand, B., Yore, L. D., Jagger, S., & Prain, V. (2010). Connecting research in science literacy and classroom practice: a review of science teaching journals in Australia, the UK and the United States, 1998–2008. *Studies in Science Education*, 46(1), 45-68.

Harris, A. (2016). *Creativity, Education and the Arts*. London: Springer.

Hastrup, K. (2005). Performing the world: Agency, anticipation and creativity. *Cambridge Anthropology*, 5-19.

Hinostroza, E. (2017). *TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe*. Montevideo: UNESCO publications.

Hoffman, M. L. (2003). Empathy and Moral Development: Implications for Caring and Justice. *Ethics*, 113:2, 417-419.

Humphrey, N., Kalamouka, A., Wigelsworth, M., Lendrum, A., Deighton, J., & Wolpert, M. (2011). Measures of social and emotional skills for children and young people: A systematic review. *Educational and Psychological Measurement*, 71(4), 617-637.

Hurtado, S. (2007). Linking diversity with the educational and civic missions of higher education. *The Review of Higher Education*, 30(2), 185-196.

International Society for Technology in Education ISTE (2008). *ISTE Standards Teachers*. ISTE publications.

Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. In *Second international handbook of mathematics education* (pp. 75-102). Springer, Dordrecht.

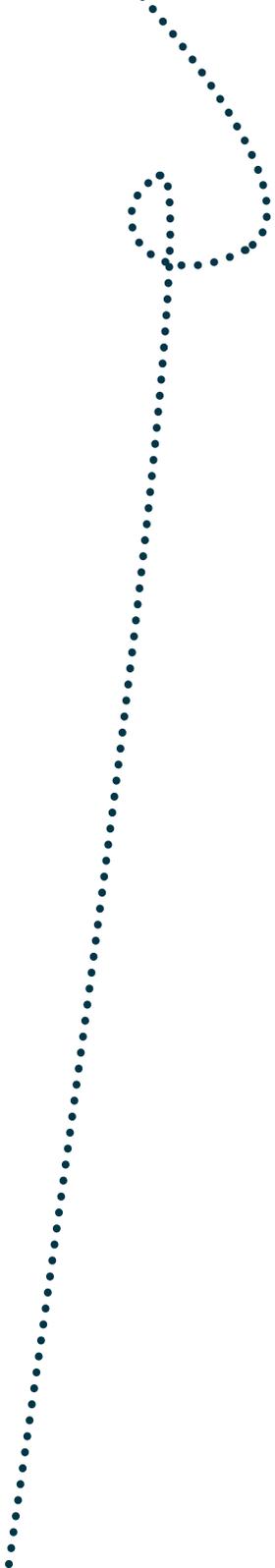
Jolls, T., & Wilson, C. (2014). The core concepts: Fundamental to media literacy yesterday, today and tomorrow. *Journal of Media Literacy Education*, 6(2), 68-78.

Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). *Promoción de un Aprendizaje Eficaz en la Era Digital – Un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes*. EUR 27599 EN. DOI: 10.2791/54070.

Keeney, S., Hasson, F., & McKenna, H. (2011). *The Delphi technique in nursing and health research*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.

- Kerdeman, D. (1998). Hermeneutics and education: Understanding, control, and agency. *Educational Theory*, 48(2), 241-266.
- Kirby, J. R., Knapper, C., Lamon, P., & Egnatoff, W. J. (2010). Development of a scale to measure lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 29(3), 291-302.
- Koltay, T. (2011). The media and the literacies: Media literacy, information literacy, digital literacy. *Media, Culture & Society*, 33(2), 211-221.
- Kress, G. (2003). *Multimodal literacy*. New York, Peter Lang.
- Kymes, A. (2011). Media literacy and information literacy: A need for collaboration and communication. *Action in Teacher Education*, 33(2), 184-193.
- Landeta, J. (1999). *El método Delphi*. Barcelona: Ariel.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting And Social Change*, 73(5), 467-482.
- Langer, E., Hatem, M., Joss, J., & Howell, M. (1989). Conditional teaching and mindful learning: The role of uncertainty in education. *Creativity Research Journal*, 2(3), 139-150.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2006). *New literacies: Changing knowledge and classroom learning* (2nd ed.). Philadelphia, Open University Press.
- Law, N., Woo, D., Torre, J., Wong, G. 2018. *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics.
- Lázaro-Cantabrana, J. L., Gisbert-Cervera, M., & Silva-Quiroz, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 1-14.
- Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. UT. *Revista de Ciències de l'Educació*, 1. pp. 30-47.
- Lee, A. Y., & So, C. Y. (2014). Media literacy and information literacy: Similarities and differences. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 21(42).
- Li, J. (2006). Self in learning: Chinese adolescents' goals and sense of agency. *Child Development*, 77(2), 482-501.

- Liebowitz, J., & Frank, M. (Eds.). (2016). *Knowledge management and e-learning*. CRC press.
- Livingstone, S. (2004). Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The Communication Review*, 7(1), 3-14.
- Luo, H., Yang, T., Xue, J., & Zuo, M. (2019). Impact of student agency on learning performance and learning experience in a flipped classroom. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 819-831.
- Martindale, T., & Dowdy, M. (2016). Issues in research, design, and development of personal learning environments. *Emergence and innovation in digital learning: Foundations and applications*, 119-143.
- Martínez Bonafé, J., Gimeno Sacristán, J., Gutiérrez Pérez, F., Simón Rodríguez, M. E., & Torres Santomé, J. (2003). *Ciudadanía, poder y educación*. Barcelona: Graó.
- Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education DOE-Mass (2014). *Quick reference guide: The 5-Step Cycle*. Massachusetts: DOE-Mass.
- Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education DOE-Mass (2015a). *The Massachusetts Model System for Educator Evaluation*. Massachusetts: DOE-Mass.
- Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education DOE-Mass (2015b). *Guidelines for the Professional Standards for Teachers*. Massachusetts: DOE-Mass.
- McCloskey, E. M. (2012). Docentes globales: un modelo para el desarrollo de la competencia intercultural on-line. *Comunicar*, 19(38), 41-49.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1017-1054.
- Moreno-Fernández, F. (dir.) (2018). *Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras*. Madrid: Instituto Cervantes.
- Mujis, D., Quigley, A., Stringer, E. (2018). *Metacognition and self-regulated learning. Guidance Report*. London: Education Endowment Foundation.
- New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66 (1), 60-92.
- Niiya, Y., Crocker, J., & Bartmess, E. N. (2004). From vulnerability to resilience: Learning orientations buffer contingent self-esteem from failure. *Psychological Science*, 15(12), 801-805.



OECD (2018). *Future of Education and Skills: Conceptual Learning Framework. Draft concept note on construct analysis*. Working Document for 8th Informal Working Group meeting, Paris, 29-31 October 2018.

Ojose, B. (2011). Mathematics literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.

Osuna Nevado, C. (2012) En torno a la educación intercultural: una revisión crítica. *Revista de Educación* (358), p.38-58.

Otero, A. (2001). *Medio ambiente y educación: capacitación ambiental para docentes*. Noveduc Libros.

Ozcelik, E., Cagiltay, N. E., & Ozcelik, N. S. (2013). The effect of uncertainty on learning in game-like environments. *Computers & Education*, 67, 12-20.

Özsoy, G., Memiş, A., & Temur, T. (2017). Metacognition, study habits and attitudes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 2(1), 154-166.

Perrenoud, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar. Invitación al viaje*. México D. F.: Graó.

Perrenoud, P. (2010). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. París: ESF Sciences Humaines.

Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida: ¿desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Barcelona: Graó.

Pillai, S. P. M., Galloway, G., & Adu, E. O. (2017). Comparative studies of mathematical literacy/ education: A literature review. *International Journal of Educational Sciences*, 16(1-3), 67-72.

Potter, W. J. (2018). *Media literacy*. Sage Publications.

Pozo, M. T., Gutiérrez, J., & Rodríguez, C. (2007). El uso del método Delphi en la definición de los criterios para una formación de calidad en Animación sociocultural y tiempo libre. *Revista de Investigación Educativa*, 25(2), 351-366.

Puccio, G.J., Mance, M., Barbero Switalski, B., & Reali, P. (2012). *Creativity Rising. Creative Thinking and Creative Problem Solving in the 21st Century*. Buffalo US/State University of New York: ICSC Press.

Reyes, J. E., & Ballesteros, E. R. (2011). Resiliencia Socioecológica: aportaciones y retos desde la Antropología. *Revista de Antropología Social*, 20, 109-135.

- Reysen, S. & Katzarska-Miller, I. (2013). A model of global citizenship: Antecedents and outcomes, *International Journal of Psychology*, 48:5, 858-870, DOI:10.1080/00207594.2012.701749.
- Roberts, D. A. (2013). Scientific literacy/science literacy. In *Handbook of research on science education* (pp. 743-794). Routledge.
- Robertson, R. (2011). Global connectivity and global consciousness. *American Behavioral Scientist*, 55(10), 1336-1345.
- Roelofs, E. & Sanders, P. (2007). Towards a framework for assessing teacher competence. *European Journal of Vocational Training*, 40 (1), pp. 123-139.
- Ryff, C. (2014). Psychological Well-Being Revisited: Advances in the Science and Practice of Eudaimonia, *Psychotherapy and Psychosomatics*, 83, 10-28.
- Salovey, P. E., & Sluyter, D. J. (1997). *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications*. Basic Books.
- Sánchez-Tarazaga, L. (2016). Los marcos de competencias docentes: contribución a su estudio desde la política educativa europea. *Journal of Supranational Policies of Education*, 5. pp. 44-67.
- Schulmeyer, A. (2002). Estado actual de la evaluación docente en trece países de América Latina. Brasil: Conferencia Regional El desempeño de los maestros en América Latina y el Caribe: Nuevas Prioridades 10 – 12 Julio. Disponible em <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/3092/30.%20Estado%20actual%20de%20la%20evaluaci%C3%B3n%20docente%20EN%2013%20PA%C3%80SES%20DE%20AM%C3%89RICA%20LATINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (2012). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Nueva York: Routledge.
- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A Visionary New Understanding of Happiness and Well-Being*. New York: Free Press.
- Severin, E. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.
- Sierra, M. T. C. (2016). Resiliencia, bienestar y aprendizaje a lo largo de la vida. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(2), 161-170.

- Silva, J., Cervera, M. G., Morales, M., & Onetto, A. (2016). Evaluación de la competencia digital en la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto Chileno-Uruguayo. *En Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2265-2274). Octaedro Editorial.
- Sopo, G. R., Salazar, M. B., Guzmán, E. A., & Vera, I. G. (2017). Liderazgo como competencia emprendedora. *Revista ESPACIOS*, 38(24).
- Southeast Asian Ministers of Education Organization SEAMEO (2009). *Competency Framework for Southeast Asian Teachers*. Quezon City, Filipinas: Regional Center for Educational Innovation and Technology.
- Southeast Asian Ministers of Education Organization SEAMEO (2010). *Teaching Competency Standards in Southeast Asian Countries: Eleven Country Audit*. Filipinas: SEAMEO Innotech.
- Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C. & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives, *European Journal of Psychotraumatology*, 5:1, DOI: 10.3402/ejpt.v5.25338.
- Steen, L. A., Turner, R., & Burkhardt, H. (2007). Developing mathematical literacy. In *Modelling and applications in mathematics education* (pp. 285-294). Springer, Boston, MA.
- Sterling, S. (2010). Learning for resilience, or the resilient learner? Towards a necessary reconciliation in a paradigm of sustainable education. *Environmental Education Research*, 16(5-6), 511-528.
- Stone, C. A., Silliman, E. R., Ehren, B. J., & Wallach, G. P. (Eds.). (2016). *Handbook of language and literacy: Development and disorders*. Guilford Publications.
- Suárez-Rodríguez, J. M., Almerich, G., Díaz-García, I., & Fernández-Piqueras, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 11(1).
- TCSF Working Group (2017). *Teacher Competency Standards Framework. Beginning Teachers. Draft Version 2.0*. Yangon, Birmania: Universidad de Educación de Yangon.
- Trujillo Sáez, F. (2018). *Activos de aprendizaje. Utopías educativas en construcción*. Madrid: SM.
- Tu, C. H., & Corry, M. (2002). Research in online learning community. *E-journal of Instructional Science and Technology*, 5(1).

UNESCO. (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. Francia: UNESCO e Microsoft.

UNESCO. (2013). *Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. Paris: UNESCO.

Urzúa, L., & Alberto, J. (2013). La ética medio ambiental: principios y valores para una ciudadanía responsable en la sociedad global. *Acta bioethica*, 19(2), 177-188.

Valero, M. J., Vázquez, B., & Cassany, D. (2015). Desenredando la web: la lectura crítica de los aprendices de lenguas extranjeras en entornos digitales. *Ocnos. Revista de Estudios sobre Lectura*, 13, 7-23. DOI: 10.18239/ocnos_2015.13.01.

Vecchio, R. P. (2003). Entrepreneurship and leadership: common trends and common threads. *Human resource management review*, 13(2), 303-327.

Von der Gracht, H. A. (2012). Consensus measurement in Delphi studies. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(8), 1525-1536.

Wilson, C. (2012). Media and information literacy: Pedagogy and possibilities. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 20(39), 15-24.

Winne, P. H. (2017). Cognition and metacognition within self-regulated learning. In *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 52-64). Routledge.

Wyness, M. G. (1999). Childhood, agency and education reform. *Childhood*, 6(3), 353-368.

Yore, L. D., Pimm, D., & Tuan, H. L. (2007). The literacy component of mathematical and scientific literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(4), 559-589.

Zollman, A. (2012). Learning for STEM literacy: STEM literacy for learning. *School Science and Mathematics*, 112(1), 12-19.



Anexos

- 74 **Anexo I:** Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital
- 88 **Anexo II:** Marco Global da Competência Educacional na Era Digital
- 102 **Anexo III:** Mapeamento de fontes para a Competência para Aprender na Era Digital
- 106 **Anexo IV:** Resumo da revisão da literatura para o Marco Global da Competência Educacional na Era Digital
- 112 **Anexo V:** Análise da literatura para o Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital
- 139 **Anexo VI:** Análise da literatura para o Marco Global da Competência Educacional na Era Digital
- 192 **Anexo VII:** Processo de validação

ANEXO I:

MARCO GLOBAL DA COMPETÊNCIA PARA **APRENDER** NA ERA DIGITAL

A seguir, detalhamos as identidades, os papéis e as funções que caracterizam a competência para aprender na era digital, junto com um descritor chave de cada função.

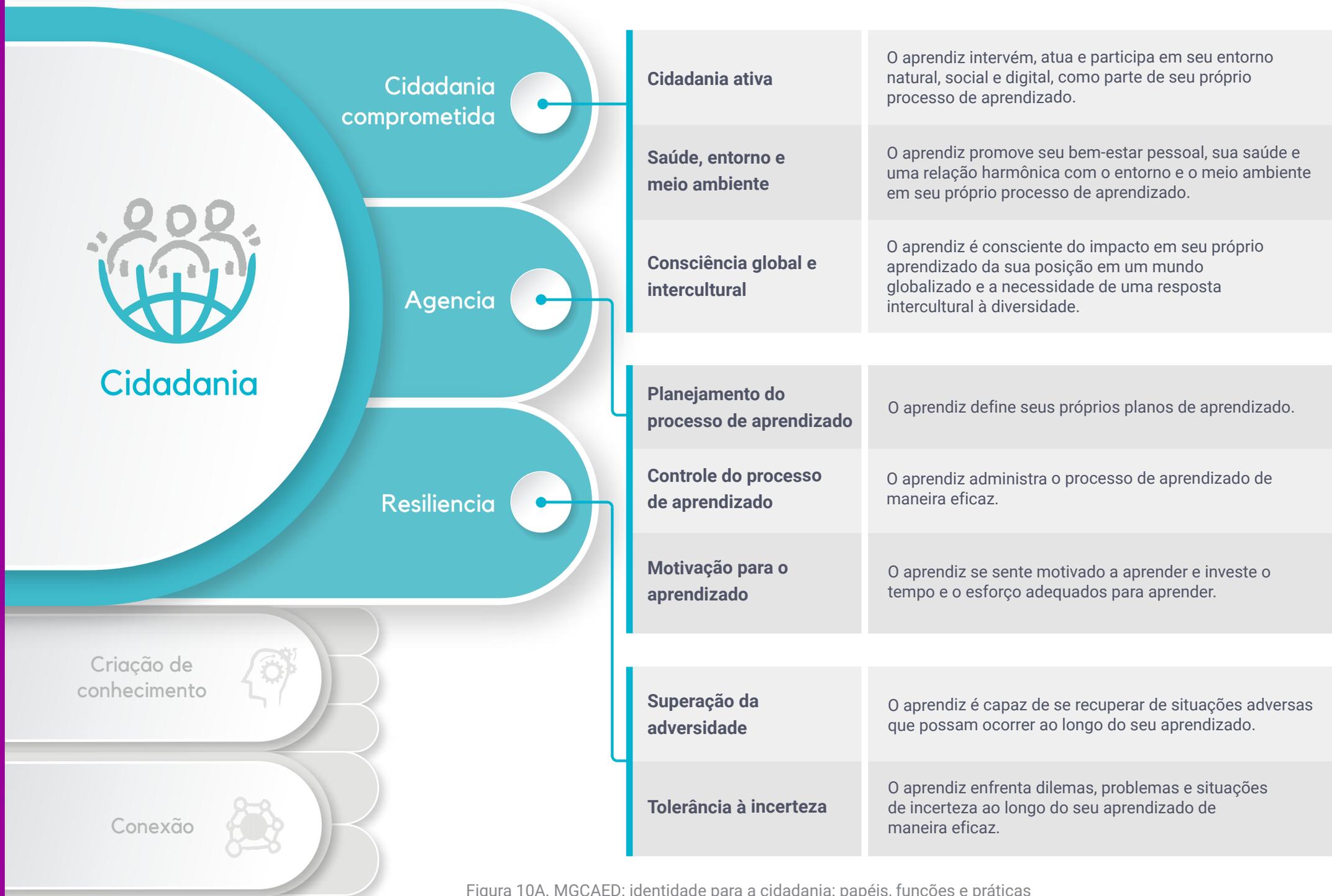


Figura 10A. MGCAED: identidade para a cidadania: papéis, funções e práticas

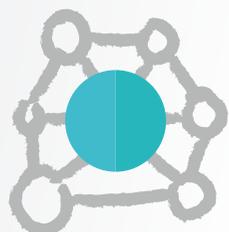


Figura 10B. MGCAED: identidade para a criação de conhecimento: papéis, funções e práticas

Cidadania



Criação de conhecimento



Conexão

Pertencimento e colaboração

Interação com a diversidade

Vinculação com a comunidade de aprendizado

O aprendiz tem um vínculo efetivo com sua comunidade de aprendizado.

Participação na comunidade de aprendizado

O aprendiz participa em projetos coletivos em uma comunidade de aprendizado.

Liderança para o aprendizado

O aprendiz lidera sua comunidade para promover seu aprendizado pessoal e coletivo.

Interação em ambientes de diversidade

O aprendiz interage com pessoas e grupos heterogêneos para promover seu aprendizado.

Empatia

O aprendiz demonstra empatia em relação a outros aprendizes e seus processos de aprendizado.

Figura 10C. MGCAED: identidade para a conexão: papéis, funções e práticas

A seguir, detalhamos os descritores completos de cada função na forma de práticas realizadas pelos aprendizes na era digital.

DESCRIÇÃO DETALHADA

A1. Identidade para a cidadania

A1.1. Papel: Cidadania comprometida

A1.1.1. Função: Cidadania ativa

Práticas:

- A1.1.1.1. O aprendiz possui a atitude, os conhecimentos e as destrezas adequadas para participar na sociedade como cidadão ativo.
- A1.1.1.2. O aprendiz contribui ativamente para o bem-estar e a melhoria do seu entorno natural, social e digital.
- A1.1.1.3. O aprendiz conhece e promove no seu entorno o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pelas Nações Unidas.
- A1.1.1.4. O aprendiz se compromete com a defesa dos direitos humanos.
- A1.1.1.5. O aprendiz defende a igualdade real entre mulheres e homens em todos os âmbitos da vida.
- A1.1.1.6. O aprendiz utiliza a tecnologia para participar ativa e criticamente na vida de sua comunidade e no seu entorno, de acordo com os princípios da democracia e dos direitos humanos.

A1.1.2. Função: Saúde, entorno e meio ambiente

Práticas:

- A1.1.2.1. O aprendiz tem hábitos de vida saudáveis e os promove na sua comunidade e no seu entorno.
- A1.1.2.2. O aprendiz promove a transformação dos espaços de aprendizado em ambientes ecológicos e de respeito ao meio ambiente.
- A1.1.2.3. O aprendiz utiliza a tecnologia para promover seu bem-estar e sua saúde, e o bem-estar e a saúde das pessoas à sua volta.
- A1.1.2.4. O aprendiz conhece o impacto ambiental da tecnologia e tenta minimizar seus efeitos negativos de maneira ativa, especialmente reduzindo o consumo desnecessário e contaminante.



A1.1.3. Consciência global e intercultural

Práticas:

- A1.1.3.1. O aprendiz conhece e valoriza as diferentes visões do mundo das pessoas e comunidade no seu contexto de aprendizado.
- A1.1.3.2. O aprendiz toma consciência por meio do seu aprendizado do estado do planeta e do impacto das decisões humanas no ecossistema.
- A1.1.3.3. O aprendiz é consciente das diferenças culturais entre as pessoas com as quais se relaciona e aprende.
- A1.1.3.4. O aprendiz toma consciência por meio do seu aprendizado da importância de seu próprio posicionamento ético diante de situações de injustiça ou sofrimento.
- A1.1.3.5. O aprendiz utiliza a tecnologia para conhecer e entrar em contato com a diversidade, com uma perspectiva crítica, democrática e de defesa dos direitos humanos.

A1. Identidade para a cidadania

A1.2. Papel: Agência

A1.2.1. Função: Planejamento do processo de aprendizado

Práticas:

- A1.2.1.1. O aprendiz define suas próprias metas de aprendizado em relação aos recursos que tem à sua disposição.
- A1.2.1.2. O aprendiz planeja seu aprendizado em relação aos recursos à sua disposição.
- A1.2.1.3. O aprendiz avalia o progresso do seu aprendizado.
- A1.2.1.4. O aprendiz utiliza a tecnologia para planejar seu próprio aprendizado.



A1.2.2. Função: Controle do processo de aprendizado

Práticas:

- A1.2.2.1. O aprendiz define as estratégias de aprendizado mais adequadas em cada momento do processo.
- A1.2.2.2. O aprendiz assume responsabilidades em relação às suas metas e ao seu processo de aprendizado.
- A1.2.2.3. O aprendiz é consciente da influência de diferentes pessoas e do entorno no seu processo de aprendizado.

A1.2.3. Motivação para o aprendizado

Práticas:

- A1.2.3.1. O aprendiz avalia sua própria motivação para aprender e conhece suas fontes principais de motivação.
- A1.2.3.2. O aprendiz investe no aprendizado o tempo e o esforço necessários para conseguir resultados satisfatórios.
- A1.2.3.3. O aprendiz adota estratégias para reforçar sua motivação pelo aprendizado e a motivação das pessoas à sua volta.
- A1.2.3.4. O aprendiz conta com um entorno que lhe motiva a aprender.
- A1.2.3.5. O aprendiz conta com os recursos necessários para poder aprender, incluídos recursos materiais, temporais, espaciais e tecnológicos.

A1. Identidade para a cidadania

A1.3. Papel: Resiliência

A1.3.1. Função: Superação da adversidade

Práticas:

- A1.3.1.1. O aprendiz é consciente dos problemas ou dificuldades que enfrenta no seu aprendizado.
- A1.3.1.2. O aprendiz modifica seus planos e estratégias de aprendizado, para superar problemas ou dificuldades em relação ao seu aprendizado.
- A1.3.1.3. O aprendiz supera o estresse de situações adversas próprias do processo de aprendizado.



A1.3.2. Função: Tolerância à incerteza

Práticas:

- A1.3.2.1. O aprendiz aceita as dúvidas como parte do processo de aprendizado.
- A1.3.2.2. O aprendiz aceita as mudanças como parte do processo de aprendizado.
- A1.3.2.3. O aprendiz aceita o erro como parte do processo de aprendizado.
- A1.3.2.4. O aprendiz aprende de seus próprios erros.

A2. Identidade para a criação de conhecimento

A2.1. Papel: Criação de conhecimento

A2.1.1. Função: Gestão da informação

Práticas:

- A2.1.1.1. O aprendiz busca e utiliza múltiplas fontes de informação em diferentes formatos, analógicos e digitais, para criar novo conhecimento.
- A2.1.1.2. O aprendiz é consciente dos vínculos teóricos e práticos entre distintos tipos de aprendizado.
- A2.1.1.3. O aprendiz utiliza a informação de maneira interdisciplinar para reforçar seu aprendizado.
- A2.1.1.4. O aprendiz utiliza a informação, seu conhecimento e suas competências para resolver casos práticos ou situações problemáticas.
- A2.1.1.5. O aprendiz utiliza a tecnologia para obter informação, processá-la e criar conhecimento.



A2.1.2. Função: Aprendizado crítico e criativo

Práticas:

- A2.1.2.1. O aprendiz utiliza o pensamento crítico em seu próprio aprendizado (fontes de informação, atividades de aprendizado e interação com outros aprendizes, professores e seu entorno).
- A2.1.2.2. O aprendiz utiliza o pensamento criativo em seu próprio aprendizado.
- A2.1.2.3. O aprendiz cria conhecimento novo fazendo uso dos seus conhecimentos e competências.
- A2.1.2.4. O aprendiz transforma a realidade fazendo uso dos seus conhecimentos e competências.
- A2.1.2.5. O aprendiz utiliza a tecnologia para realizar uma leitura crítica do entorno ou das fontes de informação ao seu alcance.
- A2.1.2.6. O aprendiz usa a tecnologia para fomentar sua criatividade durante o processo de aprendizado.

A2. Identidade para a criação de conhecimento

A2.2. Papel: Alfabetizações múltiplas

A2.2.1. Função: Alfabetização linguística

Práticas:

- A2.2.1.1. O aprendiz usa seu domínio de um ou vários idiomas para promover seu aprendizado.
- A2.2.1.2. O aprendiz usa suas destrezas de comunicação oral (escuta, fala e interação), para promover seu aprendizado.
- A2.2.1.3. O aprendiz usa suas destrezas de comunicação escrita (leitura e escrita), para promover seu aprendizado.
- A2.2.1.4. O aprendiz usa suas destrezas de mediação para promover seu aprendizado.
- A2.2.1.5. O aprendiz usa sua competência linguística para manter uma interação de facilitação do aprendizado com outros aprendizes, professores ou outros agentes.
- A2.2.1.6. O aprendiz utiliza a tecnologia para utilizar sua alfabetização linguística em uma situação de aprendizado e para promover sua própria alfabetização linguística.



A2.2.2. Função: Alfabetização matemática

Práticas:

- A2.2.2.1. O aprendiz reconhece elementos da matemática em diversas situações de aprendizado.
- A2.2.2.2. O aprendiz usa sua alfabetização matemática para fazer previsões e interpretar dados relacionados com seu aprendizado.
- A2.2.2.3. O aprendiz promove seu aprendizado por meio de raciocínios numéricos, gráficos e geométricos.
- A2.2.2.4. O aprendiz usa a matemática para se comunicar em situações de aprendizado, especialmente por meio da expressão em linguagem matemática ou sua transcrição, de dados típicos de uma situação de aprendizado.
- A2.2.2.5. O aprendiz resolve problemas surgidos no processo de aprendizado por meio da sua alfabetização matemática.
- A2.2.2.6. O aprendiz emprega a tecnologia para usar sua alfabetização matemática em uma situação de aprendizado e para promover sua própria alfabetização matemática.

A2.2.3. Função: Alfabetização científica e tecnológica

Práticas:

- A2.2.3.1. O aprendiz utiliza sua alfabetização científica para promover seu aprendizado.
- A2.2.3.2. O aprendiz utiliza sua alfabetização tecnológica para promover seu aprendizado.
- A2.2.3.3. O aprendiz utiliza representações e linguagens da ciência e da tecnologia para se comunicar em situações de aprendizado.
- A2.2.3.4. O aprendiz utiliza as ferramentas e os equipamentos próprios do trabalho científico e tecnológico para promover seu aprendizado.
- A2.2.3.5. O aprendiz resolve problemas surgidos em situações de aprendizado por meio da sua alfabetização científica e tecnológica.
- A2.2.3.6. O aprendiz reconhece e evita o risco das afirmações pseudocientíficas para o aprendizado.

A2.2.4. Função: Alfabetização digital, midiática e informacional

Práticas:

- A2.2.4.1. O aprendiz utiliza sua alfabetização digital para promover seu aprendizado.
- A2.2.4.2. O aprendiz utiliza sua alfabetização midiática e informacional para promover seu aprendizado.
- A2.2.4.3. O aprendiz obtém e administra informações importantes para seu aprendizado, graças à sua alfabetização digital e midiática-informacional.
- A2.2.4.4. O aprendiz se comunica e colabora com outras pessoas no seu processo de aprendizado, graças à sua alfabetização digital e midiática-informacional.
- A2.2.4.5. O aprendiz cria aparelhos digitais que ajudam seu aprendizado, graças à sua alfabetização digital e midiática-informacional.
- A2.2.4.6. O aprendiz usa de maneira eficaz plataformas de aprendizado e trabalho colaborativo.
- A2.2.4.7. O aprendiz submete a juízo crítico as fontes de informação e os recursos e serviços digitais que utiliza no seu aprendizado.

A2.2.5. Função: Alfabetização artística

Práticas:

- A2.2.5.1. O aprendiz utiliza sua alfabetização artística para promover seu aprendizado.
- A2.2.5.2. O aprendiz reconhece a presença da arte em diversas situações de aprendizado.
- A2.2.5.3. O aprendiz utiliza representações e linguagens próprias da arte para se comunicar em situações de aprendizado.
- A2.2.5.4. O aprendiz utiliza as ferramentas e os equipamentos próprios do trabalho artístico para promover seu aprendizado.
- A2.2.5.5. O aprendiz usa a tecnologia para utilizar sua alfabetização artística em uma situação de aprendizado e para promover sua alfabetização artística.

A2. Identidade para a criação de conhecimento

A2.3. Papel: Domínio de destrezas para o aprendiz



A2.3.1. Função: Domínio de destrezas físicas

Práticas:

- A2.3.1.1. O aprendiz toma consciência da importância, das capacidades e das limitações do seu corpo ao longo do processo de aprendizado.
- A2.3.1.2. O aprendiz utiliza suas destrezas corporais e físicas para atender às demandas cotidianas em situações de aprendizado.
- A2.3.1.3. O aprendiz utiliza com eficácia as ferramentas e técnicas adequadas em cada situação de aprendizado.
- A2.3.1.4. O aprendiz utiliza a tecnologia e outros recursos para potencializar suas destrezas físicas ao longo do seu aprendizado.

A2.3.2. Função: Domínio de destrezas socioemocionais

Práticas:

- A2.3.2.1. O aprendiz conhece suas emoções relacionadas com o processo de aprendizado.
- A2.3.2.2. O aprendiz administra suas emoções para facilitar o aprendizado.
- A2.3.2.3. O aprendiz é consciente da importância de outras pessoas para seu próprio aprendizado.
- A2.3.2.4. O aprendiz se relaciona apropriadamente com outros aprendizes, para facilitar seu aprendizado e o dos demais.
- A2.3.2.5. O aprendiz se relaciona apropriadamente com professores e outras pessoas com mais conhecimento ou competência que ele, para poder facilitar o aprendizado.
- A2.3.2.6. O aprendiz utiliza a tecnologia e outros recursos para potencializar suas destrezas socioemocionais ao longo do seu aprendizado.

A2.3.3. Função: Domínio de destrezas cognitivas e meta-cognitivas

Práticas:

- A2.3.3.1. O aprendiz mantém a atenção durante o processo de aprendizado.
- A2.3.3.2. O aprendiz usa sua memória para facilitar o processo de aprendizado.
- A2.3.3.3. O aprendiz raciocina e toma decisões razoáveis durante o processo de aprendizado.
- A2.3.3.4. O aprendiz avalia e adapta seus processos cognitivos para facilitar o aprendizado.
- A2.3.3.5. O aprendiz utiliza a tecnologia e outros recursos para potencializar suas destrezas cognitivas e meta-cognitivas ao longo do seu aprendizado.

A3. Identidade para a conexão

A3.1. Papel: Pertencimento e colaboração

A3.1.1. Função: Vinculação com a comunidade de aprendizado

Práticas:

- A3.1.1.1. O aprendiz pertence a uma comunidade que potencializa seu aprendizado de maneira efetiva.
- A3.1.1.2. O aprendiz se identifica com sua comunidade de aprendizado.
- A3.1.1.3. O aprendiz mantém relações sociais positivas na sua comunidade de aprendizado.
- A3.1.1.4. O aprendiz utiliza a tecnologia para estar vinculado à sua comunidade de aprendizado e aprender com ela.

A3.1.2. Função: Participação na comunidade de aprendizado

Práticas:

- A3.1.2.1. O aprendiz participa na definição de objetivos de aprendizado na sua comunidade.
- A3.1.2.2. O aprendiz colabora ativamente com sua comunidade de aprendizado.
- A3.1.2.3. O aprendiz contribui ativamente na criação de um repertório comum de materiais de aprendizado.
- A3.1.2.4. O aprendiz utiliza a tecnologia para participar em projetos coletivos em sua comunidade de aprendizado.



A3.1.3. Função: Liderança para o aprendizado

Práticas:

- A3.1.3.1. O aprendiz lidera uma comunidade que compartilha um projeto de aprendizado.
- A3.1.3.2. O aprendiz é capaz de compartilhar sua visão do processo de aprendizado com sua comunidade.
- A3.1.3.3. O aprendiz é capaz de agir como tutor ou mentor de outros aprendizes da sua comunidade de aprendizado.
- A3.1.3.4. O aprendiz utiliza a tecnologia para liderar um projeto de aprendizado coletivo em sua comunidade.

A3. Identidade para a conexão

A3.2. Papel: Interação com a diversidade

A3.2.1. Função: Interação em ambientes de diversidade

Práticas:

- A3.2.1.1. O aprendiz respeita e valoriza a diversidade como fonte de enriquecimento em uma situação de aprendizado.
- A3.2.1.2. O aprendiz interage de maneira satisfatória com pessoas diversas em contextos de aprendizado.
- A3.2.1.3. O aprendiz utiliza a tecnologia para entrar em contato e aprender com pessoas diversas.

A3.2.2. Função: Empatia

Práticas:

- A3.2.2.1. O aprendiz é capaz de compartilhar as emoções de outras pessoas relacionadas com o processo de aprendizado.
- A3.2.2.2. O aprendiz é capaz de aceitar a perspectiva subjetiva de outro aprendiz em relação a uma situação de aprendizado.
- A3.2.2.3. O aprendiz é capaz de tomar decisões e agir de maneira empática com outros aprendizes, para promover o seu processo de aprendizado e de demais.



ANEXO II:

MARCO GLOBAL DA COMPETÊNCIA *EDUCACIONAL* NA ERA DIGITAL

A seguir, detalhamos as identidades, os papéis e as funções que caracterizam a competência educacional na era digital, junto com um descritor chave de cada função.

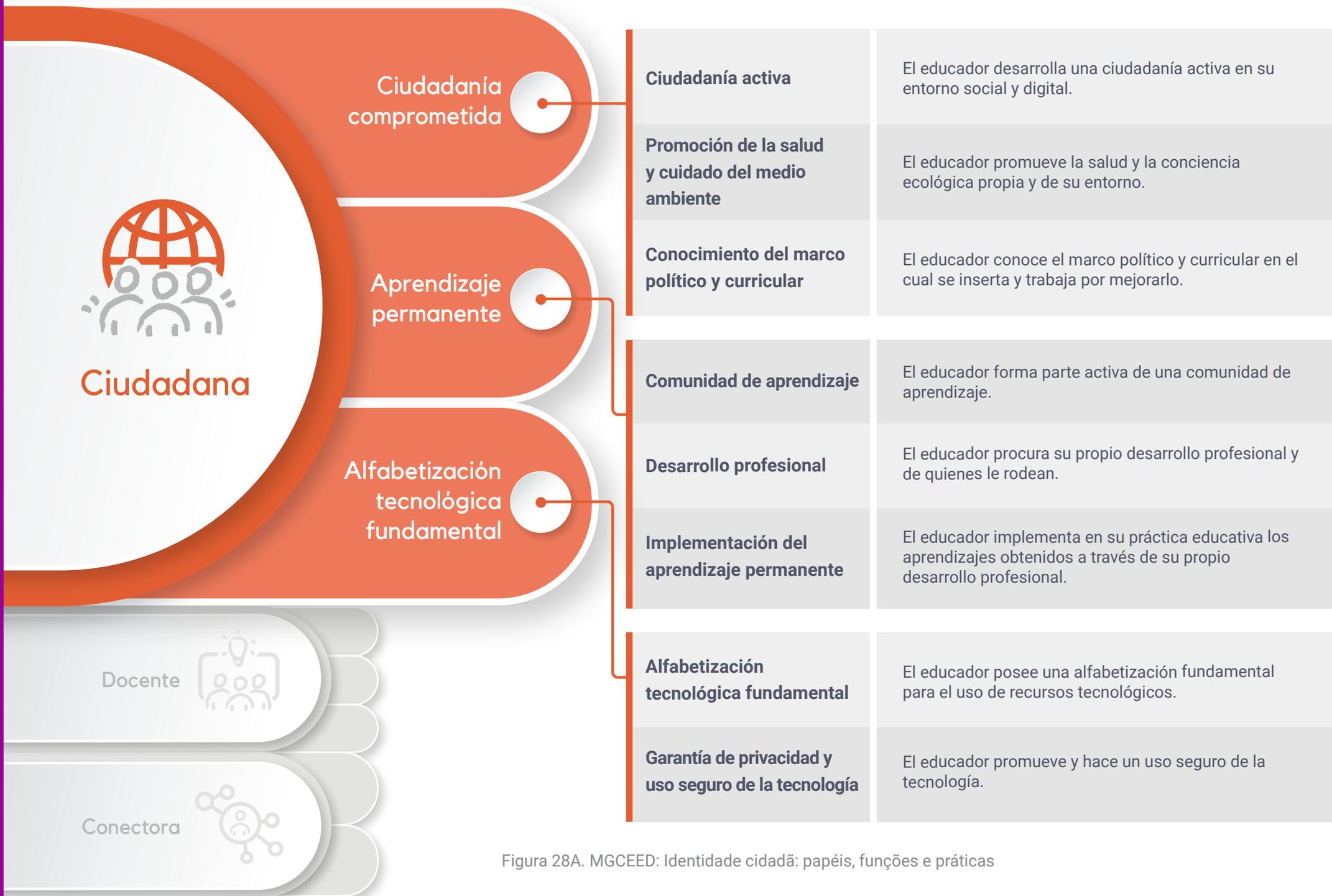


Figura 28A. MGCEED: Identidade cidadã: papéis, funções e práticas

Cidadã



Docente

Concepção

Facilitação

Avaliação

Criação de experiências

O educador cria experiências memoráveis de aprendizado.

Aprendizados do século XXI

O educador promove aprendizados adequados para os desafios do século XXI.

Conhecimento do estudante

O educador conhece totalmente seus estudantes.

Diversidade metodológica e de recursos

O educador utiliza diversos métodos e recursos na sua prática educacional.

Compreensão de conceitos

O educador promove a compreensão de conteúdos pelos seus estudantes.

Regulação do aprendizado

O educador realiza atividades de avaliação para garantir o aprendizado e solucionar dificuldades.

Informação sobre o processo de aprendizado

O educador proporciona informações ao estudante ou aos seus responsáveis legais.

Conectora



¹ Optou-se por usar o termo “estudantes” em lugar de “corpo discente” ou “aprendizes”, porque ele representa melhor a tarefa de aprendizado ativo que realiza a pessoa que aprende, em contextos de educação formal ou não formal.

Figura 28B. MGCEED: Identidade docente: papéis, funções e práticas

Cidadã



Docente



Conectora

Colaboração

Liderança

Mentoria

Colaboração dos estudantes

O educador promove a colaboração segura e em igualdade entre os estudantes e com eles.

Colaboração com outros profissionais

O educador colabora com outros profissionais em sua formação permanente e em suas práticas educacionais.

Entorno pessoal de aprendizado

O educador é consciente do seu entorno pessoal de aprendizado e se esforça para enriquecê-lo.

Liderança pedagógica

O educador exerce a liderança pedagógica no seu entorno.

Liderança empoderadora

O educador utiliza sua liderança pedagógica para empoderar toda a comunidade educacional.

Iniciativa pessoal

O educador promove a iniciativa pessoal entre seus estudantes.

Conexão com o entorno

O educador conecta seus estudantes com agentes sociais, instituições, organizações e empresas do seu entorno.

Figura 28C. MGCEED: Identidade conectora: papéis, funções e práticas

A seguir, detalhamos os descritores completos de cada função, na forma de práticas realizadas pelos educadores e educadoras na era digital.

DESCRIÇÃO DETALHADA

E1. Identidade cidadã

E.1.1. Papel de cidadania comprometida

E1.1.1. Função: Cidadania ativa

Práticas:

- E1.1.1.1. O educador possui a atitude, os conhecimentos e as destrezas adequadas para participar na sociedade como cidadão ativo.
- E1.1.1.2. O educador promove o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em seu ambiente, e contribui para conscientizar seus estudantes sobre a importância desses objetivos.
- E1.1.1.3. O educador se compromete a defender os direitos humanos.
- E1.1.1.4. O educador defende a igualdade real entre mulheres e homens em todos os âmbitos da vida.
- E1.1.1.5. O educador utiliza os recursos à sua disposição para contribuir para a inclusão e o bem-estar socioemocional de seus estudantes.

E1.1.2. Função: Saúde e meio ambiente

Práticas:

- E1.1.2.1. O educador promove hábitos de vida saudáveis entre seus estudantes e sua comunidade educacional, especialmente em relação ao uso da tecnologia.
- E1.1.2.2. O educador utiliza ferramentas de baixo impacto ecológico.
- E1.1.2.3. O educador promove a transformação dos espaços de aprendizado em entornos ecológicos e de respeito ao meio ambiente.
- E1.1.2.4. O educador conhece o impacto ambiental da tecnologia e tenta minimizar seus efeitos negativos de maneira ativa.



E1.1.3. Função: Marco político e curricular

Práticas:

- E1.1.3.1. O educador conhece o marco normativo e o currículo específico da sua atividade educacional.
- E1.1.3.2. O educador interpreta e delimita o currículo para adaptá-lo ao seu contexto.

E1. Identidade cidadã

E1.2. Papel de aprendizado permanente

E1.2.1. Função: comunidade de aprendizagem

Práticas:

- E1.2.1.1. O educador interage com seus estudantes e sua comunidade educacional usando diversos meios de colaboração presencial ou virtual.
- E1.2.1.2. O educador é capaz de utilizar a tecnologia para criar, dinamizar e participar ativamente em comunidades de aprendizado.
- E1.2.1.3. O educador adota estratégias de comunicação e colaboração para seu desenvolvimento profissional e para o desenvolvimento de sua organização e sua comunidade educacional.
- E1.2.1.4. O educador colabora na publicação de recursos e materiais educacionais, que desenvolve em colaboração com outros educadores e educadoras.



E.1.2.2. Função: Desenvolvimento profissional

Práticas:

- E1.2.2.1. O educador entende seu próprio desenvolvimento profissional como um processo constante de mudança e melhoria por meio da prática, da reflexão e a avaliação.
- E1.2.2.2. O educador identifica e aproveita oportunidades de desenvolvimento e aprendizado permanente no seu entorno.
- E1.2.2.3. O educador tem uma estratégia eficaz de desenvolvimento profissional, em função da natureza da atividade educacional que realiza.
- E1.2.2.4. O educador desenvolve de maneira específica uma estratégia eficaz para melhorar sua competência digital.
- E1.2.2.5. O educador conhece e seleciona as experiências formativas que melhor se adaptam às suas necessidade de desenvolvimento pessoal e profissional, seu estivo de vida e seu horário.
- E1.2.2.6. E educador está envolvido em atividades de inovação da educação.

E1.2.3. Função: Implantação do aprendizado permanente

Práticas:

- E1.2.3.1. O educador implanta o aprendizado adquirido em iniciativas de desenvolvimento profissional, avaliando seu impacto transformador no seu ambiente de trabalho.

E1. Identidade cidadã

E1.3. Papel de alfabetização tecnológica fundamental

E1.3.1. Função: Alfabetização tecnológica fundamental

Práticas:

- E1.3.1.1. O educador utiliza adequadamente uma variedade de ferramentas tecnológicas em situações de ensino e aprendizado diversas.
- E1.3.1.2. O educador conhece operações básicas de hardware e software.
- E1.3.1.3. O educador conhece aplicativos fundamentais relacionados com a produtividade, a navegação na web, as comunicações e a gestão.
- E1.3.1.4. O educador identifica e resolve problemas técnicos e de segurança quando trabalha com dispositivos e ambientes digitais.



E1.3.2. Função: Garantia de privacidade e uso seguro da tecnologia

Práticas:

- E1.3.2.1. O educador assegura a privacidade e o uso seguro e responsável dos dados dos estudantes.
- E1.3.2.2. O educador reconhece e previne riscos e ameaças em ambientes digitais e promove o uso seguro, crítico e adequado da tecnologia.
- E1.3.2.3. O educador sabe como proteger os dispositivos, a informação, o conteúdo, e os dados pessoais próprios e dos estudantes.
- E1.3.2.4. O educador utiliza as tecnologias educacionais digitais de um modo eficaz, sustentável e seguro.
- E1.3.2.5. O educador faz o possível para superar possíveis desigualdades existentes no acesso ao uso das tecnologias.

E2. Identidade docente

E2.1. Papel de criação

E2.1.1. Função: Criação de experiências

Práticas:

- E2.1.1.1. O educador cria experiências de aprendizado, que permitem que seus estudantes adquiram conhecimentos e desenvolvam as habilidades e competências requeridas pela sociedade atual.
- E2.1.1.2. O educador leva em conta os objetivos de aprendizado e os estudantes, quando cria ou seleciona conteúdos e recursos educacionais e quando planeja como utilizá-los.
- E2.1.1.3. O educador motiva e incentiva os estudantes, para que se envolvam de maneira ativa na experiência de aprendizado.
- E2.1.1.4. O educador envolve seus estudantes em projetos de investigação e pesquisa e na resolução criativa de problemas.
- E2.1.1.5. O educador facilita a conexão de seus estudantes com agentes sociais, instituições, organizações e empresas, por meio da criação de experiências de aprendizado baseadas em situações reais.
- E2.1.1.6. O educador ajuda os estudantes a utilizar a tecnologia, para adquirir competências de busca, gestão, análise e avaliação da informação, bem como a criação de conteúdo, comunicação e colaboração.
- E2.1.1.7. O educador promove um desenvolvimento integral e harmônico da identidade e da competência digital.



E2.1.2. Função: Aprendizados do século XXI

Práticas:

- E2.1.2.1. O educador fomenta o aprendizado reflexivo e criativo, bem como a criação ativa e crítica do conhecimento nos seus estudantes.
- E2.1.2.2. O educador fomenta em seus estudantes a autonomia, a capacidade de autogestão, a autorregulação e o aprendizado permanente.
- E2.1.2.3. O educador estimula os estudantes a participar ativamente como cidadãos e cidadãs na vida social do seu entorno.
- E2.1.2.4. O educador estimula os estudantes a se expressarem e se comportarem com responsabilidade nas redes sociais, plataformas e espaços digitais.
- E2.1.2.5. O educador promove a coeducação e a igualdade plena entre mulheres e homens.
- E2.1.2.6. O educador promove e organiza atividades e projetos educacionais, para desenvolver a consciência e o respeito intercultural na sua comunidade educacional.
- E2.1.2.7. O educador promove entre seus estudantes a criatividade, o trabalho em equipe, a colaboração e a autonomia na hora de enfrentar seu aprendizado.

E2. Identidade docente

E2.2. Papel de facilitação

E2.2.1. Função: Conhecimento do estudante

Práticas:

- E2.2.1.1. O educador conhece as características do desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social dos seus estudantes.
- E2.2.1.2. O educador cria atividades formativas, que se adaptam e lidam com a diversidade de forma efetiva.
- E2.2.1.3. O educador personaliza as oportunidades de aprendizado de seus estudantes.



E2.2.2. Função: Diversidade metodológica e de recursos

Práticas:

- E2.2.2.1. O educador utiliza distintas estratégias metodológicas, que facilitam o aprendizado dos estudantes.
- E2.2.2.2. O educador cria, adapta e promove o uso de recursos educacionais abertos e é consciente do uso adequado dos diversos tipos de licenças possíveis.
- E2.2.2.3. O educador promove o aprendizado significativo de seus estudantes.
- E2.2.2.4. O educador utiliza a tecnologia para buscar, administrar e usar adequadamente a informação, conteúdos, materiais e recursos para o aprendizado.
- E2.2.2.5. O educador utiliza estratégias de comunicação e diversas linguagens (texto, audiovisual, teatral, música, transmídia) na criação de experiências de aprendizado.
- E2.2.2.6. O educador tem recursos diversos para atender de maneira efetiva as dificuldades dos estudantes no processo de aprendizado.

E2.2.3. Função: Compreensão de conceitos

Práticas:

- E2.2.3.1. O educador facilita a compreensão dos estudantes dos conceitos-chave do currículo.
- E2.2.3.2. O educador promove a aquisição de destrezas e competências que ajudarão os estudantes na resolução de problemas, que estão no seu nível de desenvolvimento.

E2. Identidade docente

E2.3. Papel de avaliação



E2.3.1. Função: Regulação do aprendizado

Práticas:

- E2.3.1.1. O educador monitoriza o progresso dos estudantes, para garantir o êxito do seu aprendizado e a superação de dificuldades.
- E2.3.1.2. O educador utiliza diversas estratégias e instrumentos de avaliação, autoavaliação e coavaliação.
- E2.3.1.3. O educador utiliza estratégias de avaliação contínua, formativa e somativa ao longo do processo de aprendizado.
- E2.3.1.4. O educador utiliza tecnologias digitais para otimizar os processos de avaliação.
- E2.3.1.5. O educador avalia destrezas, conhecimentos e competências de maneira coordenada com sua organização educacional.
- E2.3.1.6. O educador analisa, interpreta e avalia, com sentido crítico, os resultados do aprendizado dos estudantes, para propor melhorias no processo de ensino e no próprio funcionamento da organização educacional.
- E2.3.1.7. O educador guia os estudantes na autoavaliação do seu aprendizado.

E2.3.2. Função: informação sobre o processo de aprendizado

Práticas:

- E2.3.2.1. O educador proporciona, regularmente, informação personalizada e significativa relativa ao processo de aprendizado dos estudantes.
- E2.3.2.2. O educador ajuda os estudantes ou os seus responsáveis legais a tomar as decisões mais adequadas para seu desenvolvimento integral, com base em dados fundamentados.
- E2.3.2.3. O educador utiliza os recursos tecnológicos adequados para proporcionar informação sobre o processo de aprendizado, garantindo sempre a privacidade e a segurança dos dados dos estudantes.

E3. Identidade conectora

E3.1. Papel de colaboração

E.3.1.1. Função: colaboração dos estudantes

Práticas:

- E3.1.1.1. O educador cria e promove espaços onde os estudantes aprendem de forma colaborativa com outros aprendizes e outros agentes presentes no seu contexto ou de maneira virtual.
- E3.1.1.2. O educador põe à disposição espaços seguros de aprendizado, onde se promove a confiança nos estudantes e onde as formas de atuar discriminatórias, degradantes ou que promovam a desigualdade são repudiadas e combatidas.
- E3.1.1.3. O educador possibilita a inclusão e o acesso a experiências, recursos e materiais de aprendizado aos estudantes, especialmente para os que tenham necessidades educacionais especiais.
- E3.1.1.4. O educador estimula os estudantes a incorporar as tecnologias educacionais digitais de maneira criativa, estratégica, segura e crítica nas suas experiências de aprendizado.
- E3.1.1.5. O educador é capaz de prevenir, detectar e intervir em situações de injustiça e desigualdade social.
- E3.1.1.6. O educador é capaz de detectar e intervir em casos de assédio ou violência no contexto educacional.
- E3.1.1.7. O educador guia os estudantes no domínio e na gestão de suas destrezas sociais e emocionais, para que elas repercutam positivamente no seu aprendizado.

E3.1.2. Função: Colaboração com outros profissionais

Práticas:

- E3.1.2.1. O educador troca recursos, conhecimento e opiniões sobre sua prática docente com outros profissionais e coletivos.
- E3.1.2.2. O educador colabora com outros membros da comunidade educacional, para criar situações de aprendizado compartilhadas entre grupos, níveis ou matérias.
- E3.1.2.3. O educador colabora com outros colegas para melhorar suas práticas educacionais.
- E3.1.2.4. O educador promove e participa ativamente em reuniões de equipe, para melhorar o projeto educacional coletivo e pessoal.



E3.1.3. Função: Entorno pessoal de aprendizado

Práticas:

- E3.1.3.1. O educador possui um entorno pessoal de aprendizado (pessoas, serviços e recursos), para se desenvolver profissionalmente ao longo da vida.
- E3.1.3.2. O educador mantém uma atitude crítica com os materiais e as fontes de informação que consulta, para seu desenvolvimento profissional.
- E3.1.3.3. O educador colabora com outros educadores na criação e gestão de bibliotecas ou repositórios compartilhados de recursos, de preferência abertos.
- E3.1.3.4. O educador seleciona informação de qualidade para seus estudantes, seus colegas de profissão e sua comunidade educacional.
- E3.1.3.5. O educador participa ativamente em redes digitais de aprendizado, junto com seus colegas de profissão.

E3. Identidade conectora

E3.2. Papel de liderança

E3.2.1. Função: Liderança pedagógica

Práticas:

- E3.2.1.1. O educador fornece sua visão na definição do projeto educacional ou do espaço de aprendizado.
- E3.2.1.2. O educador lidera a reflexão e a inovação metodológica no seu entorno.
- E3.2.1.3. O educador compartilha a responsabilidade educacional com a equipe de direção da sua instituição.
- E3.2.1.4. O educador é um modelo para seus colegas na identificação, análise, avaliação, criação, adoção de novos recursos (digitais ou não) e ferramentas para o aprendizado.

E3.2.2. Função: liderança empoderadora

Práticas:

- E3.2.2.1. O educador assume a liderança pedagógica para melhorar os processos de ensino e aprendizado.
- E3.2.2.2. O educador possibilita a colaboração e a participação ativa de todos os membros da comunidade educacional.



E3. Identidade conectora

E3.3. Papel de mentoria

E3.3.1. Função: iniciativa pessoal

Práticas:

E3.3.1.1. O educador promove o sentido da iniciativa e do empreendedorismo entre seus estudantes.

E3.3.2. Função: conexão com o entorno

Práticas:

E3.3.2.1. O educador facilita a conexão de seus estudantes com instituições, agentes sociais, organizações e empresas, por meio da criação de experiências de aprendizado baseadas em situações reais.



ANEXO III:

MAPEAMENTO DE FONTES PARA A COMPETÊNCIA PARA **APRENDER** NA ERA DIGITAL



Cidadania ativa	- Bolívar (2016) - Guichot Reina (2013) - Martínez et al. (2003)	UNESCO, 2015 UE, 2018 SINGAPUR, 2018
Saúde, entorno e meio ambiente	- Dobson (2010) - Otero (2001) - Urzúa e Alberto (2003)	LCOMPASS, 2018 OCDEPISA, 2018
Consciência global e intercultural	- Gazel-Ávila (2005) - McCloskey (2012) - Osuna Nevado (2012) - Robertson (2011)	UNESCO, 2013 UNESCO, 2015 WEF, 2015 SALTO, 2016 SINGAPUR, 2018 OCDEPISA, 2018
Planejamento do processo de aprendizado	- Bratman (2000, 2013) - Evans (2007) - Hastrup (2005)	WEF, 2015 LCOMPASS, 2018
Controle do processo de aprendizado	- Kerderman (1998) - Evans (2007) - Wyness (1999)	WEF, 2015 CASEL, 2017 LCOMPASS, 2018
Motivação para o aprendizado	- Alderman (2013) - Chen e Jang (2010) - Schunk e Zimmerman (2012)	CASEL, 2017
Superação da adversidade	- Langer et al. (1989) - Ozcelik et al. (2013) - Reyes e Ballesteros (2011)	UNESCO, 2013
Tolerância à incerteza	- Barley et al. (2018) - Easterby-Smith e Lyles (2011) - Liebowitz e Frank (2016) - Mujis et al. (2018)	UNESCO, 2013

Figura 38A. Mapeamento de fontes para a Competência para Aprender na Era Digital

Cidadania



Criação de conhecimento



Criação de conhecimento

Alfabetizações múltiplas

Domínio de destrezas para o aprendizado

Conexão



Gestão da informação	<ul style="list-style-type: none"> - Barley et al. (2018) - Easterby-Smith e Lyles (2011) - Liebowitz e Frank (2016) - Mujis et al. (2018) 	NESCO, 2015 SALTO, 2017 CAMBRIDGE, 2019
Aprendizado crítico e criativo	<ul style="list-style-type: none"> - Deakin Crick et al. (2015) - Harris (2016) - OECD, (2018) (pensamento crítico e resolução de problemas) - Puccio et al. (2012) 	UNESCO, 2013 UNESCO, 2015 WEF, 2015
Alfabetização linguística	<ul style="list-style-type: none"> - August e Shanahan (2017) - Stone et al. (2016) 	UNESCO, 2013 WEF, 2015 COE, 2018 UE, 2018 CAMBRIDGE, 2019
Alfabetização matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Jablonka (2013) - Pillai et al. (2017) - Yore et al. (2007) 	WEF, 2015 UE, 2018 LCOMPASS, 2018
Alfabetização científica e tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> - Cavagnetto (2010) - Hand et al. (2010) - Roberts (2013) - Yore et al. (2007) 	WEF, 2015 UE, 2018
Alfabetização digital, midiática e informacional	<ul style="list-style-type: none"> - Gutiérrez e Tyner (2012) - Koltay (2011) - Livingstone (2004) - Potter (2018) 	UNESCO, 2015 OCDEPISA, 2018 SINGAPUR, 2018
Alfabetização artística	<ul style="list-style-type: none"> - Barton (2014) - Bolduc (2008) - Bresler (2007) 	
Domínio de destrezas físicas	<ul style="list-style-type: none"> - Álvarez-Bueno et al. (2017) - Carson et al. (2016) - Edwards et al. (2017) 	LCOMPASS, 2018
Domínio de destrezas socioemocionais	<ul style="list-style-type: none"> - Durlak (2015) - Humphrey et al. (2011) - Salovey y Sluyter (1997) 	UNESCO, 2013 UNESCO, 2015 CASEL, 2017 OCDEPISA, 2018 CAMBRIDGE, 2019
Domínio de destrezas cognitivas e meta-cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> - Gascoine et al. (2017) - OECD (2018) (autocontrole y meta-aprendizado) - Özsoy et al. (2017) - Winne (2017) 	UNESCO, 2015 WEF, 2015 LCOMPASS, 2018 OCDEPISA, 2018

Figura 38B. Mapeamento de fontes para a Competência para Aprender na Era Digital



Vinculação com a comunidade de aprendizado	<ul style="list-style-type: none"> - Aspin et al. (2012) - Castañeda et al. (2017) - Gallego-Arrufat e Chaves-Barboza (2014) - Martindale e Dowdy (2016) 	UE, 2018 LCOMPASS, 2018 JRC, 2019
Participação na comunidade de aprendizado	<ul style="list-style-type: none"> - Barth et al. (2017) - Tu e Corry (2002) 	UNESCO, 2013 UNESCO, 2015 WEF, 2015 SALTO, 2017 LCOMPASS, 2018
Liderança para o aprendizado	<ul style="list-style-type: none"> - Di Fabio et al. (2016) - Sopo et al. (2017) - Vecchio (2003) 	WEF, 2015
Interação em ambientes de diversidade	<ul style="list-style-type: none"> - Banks (2014) - Gurin et al. (2002) - Hurtado (2007) 	UNESCO, 2013 UNESCO, 2015 COE, 2018 OCDEPISA, 2018
Empatia	<ul style="list-style-type: none"> - Hoffman (2003) - OECD (2018) (empatia e compaixão) - Seligman (2011) - Ryff (2014) 	UNESCO, 2015 CASEL, 2017 COE, 2018 JRC, 2019

Figura 38C. Mapeamento de fontes para a Competência para Aprender na Era Digital

ANEXO IV:

RESUMO DA REVISÃO DA LITERATURA PARA O MARCO GLOBAL DA COMPETÊNCIA **EDUCACIONAL** NA ERA DIGITAL

Desde o final do século XX, no cenário internacional cresce a necessidade de definir um marco de competências que reúna as principais demandas e atividades realizadas pelos professores atualmente e, por outro lado, os elementos fundamentais da competência digital.

Neste sentido, para a definição do Marco Global da Competência Educacional na Era Digital (MGCEED), é fundamental revisar as contribuições dos trabalhos vinculados aos “marcos de competências” em vários âmbitos.

Por isto, foi feito um resumo da revisão da literatura existente relacionada com os dois conceitos centrais, que originam a competência educacional na era digital: a competência docente e a competência digital.

Em relação à seleção de marcos chave, na tabela a seguir resumimos as contribuições fundamentais de cada marco relacionadas com três questões: os campos ou dimensões utilizados, como as competências são apresentadas e os níveis de êxito utilizados para defini-las.

MARCOS DE COMPETÊNCIAS DOCENTES	Principais campos/dimensões	Competências/Padrões	Indicadores/Nível de êxito
Marco ACTEQ (HK)	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino e aprendizado. - Desenvolvimento do estudante. - Desenvolvimento do centro escolar. - Relações profissionais e de serviço comunitário. 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 competências por cada campo, divididas em subcompetências específicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Threshold</i> (nível de entrada). - <i>Competent</i> - <i>Accomplished</i> (domínio completo).
Marco da Austrália Ocidental	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar o aprendizado do estudante. - Avaliar e informar os resultados de aprendizado. - Comprometer-se com o aprendizado profissional. - Participar de políticas curriculares e outras iniciativas ou programas centrados nos resultados do entorno. - Criar relações e alianças com a comunidade escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Detalha de forma minuciosa competências docentes chave em cada uma das cinco dimensões. - Essas competências também vão mudando dependendo do indicador ou do nível de êxito. Cada fase tem seus padrões. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Phase 1</i> - <i>Phase 2</i> - <i>Phase 3</i>
Marco SEAMEO (Filipinas)		<p>Apresenta 11 competências com especificações genéricas, mas sem dimensões ou campos.</p>	
Marco FIER (Finlândia)	<ul style="list-style-type: none"> - Disciplina. - Pedagogia. - Integração de teoria e prática. - Compreensão e colaboração. - Qualidade. - Mobilidade. - Liderança. - Aprendizado contínuo e permanente. 	<p>Cada um dos âmbitos/dimensões (<i>clusters</i>) é definido com uma série de 3 a 7 competências específicas cada um.</p>	
Marco AITSL (Austrália)	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento profissional. - Prática profissional. - Compromisso pessoal. 	<p>7 competências ou padrões divididos entre os 3 âmbitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Graduate</i> - <i>Proficient</i> - <i>Highly accomplished</i> - <i>Lead</i>
Marco MASS (EUA)	<p>Ciclo de 5 etapas de melhoria contínua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autoavaliação. - Definição de objetivos e desenvolvimento de um plano. - Implementação de planos. - Avaliação formativa. - Avaliação somativa. <p>Padrões:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Currículo, planejamento e avaliação. - Ensino de todos os estudantes. - Compromisso com a família e a comunidade. - Cultura profissional. 	<p>Múltiplos subindicadores para cada um dos padrões, considerados como âmbitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Introdução</i> - <i>Prática</i> - <i>Demonstração</i>.

MARCOS DE COMPETÊNCIAS DOCENTES	Principais campos/dimensões	Competências/Padrões	Indicadores/Nível de êxito
Marco QUÊNIA	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento. - Habilidades docentes. - Avaliação. - Valores profissionais e de comportamento. 	Cada campo tem um decálogo de pontos desejáveis, que o professor deve ter ou dominar.	
Marco TCSF (Birmânia)	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento profissional. - Habilidades e práticas profissionais. - Valores profissionais e tendências. - Crescimento e desenvolvimento profissional. 	De 3 a 5 padrões por cada um dos campos que, por sua vez, acrescentam uma série de requisitos mínimos e indicadores, que marcam o nível de conquista.	São os indicadores que marcam o nível, que não é mostrado quantificado.
Marco Cervantes		8 competências essenciais: <ul style="list-style-type: none"> - TICs. - Comunicação intercultural. - Sentimentos e emoções. - Desenvolvimento profissional. - Participação ativa. - Envolver os alunos no seu aprendizado. - Organizar situações de aprendizado. - Avaliar o aprendizado e a atuação do aluno. 	Descrições completas e detalhadas de cada uma delas, mas sem marcadores de êxito numéricos ou de nível.

Tabela 2. Resumo de marcos de referência. Marcos de competências docentes

MARCOS DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS	Principais campos/dimensões	Competências/Padrões	Indicadores/Nível de êxito
Marco NETS-T		5 padrões globais: <ul style="list-style-type: none"> - Facilitar e inspirar o aprendizado do estudante e sua criatividade. - Criar e desenvolver experiências e avaliações do aprendizado na era digital. - Criar modelos do trabalho e do aprendizado da era digital. - Promover e criar modelos de cidadania digital e de responsabilidade digital. - Envolver-se no crescimento profissional e na liderança. 	
Marco UNESCO	3 âmbitos: <ul style="list-style-type: none"> - Alfabetização tecnológica. - Aprofundamento do conhecimento. - Criação de conhecimento. 6 módulos/aspectos do trabalho docente: <ul style="list-style-type: none"> - Entender as TIC na educação. - Currículo e avaliação. - Pedagogia. - TIC. - Organização e administração. - Aprendizado profissional do professor. 	Interrelação entre âmbitos e módulos, e em cada uma dessas relações: metas curriculares, competências docentes a cumprir, objetivos a alcançar e exemplos metodológicos.	
Documento Ferrari (2012)	Áreas de competência digital: <ul style="list-style-type: none"> - Gestão da informação. - Colaboração. - Comunicação e ato de compartilhar. - Criação de conteúdo e conhecimento. - Ética e responsabilidade. - Avaliação e resolução de problemas. - Operações técnicas. 		
Marco ENLACES (Chile)	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensão pedagógica. - Dimensão técnica. - Dimensão de gestão. - Dimensão social, ética e legal. - Dimensão de desenvolvimento e responsabilidade profissional. 	Dimensões definidas em competências, competências definidas em critérios.	Cada um dos critérios definidos por meio de padrões. Os padrões (que indicam o êxito) contêm também propostas específicas para serem avaliados e se tornarem evidências.

MARCOS DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS	Principais campos/dimensões	Competências/Padrões	Indicadores/Nível de êxito
Marco DigiLit (Reino Unido)	<ul style="list-style-type: none"> - Encontrar, avaliar e organizar. - Criar e compartilhar. - Avaliar e dar <i>feedback</i>. - Comunicar, colaborar e participar. - Identidade digital e segurança digital. - Tecnologia para ajudar o desenvolvimento profissional. 	Padrões em cada uma dessas áreas.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Entry</i> - <i>Core</i> - <i>Developer</i> - <i>Pioneer</i>
Rubrica Lázaro e Gisbert	<p>4 dimensões:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Didática, curricular e metodológica. - Planejamento, organização e gestão de espaços e recursos TIC. - Relacional, ética e segurança. - Pessoal e profissional. <p>4 âmbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sala de aula. - Centro. - Comunidade. - Desenvolvimento profissional. 	Diversos indicadores para cada uma das interseções de dimensões e âmbitos.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Iniciante</i> - <i>Médio</i> - <i>Especialista</i> - <i>Transformador</i>
DIGCOMP 2.1	<p>Partes do marco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição de áreas de competências. - Descritores das competências. - Níveis de êxito. - Conhecimento, habilidades e atitudes aplicáveis à competência. - Exemplos de uso. 	<p>5 competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informação e alfabetização informacional. - Comunicação e colaboração. - Criação de conteúdo digital. - Segurança. - Resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Foundation (1,2)</i> - <i>Intermediate (3,4)</i> - <i>Advanced (5,6)</i> - <i>Highly specialised (7,8)</i>
INTEF	<ul style="list-style-type: none"> - Definição das áreas de competências. - Definição das competências por áreas. - Definição de nível de competência e indicadores de competências por nível e área. 	<p>5 áreas de competência e subcompetências:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área 1: Informação e alfabetização informacional. - Área 2: Comunicação e colaboração. - Área 3: Criação de conteúdos digitais. - Área 4: Segurança. - Área 5: Resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Básico (A1-A2) - Intermediário (B1-B2) - Avançado (C1-C2)

MARCOS DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS	Principais campos/dimensões	Competências/Padrões	Indicadores/Nível de êxito
Castañeda et al. (2018)	Competência docente integral para o mundo digital	<ul style="list-style-type: none"> - Especialista em conteúdos pedagógicos digitais. - Prático reflexivo aumentado. - Especialista em ambientes de aprendizado melhorados. - Sensível ao uso da tecnologia na perspectiva do compromisso social. - Capaz de usar as TIC para aumentar sua relação com a família e o entorno do estudante. - Criador e gestor de práticas pedagógicas emergentes. 	
UNESCO 2018	Assume a estrutura de DigComp 2.1.	<p>6 competências:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos e operações de software. - Informação e alfabetização informacional. - Comunicação e colaboração. - Criação de conteúdo digital. - Segurança. - Resolução de problemas. 	

Tabela 3. Resumo de marcos de referência. Marcos de competências digitais

ANEXO V:

ANÁLISE DA LITERATURA PARA O MARCO GLOBAL DA COMPETÊNCIA PARA **APRENDER** NA ERA DIGITAL

UNESCO (2013) Competências interculturais. Marco conceitual e operacional²

Encontramos neste documento um texto centrado no conceito de competência intercultural, que parte da ideia de que, atualmente, o aprendizado tradicional, ou o que se entende por aprendizado tradicional, não é suficiente quando falamos de processos de socialização (primária e secundária), assim como não seria suficiente para definir o aprendizado que ocorre nos processos de aprendizado em ambientes virtuais.



Figura 39. UNESCO: Competências interculturais

² <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000251592>

Representado graficamente como uma árvore, esta tentativa de marco de competências se divide em:

- **Raízes: cultura e comunicação.**
- **Tronco: diversidade cultural, direitos humanos, diálogo intercultural.**
- **Ramos:** fases operacionais (esclarecer, ensinar, promover, promulgar, apoiar as competências interculturais).
- **Folhas: responsabilidade intercultural, alfabetização intercultural, resiliência, mudança cultural, cidadania intercultural, convivência, reflexividade, criatividade, liquidez, chaves de contextualização, transavaliação, Ubuntu, disponibilidade semântica, ideias incompletas (*warm ideas*), habilidades, *Uchi-soto*, multilinguismo, disposição, emoções, conhecimento, tradução, competência de comunicação intercultural.**

O texto sugere a necessidade e a urgência destas competências interculturais, desenvolve uma ampla gama de conceitos e definições teóricas, que reconhecem as múltiplas compreensões culturais e que também consideram a existência de uma grande pluralidade de idiomas, religiões, histórias e identidades. Depois disso, as definidas como competências interculturais se dividem em:

- **Aprender a conhecer: processo de aprendizado contínuo sobre outras culturas.**
- **Aprender a fazer: processo de interação com outras culturas.**
- **Aprender a ser: processo de reflexão sobre si mesmo e sua (auto)consciência em mundo global e globalizado.**

O marco não faz uma subdivisão por níveis ou por padrões, mas determina uma série de requisitos mínimos para alguém aprender ou se socializar de maneira “intercultural”, que são: o respeito, a autoconsciência, olhar com diferentes perspectivas, aprender a escutar e se adaptar, construir relações e ter humildade cultural. Enfatiza muito o diálogo intercultural como processo para manter conversas entre membros de distintos grupos culturais, nas quais os indivíduos escutam e aprendem entre si. Este seria o ponto de partida fundamental para a construção de um ser com competências interculturais.

UNESCO (2015) Educação para a cidadania mundial: temas e objetivos de aprendizado³

Mais que um marco em si, este texto quer ser um documento de referência pedagógica relativa a educação para a cidadania mundial. Assim, são definidos vários temas e objetivos de aprendizado, que não são propostos como competências, mas delimitam uma série de âmbitos, resultados, atributos e temas que definem o caminho de um aprendizado global. Ele parte da ideia de que a educação, e conseqüentemente os processos de aprendizado, nos ajudam a ser profundamente conscientes de tudo o que nos une como cidadãos da comunidade mundial, assim como de que nossos desafios, pelo fato de viver em um mundo global e interdependente, estão interrelacionados.

O texto define uma série de dimensões conceituais centrais, que compreendem aspectos de três âmbitos do aprendizado nas quais se baseiam: o cognitivo, o socioemocional e o comportamental, e cada um desses âmbitos é especificado em uma série de resultados fundamentais do aprendizado.

- **Âmbito cognitivo: aquisição de conhecimento, compreensão e pensamento crítico sobre questões mundiais, regionais, nacionais e locais, bem como das interações e a interdependência de diferentes países e grupos de população.**
- **Âmbito socioemocional: sentido de pertencimento a uma humanidade comum, compartilhando valores e responsabilidades, empatia, solidariedade e respeito às diferenças e à diversidade.**
- **Âmbito comportamental: ação eficaz e responsável no âmbito local, nacional e mundial, com vistas a um mundo mais pacífico e sustentável.**

Com base nesses âmbitos, determina que a educação para a cidadania mundial deseja ser um fator de transformação, inculcando os conhecimentos, as habilidades, os valores e as atitudes que os educandos necessitam, para poder contribuir para um mundo mais inclusivo, justo e pacífico. Tudo isto, segundo um “enfoque multifacetado, utilizando conceitos e metodologias já aplicados em outros âmbitos; dentre eles, a educação para os direitos humanos, a educação para a paz, a educação para o desenvolvimento sustentável e a educação para o entendimento internacional”⁴.

³ <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233876>

⁴ UNESCO (2014). Education Strategy 2014 – 2021, pág. 46.

Em cada um dos âmbitos de aprendizado, o texto delimita uma série de atributos e uma série de temas, também divididos em cada um dos três âmbitos anteriores.

Atributo um. Informado e capacitado com espírito crítico:

1. Sistemas e estruturas locais, nacionais e mundiais.
2. Questões que afetam a interação e a conectividade das comunidades no âmbito local, nacional e mundial.
3. Hipóteses e dinâmica de poder.

Atributo dois. Socialmente conectado e respeitoso com a diversidade:

4. Diferentes níveis de identidade.
5. Diferentes comunidades, as quais as pessoas pertencem, e as conexões entre elas.
6. Diferença e respeito à diversidade.

Atributo três. Eticamente responsável e comprometido:

7. Medidas que podem tomar individual e coletivamente.
8. Comportamento eticamente responsável.
9. Comprometer-se e atuar.

Neste documento, encontramos a definição de uma série de objetivos de aprendizado, por cada um dos níveis educacionais ou por idade. Para cada um dos seguintes níveis, são detalhados com precisão uma série de objetivos concretos: a) Pré-escola/Ensino fundamental (de 5 a 9 anos); b) Ensino fundamental (de 9 a 12 anos); c) Ensino fundamental/Ensino médio (de 12 a 15 anos); e d) Ensino médio/Ensino superior (de 15 a 18 anos e posterior).

WEF: World Economic Forum (2015) New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology

Este texto, com uma visão totalmente econômica e pragmática-produtiva da educação, se baseia em uma análise meta-analítica de diversos estudos de pesquisa, para definir uma série de habilidades do século XXI. Suas principais fontes para realizar esta análise são documentos anteriores de órgãos supranacionais como a OCDE, a UNESCO, a IEA, o Fórum Econômico Mundial, que assina este documento, o EUROSTAT ou o Banco Mundial, entre outros.

Essas dezesseis habilidades do século XXI definidas no texto, se dividem e se organizam em três campos: alfabetizações fundamentais, competências e qualidades do indivíduo.

- **Alfabetizações fundamentais: alfabetização aritmética, científica, TIC, financeira, cultural e cívica.**
- **Competências: pensamento crítico/resolução de problemas, criatividade, comunicação, colaboração.**
- **Qualidades do indivíduo: curiosidade, iniciativa, persistência e coragem, adaptabilidade, liderança, consciência social e cultural.**

O documento, que se diz comprometido com a melhora do estado geral do mundo, declara que os contextos são mais importantes do que se costuma indicar, e que diversos fatores econômicos e sociais fundamentais, como a pobreza, os conflitos, a falta de saúde ou a discriminação de gênero, afetam os processos de aprendizado e de aquisição de habilidades básicas, e que não é possível avançar na solução desses problemas ou falar do desenvolvimento de competências ou de habilidades, sem minimizar as diferenças socioeconômicas existentes.

Destacam, então, quatro áreas educacionais fundamentais nos países, nas quais o texto determina que haveria uma série de países que têm um rendimento inferior (e outros superior) ao que deveria:

- **Habilitadores de políticas: uma série de padrões que regem a “educação K-12”, isto é, a etapa de educação infantil e pré-escolar.**
- **Capital humano: níveis de qualidade docente, de formação e de experiência.**
- **Recursos financeiros: qual é a importância da educação nos orçamentos de financiamento público das nações estudadas.**
- **Infraestrutura tecnológica: acesso a novas ferramentas e conteúdos digitais por meio da rede.**

O texto indica que os países em desenvolvimento ou de baixa renda são os que têm as maiores deficiências em cada uma dessas áreas e que, portanto, para poder desenvolver esses aprendizados e habilidades, primeiro é necessário atenuar essas desigualdades globais.

O texto possui também um acentuado caráter tecnológico em todas as suas propostas de melhoria da educação, introduzindo propostas que trazem diversas tecnologias à rotina da sala de aula ou descrevendo diferentes práticas internacionais de êxito, que já o fizeram anteriormente, para usá-las como exemplo.

SALTO-YOUTH Network (2016) ETS Competence Model for Youth Workers to Work Internationally⁵

Com o objetivo de construir uma rede bem-sucedida e de cooperar a nível internacional em projetos de mobilidade, para aprender a nível europeu, o SALTO define uma série de competências necessárias para um jovem trabalhador, com base em um dos objetivos definidos pela estratégia de formação europeia para a juventude⁶, que seria o desenvolvimento de um modelo de competências, para ajudar esses jovens trabalhadores em suas tarefas, um modelo que deve servir como orientação e guia para os diversos agentes envolvidos.

Este modelo divide o que se entende por competências em quatro elementos diferentes: conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos. E, por sua vez, define também oito competências distintas para esses jovens trabalhadores, que estão ou podem estar envolvidos em trabalhos internacionais, nos quais a mobilidade está ou poderia estar presente:

1. Facilitar o aprendizado individual e grupal.
2. Criação de programas.
3. Organização e gestão de recursos.
4. Colaborar.
5. Comunicar-se com clareza.
6. Competência intercultural.
7. Redes e defesa delas.
8. Desenvolver práticas de avaliação para avaliar e implementar mudanças.

⁵ https://www.salto-youth.net/downloads/4-17-3460/CompetencemodelForYoutworker_Online-web.pdf.pdf

⁶ <https://www.salto-youth.net/rc/training-and-cooperation/trainingstrategy/>

Embora este marco tampouco tenha níveis determinados para cada uma das competências, elas têm um série de padrões divididos nos quatro elementos de competência diferenciados anteriormente: conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos.

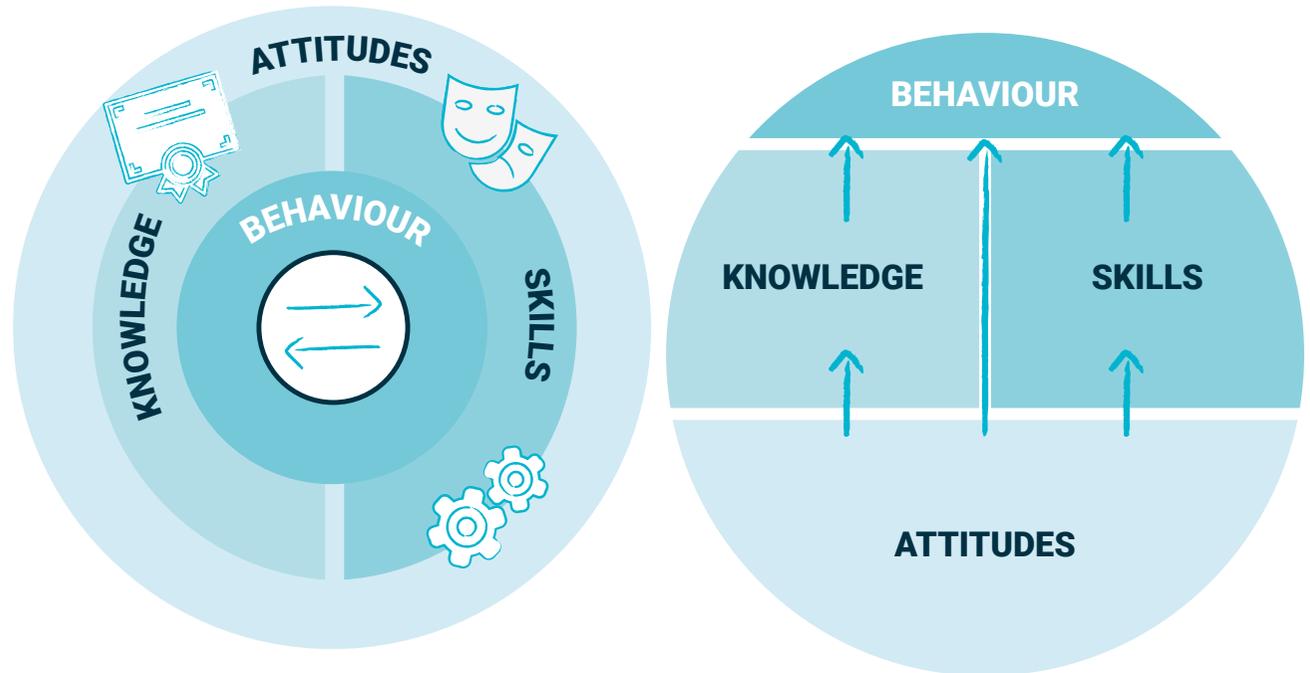


Figura 40. Modelo de competências de SALTO-YOUTH Network

O documento, em conformidade com todo o programa e a estratégia ERASMUS+, pretende não somente ajudar os próprios trabalhadores jovens a (auto)avaliarem suas próprias competência, mas também tem o objetivo de ajudar os distintos *stakeholders* institucionais a determinar perfis concretos e a aceitar possíveis novas profissões a sociedade. O marco define seu modelo como uma ferramenta “com a qual experimentar” e sobre a qual reflexionar. Em vários momentos, convida o leitor a adaptar o marco às suas necessidades, contextos e grupos de objetivos específicos, porque entende que as realidades dos trabalhadores europeus variam muito.

CASEL: Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (2017) Marco para o Aprendizado Socioemocional Sistêmico (SEL)⁷

Há mais de duas décadas, com base nos trabalhos de Daniel Goleman⁸, esta instituição americana localizada em Chicago, definiu o SEL (Aprendizado Socioemocional Sistêmico), como o processo por meio do qual crianças e adultos entendem e administram (suas) emoções, definem e alcançam objetivos positivos, sentem e mostram empatia por outras pessoas, estabelecem e mantêm relações positivas e tomam decisões responsáveis.

O texto em questão, faz uma definição de competências fundamentais para o aprendizado social e emocional sistêmico (SEL), promovido pela instituição, que se dividiria em:

- Autoconsciência: conhecer seus pontos fortes e limitações, com um sentido de confiança bem fundamentado, otimismo e uma “mentalidade de crescimento”.
- Autogestão: administrar com eficácia o estresse, controlar os impulsos e motivar-se para definir e alcançar objetivos.
- Consciência social: compreender as perspectivas dos outros e empatizar com eles, incluídos os de origens e culturas diferentes.
- Habilidades de relação: se comunicar com clareza, escutar bem, cooperar com os outros, resistir à pressão social inapropriada, negociar conflitos de maneira construtiva e buscar e oferecer ajuda quando necessário.
- Tomada de decisões responsável: tomar decisões construtivas sobre o comportamento pessoal e as interações sociais, com base em padrões éticos, segurança e normas sociais.

O marco justifica as coisas boas e os benefícios do SEL, graças a mais de duas décadas de pesquisa, que indicam esta perspectiva sistêmica:

- Aumenta o rendimento acadêmico: por meio de uma meta-análise, na qual participavam mais de 270.000 estudantes, que indicava que os que participam em programas SEL baseados na evidência, tinham um rendimento acadêmico 11% superior.
- Melhora o comportamento: por meio de estudos que mostram que os índices de abandono diminuíram, assim como os problemas de comportamento, uso de drogas, problemas mentais, gravidez juvenil e comportamentos delitivos.
- Tem um grande retorno nos investimentos econômicos: por meio de uma revisão de seis intervenções SEL, que mostraram que cada dólar investido teve um retorno de 11 dólares.


⁷ <https://casel.org/wp-content/uploads/2019/12/CASEL-wheel-competencies-Spanish.pdf>

⁸ <http://www.danielgoleman.info/topics/social-emotional-learning/>

Conselho da Europa [Council of Europe](2018) Competências essenciais para o aprendizado ao longo da vida⁹

O marco analisado é um texto proposto em 2018, que foi modificado pela última vez em julho de 2019, e que, por sua vez, é uma modificação de um texto similar de 2006, que definia competências essenciais, mas que foi modificado para adequar o marco, sobretudo, às mudanças que ocorreram nos contextos de trabalho.

O texto define as competências essenciais como uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes, nas quais:

- a. O conhecimento está formado por fatos e dados, conceitos, ideias e teorias estabelecidas, que ajudam a compreensão de uma área ou assunto determinado.
- b. As habilidades são definidas como a capacidade de realizar processos e usar o conhecimento existente para conseguir resultados.
- c. As atitudes descrevem a mentalidade e a disposição para agir ou reagir diante de ideias, pessoas ou situações.

O documento delimita a promoção do desenvolvimento de competências como um dos objetivos que compartilha a União Europeia, segundo a visão de ir na direção de um espaço europeu de educação, que seria capaz de aproveitar todo o potencial educacional e cultural, como veículo para o trabalho, a justiça social, a cidadania ativa, bem como outros meios para experimentar a identidade europeia em toda a sua diversidade.

Do mesmo modo, ele parte do princípio de que a população necessita um conjunto adequado de habilidades e competências, para manter os padrões de vida atuais, apoiar as altas taxas de emprego e promover a coesão social, pensando na sociedade e no mundo do trabalho do amanhã. Também afirma que é necessário apoiar as pessoas em toda Europa a conseguir as habilidades e competências necessárias para a realização pessoal, a saúde, a empregabilidade e a inclusão social, o que contribui para reforçar a resistência da Europa em uma época de mudanças rápidas e profundas.

Por outro lado, cita a recomendação adotada, em 2006, pelo Parlamento Europeu e o Conselho sobre as competências essenciais para o aprendizado permanente. Esta recomendação aos estados membros da UE, dizia o seguinte:


⁹ <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF>

Desenvolvam competências essenciais para todos no contexto das respectivas estratégias de aprendizagem ao longo da vida [...] e usem o documento “Competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida – quadro de referência europeu” (a seguir designado por “Quadro de Referência”) constante do Anexo como um instrumento de referência, a fim de assegurar que:

- 1. A educação e a formação iniciais ofereçam a todos os jovens os meios para desenvolverem as suas competências essenciais a um nível que os prepare para a vida adulta e que constitua uma base para a aprendizagem futura e para a vida profissional;*
- 2. Sejam previstas medidas adequadas destinadas aos jovens que, devido a situações de desfavorecimento educativo resultantes de circunstâncias pessoais, sociais, culturais ou económicas, necessitam de apoio especial para realizar o seu potencial educativo;*
- 3. Os adultos sejam capazes de desenvolver e actualizar as suas competências essenciais ao longo da vida, e que seja dispensada particular atenção aos grupos-alvo identificados como prioritários no contexto nacional, regional e/ou local, como por exemplo as pessoas que necessitam de actualizar as suas competências;*
- 4. Se disponha de infra-estruturas apropriadas para a educação e a formação contínuas dos adultos, incluindo professores e formadores, de procedimentos de validação e de avaliação, de medidas destinadas a garantir a igualdade do acesso à formação ao longo da vida e ao mercado de trabalho, e de medidas de apoio a aprendentes que tenham em conta as diferentes necessidades e competências dos adultos;*
- 5. Seja assegurada a coerência da prestação de educação e formação de adultos para os cidadãos a título individual, mediante o estreitamento dos laços com a política social, a política de emprego, a política cultural, a política de inovação e outras políticas que afectem a juventude, e mediante a colaboração com os parceiros sociais e outras partes interessadas.*

Em 2006, as competências essenciais foram definidas da seguinte forma:

1. Comunicação na língua materna.
2. Comunicação em línguas estrangeiras.
3. Competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia.
4. Competências digitais.
5. Aprender a aprender.
6. Competências sociais e cívicas.
7. Espírito de iniciativa e espírito empresarial.
8. Sensibilidade e expressão culturais.

No entanto, o texto de 2018 disse que os requisitos de competências mudaram porque, ao haver mais postos de trabalho que atualmente estão passando por processos de automatização, e as tecnologias estão tendo um papel mais importante em todas as áreas da nossa vida pessoal e trabalhista. Por isto, as competências sociais, cívicas e de empreendimento estão se tornando mais importantes, para garantir a resiliência e a habilidade da cidadania para se adaptar às mudanças.

A UE se baseia em dados de organizações supranacionais, como a OCDE e seu programa PISA, para indicar que, no ano 2015, um de cada cinco estudantes europeus participantes do estudo, tinha sérias dificuldades para desenvolver habilidades suficientes em tarefas de leitura, matemática ou científicas e que, em alguns países, até um terço da população adulta se encontra nos níveis mais baixos de alfabetização e *numeracy* (matemática básica), e 44% têm poucas ou nenhuma habilidade digital.

Para relacionar o educacional com o mercado, segundo uma lógica pragmática-produtiva do aprendizado, o texto fala que as competências essenciais devem ser revisadas e atualizadas, para acompanhar as mudanças sociais e econômicas que estão acontecendo. Declara que é muito importante investir na formação em habilidades básicas, que é algo mais importante que nunca, sobretudo em uma economia na qual as habilidades de resolução de problemas, o pensamento crítico, a habilidade para cooperar, a criatividade, o pensamento computacional e a autorregulação, são mais essenciais do que nunca em uma sociedade que muda rapidamente, que é necessário produzir, constantemente, novas ideias, novas teorias, novos produtos e conhecimento.

Para isto, a UE estabelece um novo conjunto de competências essenciais, com o objetivo de se adaptar aos novos tempos (tempos de grandes mudanças) em um mundo interconectado, no qual cada pessoa necessita, ou necessitará, uma grande gama de habilidades e competências que deverá desenvolver continuamente ao longo da sua vida. Tudo isso com o objetivo de construir sociedades mais igualitárias e democráticas, sempre na perspectiva de um crescimento sustentável e inclusivo, de coesão social e do desenvolvimento de uma cultura democrática.

Portanto, os objetivos desse marco de referência são:

- a. Identificar e definir as competências essenciais necessárias para a empregabilidade, a realização e a saúde pessoal, para a cidadania ativa e responsável e para a inclusão social.
- b. Criar uma ferramenta de referência na Europa para os *policy makers*, para os fornecedores, professores e o restante do pessoal educativo, para orientadores, empregadores, serviços públicos de emprego e também para os próprios aprendizes.
- c. Apoiar os esforços europeus, nacionais, regionais e locais para promover um desenvolvimento de competências pensando no aprendizado ao longo da vida.

O texto, como foi dito antes, define as competências essenciais como uma combinação de conhecimentos, habilidades e atitudes. As competências essenciais seriam as competências que todas as pessoas necessitam para sua realização e desenvolvimento pessoal, empregabilidade, inclusão social, estilo de vida sustentável, vida bem-sucedida em sociedades pacíficas, gestão da vida consciente da saúde e cidadania ativa. Se desenvolvem em uma perspectiva de aprendizado permanente, desde a primeira infância até a vida adulta, por meio do aprendizado formal, não formal e informal em todos os contextos, incluindo a família, a escola, o local de trabalho, a vizinhança e outras comunidades.

Todas as competências essenciais são consideradas igualmente importantes e cada uma delas contribui para o êxito em uma vida em sociedade. As competências podem ser aplicadas a muitos contextos diferentes e com uma variedade de combinações. Se sobrepõem e se entrelaçam. Os aspectos essenciais para um domínio, ajudarão a competência em outro. Habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, trabalho em equipe, habilidades de comunicação e negociação, habilidades analíticas, criatividade e habilidades interculturais estão integradas em todas as competências essenciais. Elas poderiam ser entendidas como “competências transversais”, embora não apareçam como tal.

As oito competências definidas no marco são:

1. Competências de literacia.
2. Competências multilingues.
3. Competências matemáticas e no domínio das ciências, da tecnologia e da engenharia.
4. Competências digitais.
5. Competências pessoais, sociais e capacidade de aprender a aprender.
6. Competências de cidadania.
7. Competências de empreendedorismo.
8. Competências de sensibilidade e expressão culturais.

O texto define cada uma das competências e identifica os conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais relacionadas com cada uma delas.

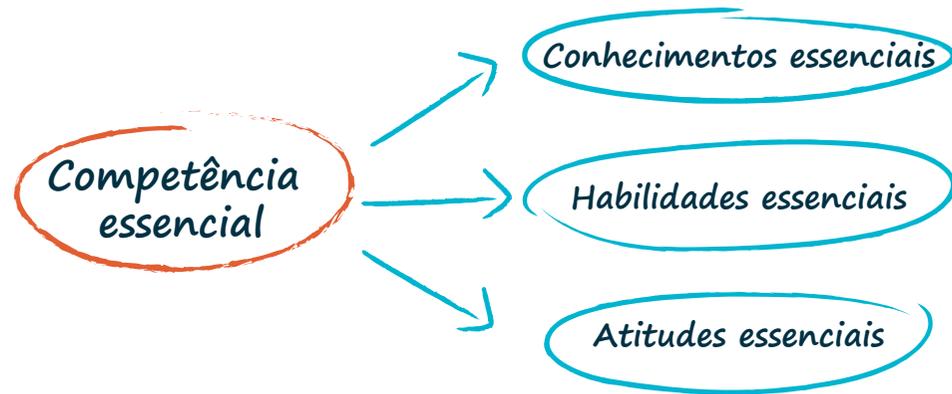


Figura 41. Competências essenciais do Conselho da Europa

O texto da UE conclui com recomendações para que essas competências essenciais se desenvolvam por meio de sistemas educacionais, que deveriam se encaminhar cada vez mais para a educação baseada em competências em contextos de aprendizado para toda a vida, com base na detecção de três desafios:

1. A variedade de contextos de aprendizado e de aproximações ao aprendizado.
2. O apoio ao pessoal da educação.
3. A avaliação e validação do desenvolvimento de competências.

Sobre esses desafios, o texto da UE também dá exemplos de boas práticas, que foram identificadas:

1. Aprendizado transdisciplinar; promover e fortalecer aprendizados sociais, pessoais e artísticos desde uma idade precoce; metodologias do aprendizado baseada em projetos, em pesquisa, mistas (*blended*), baseadas nas artes, ludificação, aprendizado experimental, STEM; participação em projetos europeus de desenvolvimento das competências digitais; conexão do aprendizado com experiências de empreendimento ou de trabalho em empresas; a mobilidade do pessoal da educação (também o uso do eTwinning, EPAL e outros portais); apoio acadêmico, socioemocional e de linguagem aos estudantes com necessidades especiais, coaching em duplas, atividades extracurriculares, orientação e apoio material; colaboração entre os sistemas dos diferentes níveis educacionais; e cooperação entre as instituições de aprendizado formal, informal e não formal, para facilitar a transição da educação ao trabalho e do trabalho à educação.
2. Introduzir enfoques educacionais, de capacitação e aprendizado orientados ao desenvolvimento de competências; os professores recebem apoio por meio de intercâmbios de pessoal, aprendizado

em duplas e assessoria; flexibilidade e autonomia na organização do aprendizado, por meio de redes de colaboração e comunidades de práticas; assistência para criar práticas inovadoras e para usar as novas tecnologias apropriadamente, assim como participação em pesquisa; orientação para o pessoal da educação e acesso a centros de especialização, ferramentas e materiais de qualidade.

3. São necessários marcos de resultados de aprendizado, ferramentas de avaliação, validação e diagnóstico; as tecnologias digitais poderiam ajudar a capturar as dimensões do progresso do aprendiz; desenvolvimento de diferentes enfoques para a avaliação das competências essenciais; tornar mais sólida a avaliação de resultados do aprendizado (uso de ferramentas como Europass e Youthpass para a documentação e a autoavaliação).

Se comparamos este novo marco de competências com o que a UE propôs em 2006, vemos que:

- A antiga competência de comunicação na língua materna foi substituída pela “competências de literacia”. Neste sentido, não se centra somente no idioma materno, mas em habilidades mais amplas de leitura e escrita nos principais idiomas utilizados por uma pessoa.
- A comunicação em idiomas estrangeiros foi reformulada como “competência multilíngue”, entendendo que o termo “língua estrangeira” nem sempre reflete a diversidade de situações e circunstâncias linguísticas que um indivíduo pode ter.
- A competência matemática, as competências básicas em ciência e tecnologia agora se chamam “competências matemáticas e no domínio das ciências, da tecnologia e da engenharia”, para enfatizar as ciências aplicadas e para promover a ciência, a tecnologia e a engenharia de maneira mais abrangente.
- A competência digital foi mantida igual, tanto em termos de definição como em suas implicações.
- Aprender a aprender foi integrada em “competências pessoais, sociais e capacidade de aprender a aprender”, já que se entende que estas áreas têm muitos pontos de interseção e, ao mesmo tempo, é considerada uma das áreas básicas de competência para um maior aprendizado e desenvolvimento de competências.
- As competências sociais e cívicas foram revisadas como “competências de cidadania”. Isto permite uma grande reflexão sobre cidadania ativa, participação e os processos de aprendizado cívico.
- O sentido de iniciativa e empreendedorismo foi revisado como “competências de empreendedorismo”. A competência empresarial inclui o sentido de iniciativa, a capacidade de agir diante de oportunidades e tornar as ideias em ações, que tenham um valor cultural, social ou financeiro para os demais.
- As competências de sensibilidade e expressão culturais foram mantidas essencialmente iguais.

Consejo de Europa [Council of Europe] (2018) Democratic Citizenship: Quadro de referência das competências para a cultura democrática ¹⁰

O texto propõe uma série de descritores de competências que funcionam como ferramentas, para futuros planejamentos e criação de currículos, para processos de ensino, de aprendizado e de avaliação.

O conceito de “democracia” aparece como um elemento central, ligado ao processo de aprendizado, de modo que se aprende “por meio” da democracia, “para” a democracia e “sobre” democracia.

Como no documento anterior do Consejo de Europa, as competências estão divididas em vários elementos: conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, e cada um desses elementos, se subdivide em:

- Conhecimentos: conhecimento crítico da comunicação, de si mesmo e do mundo.
- Habilidades: autonomia no aprendizado, analíticas e pensamento crítico, observação e escuta, empatia, adaptabilidade, comunicativas e multilíngue, cooperação e de resolução de conflitos.
- Atitudes: respeito, abertura, mentalidade cívica, responsabilidade, auto-eficácia e tolerância face à ambiguidade.
- Valores: dignidade, diversidade cultural e democracia.

Aqui aparecem três níveis de determinação ou concretização da competência: nível básico, nível intermediário e nível avançado.

O modelo propõe uma descrição detalhada das competências que os estudantes necessitam adquirir se querem se tornar cidadãos comprometidos, com capacidade para viver com outras pessoas, juntos, iguais e em paz.

Os descritores das competências, como mencionado, podem ser utilizados tanto por educadores como por *policy makers*, para a definição de currículos.

O marco pretende ser um elemento útil, que permite que os sistemas educacionais se configurem como ambientes onde os aprendizes se empoderam como agentes sociais autônomos, que são capazes de escolher e perseguir seus próprios objetivos de vida, em um marco institucional democrático e de respeito aos direitos humanos.

Em resumo, no que o marco deseja é garantir a saúde futura de nossas sociedades democráticas, culturalmente diversas, por meio do empoderamento e da construção cidadã dos jovens que nelas vivem, atualmente.


¹⁰ <https://rm.coe.int/prems-008318-gbr-2508-reference-framework-of-competences-%20vol-1-8573-co/16807bc66c>

OCDE-PISA (2018) Marco da Competência Global: Preparando a nossa juventude para um mundo inclusivo e sustentável¹¹

Como está no título do documento, ele está centrado em questões de inclusão, empregabilidade e uso responsável das mídias, para preparar os jovens para um mundo mais inclusivo e sustentável. Um mundo interconectado, diverso, que muda rapidamente e um contexto complexo, que apresenta desafios e também oportunidades, no qual os jovens devem aprender a participar dessa interconexão e também valorizar e se beneficiar das diferenças culturais. E este texto vê na educação a chave para moldar esse processo de aprendizado (ao longo da vida).

Ele propõe o conceito de competência global, dividida em quatro elementos:

- Conhecimentos: de temas interculturais, de interdependência socioeconômica e de sustentabilidade ambiental.
- Habilidades cognitivas e socioemocionais: raciocinar com elementos informacionais, comunicação intercultural, visão com perspectiva, resolução de conflitos e adaptabilidade.
- Atitudes: abertura, respeito e pensamento global.
- Valores: dignidade humana e diversidade.

E a competência global, por sua vez, pode ser subdividida em quatro dimensões:

- Consciência dos problemas locais, globais e interculturais.
- Conhecimento e apreço pela diversidade, pela perspectiva e visão do mundo de outras pessoas/alteridade.
- Interação respeitosa, aberta, apropriada e efetiva.
- Ação responsável para o bem-estar coletivo e o desenvolvimento sustentável.


¹¹ <https://www.oecd.org/education/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>



Figura 42. Marco OCDE da competência global

O marco apresentado neste documento foi pensado para o contexto das provas de avaliação do PISA, e define claramente que a seção de conhecimentos e de habilidades cognitivas estará presente e será avaliada no teste cognitivo da prova do PISA, enquanto a parte de habilidades e habilidades sociais será avaliada por meio de um questionário separado da prova, que será dado aos estudantes, que não pode ser medido com um teste cognitivo. A parte de valores não entraria na avaliação das provas do PISA e do outro teste, que será dado aos estudantes.

O marco vê a competência global como uma soma do que eles definem com *global understanding*, isto é, a soma de processos de conhecimento (globais e interculturais) e de processos ou habilidades cognitivas (avaliar a informação, formular argumentos, explicar situações complexas, identificar e analisar múltiplas perspectivas, entender diferenças comunicativas, avaliar o papel de agentes e consequências, etc.). A soma dessas duas partes resultaria nas quatro dimensões da competência, descritas anteriormente.

Em relação à descrição dos níveis de competência, este marco também define três níveis de competências: básico, intermediário e avançado.

Governo de Cingapura (2018) Marco Nacional de Competências do Século XXI¹²

Cingapura propõe um marco nacional, com o objetivo de lidar com os mesmos desafios propostos nos marcos europeus: um mundo mais globalizado, demografias em constante mudança e avanços tecnológicos, como chaves do futuro. Para preparar seus estudantes para enfrentar esses desafios e aproveitar as oportunidades, o marco apresenta uma divisão de competências similar aos marcos anteriores: uma parte de conhecimentos, outra de habilidades e outras de valores; embora neste documento, fique claro que o conhecimento e as habilidades devem estar respaldados pelos valores, que seriam definidos como os elementos que determinam o caráter de uma pessoa e que são formados por suas crenças, atitudes e ações. São entendidos como o núcleo do marco de competências para o século XXI.

De forma circular, o marco está dividido em:

- Competências sociais e emocionais (competências centrais): habilidades necessárias para que as crianças conheçam e dominem suas emoções, desenvolvam cuidado e preocupação pelas outras pessoas, tomem decisões responsáveis, estabeleçam relações positivas e controlem situações desafiantes de maneira efetiva:
 - o Auto-gestão.
 - o Consciência social.
 - o Consciência de si mesmo.
 - o Gestão das relações.
 - o Tomada de decisões responsável.
- Competências emergentes do século XXI (competências exteriores):
 - o Alfabetização cívica, consciência global e habilidades interculturais.
 - o Pensamento crítico e criativo.
 - o Habilidades de comunicação, colaboração e informação.



¹² <https://www.moe.gov.sg/education/education-system/21st-century-competencies>

O desenvolvimento destas competências, segundo o marco, define com uma série de atributos todos os habitantes de Cingapura, que finalizem sua educação formal, que seriam:

- Pessoas seguras de si mesmas, com um forte sentido do que é certo e errado, adaptáveis e resistentes, que conhecem a si mesmas, são exigentes no juízo, pensam de maneira independente e crítica e se comunicam de maneira efetiva.
- Alunos autodirigidos, que questionam, pensam, perseveram e assumem a responsabilidade do seu próprio aprendizado.
- Colaboradores ativos, que podem trabalhar com eficácia em equipe, inovadores, que têm iniciativa, que assumem riscos calculados e se esforçam pela excelência.
- Cidadãos preocupados, que têm suas raízes em Cingapura, com um forte sentido de responsabilidade cívica, estão informados sobre Cingapura e o mundo e participam ativamente na melhora da vida das pessoas à sua volta.

Como se pode observar, o marco tem uma acentuada natureza local/nacional dentro da globalidade buscada.

OCDE (2018-2019) Marco de aprendizado (*Learning Compass*)¹³

O documento parte de uma ideia similar ao restante de documentos, de que, para enfrentar os desafios do século XXI, os estudantes necessitam se empoderar e sentir que podem aspirar ou ajudar na construção de um mundo de bem-estar e sustentável.

A “bússola de aprendizado” da OCDE identificou três competências transformadoras, que os estudantes necessitam para ajudar a criar/configurar o futuro que “queremos”:

- Criar novo valor: os estudantes são capazes de formular questões, colaborar com outras pessoas e pensar “fora dos padrões”, para encontrar soluções inovadoras. Nesta competência também é importante o pensamento crítico e a criatividade.
- Conciliar tensões e dilemas: em um mundo interdependente, os estudantes necessitam ser capazes de lidar com contradições ou com lógicas e demandas aparentemente incompatíveis, bem como se sentir cómodos com a complexidade e a ambiguidade. E para isto, é necessário empatia e respeito.
- Assumir a responsabilidade das ações: os estudantes que têm esta competência têm um bússola moral mais forte, que permite processos de reflexão mais profundos, para trabalhar com outras pessoas e para respeitar o planeta.


¹³ <http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>



Figura 43. Marco de aprendizado da OCDE (*Learning Compass*)

Assim como na UE, a OCDE define o termo competência em relação ao aprendizado, como uma soma de conhecimentos, habilidades e atitudes, mas acrescenta um quarto componente: os valores. Tudo isso em um processo circular, no qual as competências se desenvolveriam em três passos, que se repetem continuamente:

1. Antecipação.
2. Ação.
3. Reflexão.

Para avaliar e manter este *learning compass*, a OCDE cria o chamado ciclo AAR (Antecipação-Ação-Reflexão), um processo de aprendizado iterativo, por meio do qual os alunos melhoram continuamente seu pensamento e agem de maneira intencionada e responsável, avançando com o tempo para objetivos a longo prazo, que contribuem para o bem-estar coletivo.

- A antecipação requer algo mais que somente fazer perguntas, significa planejar as consequências e o impacto potencial de fazer uma coisa em vez de outra, ou de não fazer nada em absoluto.
- A ação é uma ponte entre o que os alunos já sabem e o que querem tornar realidade.
- Por meio da reflexão, os alunos conseguem um sentido de perspectiva e de poder sobre suas ações futuras, o que resulta no desenvolvimento da agência.

Em seus documentos, também mencionam explicitamente a importância, no século XXI, de ser capazes de lidar com a incerteza, como uma qualidade claramente humana, com a qual os sistemas de IA não podem competir contra nós, já que teriam mais dificuldades na hora de desenvolver essas três competências: a capacidade de criar novo valor, conciliar tensões e assumir responsabilidades pelos seus atos.

Se dispomos em uma tabela os conceitos/construtos associados a cada competência transformadora, podemos ver:

Comp. Trans 1 (CT1) Crear nuevo valor	Curiosidad, propósito, mentalidad abierta hacia nuevas ideas, pensamiento crítico, creatividad, colaboración, agilidad a la hora de (intentar) poner en marcha nuevas ideas, gestionar riesgos asociados, adaptarse a nuevos entornos y posicionamientos...
CT2 - Reconciliar tensiones y dilemas	Flexibilidad cognitiva, habilidades de toma de perspectiva, empatía, respeto, creatividad, habilidades de resolución de problemas y resolución de conflictos, resiliencia, tolerancia ante la complejidad y la ambigüedad, sentido de la responsabilidad...
CT3 - Tomar responsabilidades (ser responsable)	Tener "lugar de control" (locus), sentido de la integridad, compasión, respeto hacia los demás, pensamiento crítico, sentido de autoconciencia, autorregulación y pensamiento reflexivo, generar confianza...

Os documentos que conformam a bússola 2030 também trazem sugestões de como integrar estas competências nos sistemas educacionais e sobre a importância de que apareçam em futuros currículos. Enquanto a metodologia, sua aposta é pelo chamado “aprendizado experimental”, já que ele permite que os estudantes reflexionem sobre seus interesses e expectativas de uma forma mais conectada e relevante, e também permite que trasladem seu conhecimento e suas habilidades para contextos reais. O modelo de “aprendizado-serviço”, por exemplo, é uma das medidas que aparecem nos documentos como forma de tornar prático esse modelo de aprendizado experimental o experiencial.

É interessante para nosso MGCAED o desenvolvimento do conceito de “agência”, que pode ser aplicado em todos os contextos: moral, social, econômico, criativo.

- A agência significa ter capacidade e vontade de influenciar de forma positiva a própria vida e o mundo à sua volta.
- Para exercer a agência no seu máximo potencial, os estudantes necessitam desenvolver habilidades básicas.
- O conceito de agência estudantil varia segundo as culturas e se desenvolve ao longo da vida.
- A coagência é definida como relações interativas e de apoio mútuo, com pais, professores, a comunidade e entre si, que ajudam os estudantes a alcançar seus objetivos compartilhados.

Outro conceito diferenciado deste marco é o de “bem-estar”. O texto diz que a OCDE solicitou aos estudantes de todo o mundo que descrevessem o futuro que desejam, que descrevessem suas esperanças, sonhos e as ações necessárias para conseguir o bem-estar. Isto, junto com o Índice de Bem-estar da OCDE, permite comparar o bem-estar entre países, segundo 11 temas que a OCDE identificou como essenciais: moradia, renda, trabalho, comunidade, educação, ambiente ou entorno, compromisso civil, saúde, satisfação com a vida, segurança e equilíbrio trabalho-vida.

Cambridge Research (2019) Marco internacional de competências para a vida¹⁴

Este texto está escrito por pesquisadores centrados no aprendizado do inglês como língua estrangeira e, portanto, embora proponha uma lógica transversal, as competências e a visão que expressa estão determinadas por este campo de conhecimento. Ele apresenta uma divisão em três dimensões e seis competências ou áreas de competência:

- Pensamento criativo.
- Pensamento crítico.
- Aprender a aprender.
- Comunicação.
- Colaboração.
- Responsabilidades sociais.

Todas elas definidas e apoiadas em três elementos fundamentais: o conhecimento da disciplina, o desenvolvimento emocional e a alfabetização digital. O mais importante/útil deste marco é que estabelece uma espécie de padrões (*Can Do Statements*), para cada um dos níveis de competência definidos, que seriam: pré-escola, ensino fundamental, ensino médio, educação superior, e no trabalho.

Joint Research Centre (2019) Relatório técnico da Comissão Europeia: Desenvolvendo um quadro europeu para a competência essencial número cinco: Competência pessoal, social e capacidade de aprender a aprender¹⁵

O relatório faz uma revisão da literatura e uma análise de uma série de quadros. Começa identificando os componentes chave dessa competência, segundo uma perspectiva do aprendizado para a vida toda; em seguida, desenvolve uma proposta de um quadro conceitual, considerando a viabilidade de vincular o “aprender a aprender” e desenvolvimento pessoal e social com um mesmo modelo de referência; e, finalmente, conclui com um modelo de quadro, dividido em áreas, elementos e descritores claros, com o apoio dos *stakeholders* (partes interessadas) que foram consultados.

¹⁴ <http://languageresearch.cambridge.org/clc>

¹⁵ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/developing-european-framework-personal-social-learning-learn-key-competence-lifecomp>

O relatório se centra exclusivamente no desenvolvimento de uma das competências do novo quadro de competências proposto em 2018. Esta competência era uma das que mais mudavam em relação às competências anteriores de 2006.

O texto traz definições claras sobre esta competência e uma compreensão mais profunda dos conceitos com ela relacionados. Fornece, também, bases teóricas que apoiam sua conceitualização no marco e calcula o domínio de competência de uma ampla gama de conhecimentos, sempre filtrados por percepções de competências direcionadas ao futuro.

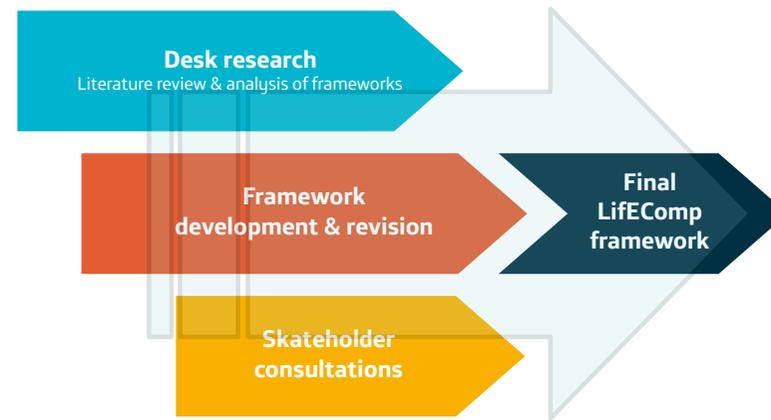


Figura 44. Sequências de criação de LifeComp

O gráfico mostra os três passos seguidos para chegar a um marco final, que define a propõe uma linguagem comum sobre essa competência essencial.

1. Análise de quadros e da literatura existente.
2. Desenvolvimento de um marco.
3. Consulte aos *stakeholders*.

A competência que o documento tenta definir está relacionada com a vida em ambientes complexos, incertos e de mudança em contextos globais, e o texto tenta produzir um marco conceitual comum, reunindo uma série de conceitos que foram utilizados para definir essa competência pessoal, social e de aprender a aprender: *life skills*, *soft skills*, competências socioemocionais, habilidades não cognitivas, competências transversais, competências do século XXI e competências 2030.

O texto utiliza pesquisas em diferentes campos, como a psicologia positiva, a teoria da autodeterminação, a mentalidade de crescimento, o poder de aprendizado e as habilidades socioemocionais, para definir os elementos do marco ou de busca nos marcos existentes. Que são estes, agrupados em 4 blocos:

- a. Autorregulação, mentalidade de crescimento, empatia.
- b. Adaptabilidade, bem-estar.
- c. Comunicação, colaboração.
- d. Dominar o aprendizado, pensamento crítico.

Na hora de analisar os marcos existentes, para a definição desse marco para a competência LifeComp, ele os agrupa em: a) marcos internacionais; b) marcos nacionais e ferramentas; c) currículos nacionais; d) projetos internacionais.

A maioria dos marcos internacionais têm a mesma estrutura e a composição do marco que apresentam, o que ajuda a identificar elementos para cada área; por exemplo: o Conselho da Europa, OCDE 2030, WEF New Vision for Education, Cambridge Life Competencies Framework, Marco SALTO para trabalhadores jovens.

- O Marco SALTO ajuda a conceitualização de LifeComp de elementos centrais, como pré-requisitos para o desenvolvimento de competências, com um enfoque em atitudes e disposições. Também oferece informação detalhada sobre comunicação, colaboração e compreensão intercultural.
- O marco WEF mantém a conceitualização dos recursos básicos em LifeComp, destacando a importância das qualidades flexíveis, na mesma linha da psicologia positiva. Também destaca o papel dos elementos sociais e de aprendizado para aprender: colaboração, comunicação, pensamento crítico e resolução de problemas.
- O Marco de Cambridge faz uma contribuição importante para a estrutura e o conteúdo do marco de LifeComp, em especial sobre os elementos sociais e de aprendizado para aprender. Também oferece exemplos claros de descritores para níveis de progressão e etapas de desenvolvimento.
- O Marco da OCDE 2030 proporciona informação clara e útil para conceitualizações de várias construções do marco, apoiando o papel da agência e da agência conjunta, como resultados esperados do desenvolvimento de LifeComp.
- Tanto o Marco do Conselho da Europa como o Marco Intercultural da UNESCO trazem contribuições sobre a consciência e a compreensão interculturais, ressaltando a importância transversal do pensamento crítico, a reflexão e o aprendizado contínuo para interações efetivas. O Marco do Conselho da Europa oferece também uma valiosa orientação para a redação dos descritores.
- O Marco de Alfabetização em Saúde proporciona informação específica para a competência de bem-estar, enfatizando a capacidade de recuperar e compreender informações de saúde em ambientes de saúde digital complexos.

Quanto aos marcos nacionais e as ferramentas, o documento diz que eles ajudam a respaldar a composição de LifeComp e fornecem informação específica sobre algumas áreas do marco.

- O Marco de CASEL sobre o aprendizado socioemocional propõe ideias chave para as áreas pessoais e sociais entrelaçadas.
- O Marco P21 enfatiza a relevância das competências transversais do século XXI: resolução de problemas, comunicação, colaboração e adaptabilidade.
- O conjunto de ferramentas Y-PEER sobre o ensino entre pares em contextos informais e não formais, ajuda a identificar as competências pessoais e sociais para apoiar o aprendizado e o treinamento.

Os currículos nacionais para o desenvolvimento do marco trazem informações sobre os resultados de aprendizado detalhadas e descrições de competências, para retratar vários elementos no marco LifeComp, em especial na área pessoal.

- Os conhecimentos sobre o bem-estar vêm dos planos de estudo da Estônia, Finlândia, Irlanda, Escócia e Eslováquia. As pautas de bem-estar irlandesas proporcionam indicadores e declarações de aprendizado para cada nível escolar; descrevem o bem-estar como transversal, abrangendo a autorregulação, a comunicação e a colaboração. Um enfoque mais amplo na autorregulação está presente nos cinco planos de estudo e também no plano de estudos da Irlanda do Norte.
- Os currículos estoniano, finlandês e escocês, além do currículo da Irlanda do Norte, proporcionam informação sobre as competências de gestão profissional (conformação da conceitualização da adaptabilidade em LifeComp), bem como sobre o plano de estudos da Irlanda do Norte: sobre planejamento profissional e aprendizado permanente (EE); sobre competência na vida trabalhista, incluído o trabalho em equipe (FI); sobre educação para a empregabilidade e a gestão profissional, na área central de aprendizado para a vida e o trabalho (UKNie); e o planejamento de escolhas e mudanças (UKSc).
- O marco finlandês considera que as competências de pensamento e aprendizado para aprender estão entrelaçadas (Competências transversais T1 - Pensar e aprender a aprender), apoiando a conceitualização da área de aprendizado para aprender em LifeComp. O plano de estudos francês destaca os vínculos entre a empatia, a autorregulação e a colaboração na educação para a cidadania, um domínio transversal do *socle commun*, o núcleo comum das competências.

E em relação aos projetos internacionais:

- O ATC21S ajuda a mapear as competências relevantes do século XXI em todas as áreas do marco de LifeComp, com informações sobre a resolução colaborativa de problemas, integrada em ambientes digitais. Além disso, o projeto europeu ATS2020 aceita descrições de colaboração, comunicação, autorregulação e metacognição de LifeComp, vinculando-as às competências digitais.

- O projeto Life Skills for Europe descreve aspectos transversais (“capacidades”), para o empoderamento pessoal, as relações e a cidadania que cruzam as áreas de LifeComp, com um enfoque em estudantes adultos e menos favorecidos, e critérios úteis para níveis de progressão e autoavaliação.
- Os projetos europeus Learning to Be, HOPE, COLAB, RESCUR e NESET II fornecem conteúdo sobre elementos básicos e a área social em LifeComp: empatia, autorregulação e colaboração. Em especial, HOPE proporciona informação sobre o desenvolvimento do caráter e como apoiar o bem-estar na educação, em relação aos elementos centrais de LifeComp. O RESCUR descreve as competências transversais para a resiliência, e o bem-estar, com base na educação precoce. O COLAB mantém a descrição da colaboração de LifeComp. O NESET II e o Learning to Be se centram no aprendizado e na avaliação das competências socioemocionais e de saúde.

O texto faz uma análise bastante exaustiva de marcos e documentos internacionais, e traz essa análise detalhada nos seus anexos. O texto também adverte que está pensado somente para uma das competências das recomendações de 2018 e que esse marco estabelece que as competências essenciais estão interrelacionadas. Além disso, o documento estabelece vínculos entre outros marcos de competências realizados pelo Joint Research Centre: o DigComp e o EntreComp.

A proposta final de estrutura e conteúdo para o marco LifeComp está resumida na tabela a seguir, com base nos três elementos centrais e uma série de competências compostas divididas entre o pessoal, o social e o ato de aprender a aprender.

	PERSONAL	SOCIAL	LEARNING TO LEARN
COMPOUND COMPETENCES	Wellbeing	Collaboration	Managing learning
	Adaptability	Communication	Critical thinking
CORE ELEMENTS	Self regulation	Empathy	Growth mindset

Figura 45. Marco LifeComp

ANEXO VI:

ANÁLISE DA LITERATURA PARA O MARCO GLOBAL DA COMPETÊNCIA **EDUCACIONAL** NA ERA DIGITAL

Marcos de Competência Docente

1998 - *Dez novas competências para ensinar*, de Philippe Perrenoud

A visão de Perrenoud (1998) neste texto é especialmente interessante por diversas razões: por seu caráter seminal e por antecipar muitas das aproximações que comentaremos a seguir; por sua difusão entre docentes e acadêmicos; por basear sua definição de competências em uma interpretação global da vida na escola; e, por último, porque se diferencia em grande parte do que se entende por “competência” na maioria dos marcos institucionais, mais ligados ao mundo da empresa e ao entender o saber à serviço do pragmatismo produtivo.

Perrenoud, tanto nesta obra como, sobretudo, em *Quando a escola pretende preparar para a vida* (Perrenoud, 2012), fala de saberes de competências e competências docentes vinculadas ao conceito de saber social, saber comum ou saber para todos, desligado dessa visão mais produtivista que, muitas vezes, tal como podemos ler em textos como *Educar por competências, o que há de novo?*, coordenado por Gimeno Sacristán (2008), tornou o conteúdo ou a prática do conteúdo em competência, sem ter feito uma desconstrução profunda e crítica da diferença entre ambos os termos.

Este é o decálogo de Philippe Perrenoud (1998):

1. Organizar e estimular situações de aprendizado.
2. Administrar a progressão dos aprendizados.
3. Elaborar e fazer evoluir dispositivos de diferenciação.
4. Envolver os alunos em seus aprendizados e no seu trabalho.
5. Trabalhar em equipe.
6. Participar na gestão da escola.
7. Informar e envolver os pais.
8. Utilizar as novas tecnologias.
9. Enfrentar os deveres e dilemas éticos da profissão.
10. Organizar a própria formação contínua.

2002 – Estado atual da avaliação docente em treze países da América Latina, de Alejandra Schultmeyer

Neste texto, Schultmeyer (2002) faz uma viagem conceitual por diversos conceitos, como o de profissionalização docente (por meio de Skopp, Fernández Enguita, Gimeno, Añorga, etc.), para depois realizar um diagnóstico do estado atual dos sistemas de avaliação docente em treze países da América Latina: revisa suas disposições jurídicas, a participação sindical, a estrutura institucional da avaliação docente, o custo da avaliação docente, a avaliação dos pretendentes às carreiras docentes, a avaliação da formação inicial e a avaliação do desempenho profissional.

Após seu estudo, uma conclusão fundamental é que, nesse momento, ainda não havia acumulado suficiente experiência teórica e prática, para assegurar que qualquer país da região que decidisse iniciar e promover políticas de avaliação deste tipo, pudesse começar apenas por estudar e aplicar os conhecimentos acumulados em cada país.

Este relatório permite também, por isso seu interesse, ver necessidades específicas de assistência técnica, para a criação e a aplicação prática da avaliação docente.

Após sua análise, fica claro que “é necessário fazer um esforço maior na região, para conseguir um processo de profissionalização crescente e contínuo dos docentes, e para isso a avaliação de seu desempenho pode contribuir de maneira decisiva, sobretudo se for centrada no desenvolvimento profissional” (Schultmeyer, 2002, p. 40).

2002 – A “competência” docente no marco de Eurydice

No marco geral de Eurydice (2002), o objetivo principal é definir uma série de competências essenciais para o corpo docente, mas também são identificadas uma série de âmbitos/aspectos que podemos entender como relacionados ao trabalho docente:

1. A formação em tecnologias da informação e da comunicação (TIC).
2. A formação para gestão e administração de centros educacionais.
3. A formação para a integração do corpo docente com necessidades educacionais especiais (NEE).
4. A formação para o trabalho com grupo multiculturais.
5. A formação na gestão do comportamento e disciplina escolar.

Sánchez-Tarazaga (2016, p. 53) disse que “se trata de um documento muito completo, que oferece, para um dos cinco âmbitos de competências, uma análise comparativa de 30 países europeus”; além disso, “mostra em que medida as políticas nacionais garantem a formação de habilidades na formação inicial: por um lado, ser obrigatória ou optativa no currículo, e, por outro, a existência ou não de diretrizes que orientem sua regulação (como o conteúdo e a duração no programa de formação)”.

Na sua análise, também é importante que, neste relatório, ainda não se utiliza o conceito de competência, mas o de *destreza*.

2003 – Marco de competências docentes e de desenvolvimento profissional. contínuo, da ACTEQ (Hong Kong)

O ACTEQ (2003), o comitê de assessoria em educação dos professores e das qualificações em Hong Kong, compartilha neste documento uma série de recomendações para melhorar a formação docente dos professores. Entre elas, destaca que as instituições de formação dos professores deveriam ser criadas como comunidades de aprendizado, que facilitem e desenvolvam nos professores a capacidade de aprendizado ao longo da vida.

Em um documento extenso e detalhado, explica seu modelo de competências docentes, no qual destaca uma premissa básica: o crescimento pessoal e o desenvolvimento dos professores, e seis valores centrais que são comuns ao resto do marco:

1. A convicção de que todos os estudantes podem aprender.
2. Amor e cuidado para todos os alunos.
3. Respeito à diversidade.
4. Compromisso e dedicação à profissão.
5. Colaboração, vontade de compartilhar e espírito de equipe.
6. Paixão pelo aprendizado contínuo e a excelência.

O marco, além desses valores e da premissa inicial, se divide em quatro domínios centrais do professor:

1. Ensino e aprendizado.
2. Desenvolvimento do estudante.
3. Desenvolvimento da escola.
4. Relações profissionais e de serviço comunitário.

Ao mesmo tempo, cada um desses campos está dividido em quatro competências. E cada uma dessas competências está definida por uma série de “descritores da competência”, que vão do nível de entrada (*Threshold*), passando por um nível de competência médio (*Competent*) até um nível de domínio completo (*Accomplished*).

2004 – Marco de competência docente da Austrália Ocidental

Este marco australiano (Department of Education and Training, 2004) parte de uma análise das competências docentes nacionais e internacionais e de consultas aos membros da profissão docente, e descreve uma série de padrões profissionais para o ensino, assim como deixa claro o conhecimento e as capacidades dos professores, para os que não exercem esta profissão.

Nesse sentido, um objetivo expresso deste marco, é fornecer os meios para identificar as boas práticas docentes, para assim comemorar seu êxito e premiá-las.

Este marco também articula a natureza complexa do processo de ensino, por meio da descrição de três elementos profissionais do trabalho docente (as propriedades ou atributos profissionais, a prática e o conhecimento profissional), elementos que funcionam de forma interrelacionada quando são colocados em prática.

Em cada um desses elementos, o marco indica três fases de êxito ou desempenho, que descrevem o trabalho dos professores por meio de uma prática contínua, embora sejam dinâmicas e não estejam relacionadas com o momento da carreira do profissional: um professor pode estar em qualquer fase, em qualquer etapa da sua carreira profissional.

	PHASE 1 Teachers operating within the first phase should:	PHASE 2 Teachers operating within the second phase should:	PHASE 3 Teachers operating within the third phase should:
DIMENSION 1 Facilitating Student Learning	Engage students in purposeful and appropriate learning experiences	Cater for diverse student learning styles and needs through consistent application of a wide range of teaching strategies	Use exemplary teaching strategies and techniques that meet the needs of individual students, groups and/or classes of students in a highly responsive and inclusive manner
DIMENSION 2 Assessing and Reporting Student Learning Outcomes	Monitor, assess, record and report student learning outcomes	Apply comprehensive systems of assessment and reporting in relation to student attainment of learning outcomes	Consistently use exemplary assessment and reporting strategies that are highly responsive and inclusive
DIMENSION 3 Engaging in Professional Learnings	Reflect critically on professional experiences in order to enhance professional effectiveness	Contribute to the development of a learning community	Engage in a variety of learning activities that promote critical self reflection and the development of a learning community
DIMENSION 4 Participating in Curriculum Policy and Other Program Initiatives in an Outcomes-focused Environment	Participate in curriculum policy and program teamwork	Provide support for curriculum policy or other program teams	Provide leadership in the school by assuming a key role in school development processes including curriculum planning and policy formulation
DIMENSION 5 Forming Partnerships within the School Community	Establish partnerships with students, colleagues, parents and other caregivers	Support student learning through partnerships and teamwork with members of the school community	Facilitate teamwork within the school community

Por sua vez, tal como se pode ver na imagem que tenta sintetizar o marco, ele desenvolve cinco dimensões, que descrevem as principais responsabilidades profissionais e ações docentes, que devem desenvolver durante suas carreiras profissionais. Estas dimensões estão interligas entre si e contribuem de forma coletiva para a “efetividade/eficácia docente”. A excelência profissional se consegue com professores envolvidos nas cinco dimensões.

No marco (op. cit., pp. 17-45) estão detalhadas de forma minuciosa, cada uma das dimensões, com competências docentes para cada uma das “fases de êxito”.

Cada uma das dimensões é detalhada e apresentada em cada uma das fases, com base na especificação de uma série de competências que eles chamam de “elementos críticos”, e que vão mudando ao longo das fases.

Do mesmo modo, também podemos encontrar (ibid., p. 6) uma síntese do que eles chamam descritores de atributos, isto é, as características que são facilmente identificáveis nos professores, para o que eles chamam de ensino efetivo.

Esses atributos mostrados na tabela (ser uma pessoa profissionalmente colaborativa, comprometida, comunicadora com eficácia, ética, inovadora, inclusiva, positiva e reflexiva) assegurariam que os professores estão preparados para os desafios, demandas e obrigações do ato de ensinar.

Figura 46. Marco de competência docente da Austrália Ocidental

2005 – *Estratégia de Lisboa e programa ET-2010 da Comissão Europeia*

Neste texto (Comissão Europeia, 2005), são definidas as competências docentes em três grande âmbitos:

1. Trabalhar com outros.
2. Trabalhar com o conhecimento, a tecnologia e a informação.
3. Trabalhar com e na sociedade.

Atualmente, este marco foi superado por propostas mais recentes e completas no contexto europeu.

2007 – *Modelo acadêmico de Erik Roelofs e Piet Sanders em Towards a framework for assessing teacher competence*

Este trabalho (Roelofs y Sanders, 2007) é um modelo compreensivo como marco interpretativo, para a avaliação da competência docente, que faz três perguntas essenciais: Quais são as competências docentes fundamentais? Como se define o nível de êxito dessas competências? Como podem ser avaliadas?

Com base nessa proposição, são especificadas as seguintes competências:

- Competência interpessoal.
- Competência pedagógica.
- Competência didática e de domínio da matéria.
- Competência organizacional.
- Competência de cooperação com os colegas.
- Competência na cooperação com o ambiente escolar.
- Competência de auto-reflexão e desenvolvimento.

2009 – Marco de competências para os professores do século XXI do Sudeste Asiático (Filipinas)

O documento (SEAMEO, 2009) é um resumo no qual aparecem onze competências docentes (enunciadas quase como objetivos ou metas), com uma série de concretizações e subcompetências detalhadas:

- a. Facilitar o desenvolvimento da vida dos aprendizes e suas habilidades profissionais.
- b. Facilitar o aprendizado.
- c. Preparar as lições/aulas de forma adequada, de acordo com visão e a missão da escola.
- d. Criar um ambiente propício para o aprendizado.
- e. Desenvolver e utilizar recursos de ensino e aprendizado.
- f. Desenvolver destrezas de pensamento de alto nível (*Higher Order Thinking Skills*).
- g. Melhorar os valores éticos e morais.
- h. Avaliar o rendimento do corpo discente.
- i. Participar no desenvolvimento profissional.
- j. Trabalhar em rede com os agentes envolvidos, especialmente com as famílias.
- k. Administrar o bem-estar dos estudantes e outras tarefas.

Embora o documento pareça confuso para nós em relação à definição teórica das competências, é importante reconhecer que este marco inclui também uma espécie de auditoria (SEAMEO, 2010), que analisa os padrões de competência docente em onze países do sudeste asiático.

2010 – A iniciativa do FIER (*Finnish Institute for Educational Research*)

Neste documento (FIER, 2010), cujo objetivo é avaliar até que ponto o currículo da formação dos professores dos Estados membros proporciona o conhecimento, as habilidades e as competências citadas no relatório “Melhorar a qualidade da formação dos professores” (Comissão das Comunidades Europeias, 2007), são definidos oito grupos de competências (*clusters*) e uma série de itens que ajudam a descrevê-las:

1. Competências relacionadas com a disciplina.
2. Competências pedagógicas.
3. Integração de teoria e prática.
4. Cooperação e colaboração.
5. Garantia de qualidade.
6. Mobilidade.
7. Liderança.
8. Aprendizado contínuo e permanente.

Em relação às competências pedagógicas, os participantes destacam as relacionadas com o ensino em salas de aula heterogêneas, com estudantes com outros idiomas, culturas e costumes.

2011 – Padrões profissionais para professores australianos do AITSL

Este marco de padrões (AITSL, 2011), financiado pelo governo australiano, descreve sete padrões, em três campos:

CONHECIMENTO PROFISSIONAL:

1. Conhecer os estudantes e como aprendem.
2. Conhecer o conteúdo e como ensiná-lo.

PRÁTICA PROFISSIONAL:

3. Planejar e implementar um ensino e aprendizado efetivos.
4. Criar e manter contextos seguros, que ajudem o aprendizado.
5. Avaliar, fornecer *feedback* e informar sobre o aprendizado do corpo discente.

COMPROMISSO PROFISSIONAL:

6. Comprometer-se com o aprendizado profissional.
7. Comprometer-se profissionalmente com colegas, famílias, cuidadores e a comunidade.

Cada um dos padrões se divide em diferentes áreas de interesse, que, por sua vez, têm quatro níveis de consecução (*Graduate, Proficient, Highly accomplished e Lead*), nos quais se introduz o conceito de liderança (ou algo próximo em termos conceituais), como o grau mais alto de desenvolvimento ou consecução do padrão.

2013 – *The Framework for Teaching. Evaluation Instrument* (Charlotte Danielson)

Este marco (Danielson, 2013), já teve diversas edições e tem, a partir da edição de 2011, o apoio do ambicioso projeto de pesquisa Measures of Effective Teaching (MET), financiado pela Fundação Bill e Melinda Gates, no qual está baseado este relatório:

O marco está dividido em 4 campos, com diferentes competências:

1. Planejamento e preparação:
 1. Demonstrar conhecimento do conhecimento e da pedagogia.
 2. Demonstrar conhecimento dos estudantes.
 3. Adaptar os resultados da formação.
 4. Demonstrar conhecimento dos recursos.
 5. Criar uma formação coerente.
 6. Criar avaliações dos estudantes.
2. Ambiente da sala de aula:
 1. Criar um ambiente de respeito e entendimento.
 2. Estabelecer uma cultura para o aprendizado.
 3. Dominar procedimentos metodológicos na sala de aula.
 4. Administrar o comportamento dos estudantes.
 5. Organizar o espaço físico.
3. Instrução:
 1. Comunicar-se com os estudantes.
 2. Usar técnicas de questionamento e de discussão.
 3. Conectar os estudantes com o aprendizado.
 4. Utilizar a avaliação na formação.
 5. Demonstrar flexibilidade e capacidade de resposta.

4. Responsabilidades profissionais:
 1. Reflexionar sobre o ensino.
 2. Manter registros precisos do que acontece na sala de aula.
 3. Comunicar-se com as famílias.
 4. Participar na comunidade profissional.
 5. Crescer e desenvolver-se profissionalmente.
 6. Mostrar profissionalismo.

Cada uma das competências tem uma série de indicadores bastante detalhados, com quatro níveis de êxito: não satisfatório, básico, apto/competente e notável.

2014 – *The 5-Step Cycle of Evaluation (Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education)*

Este grupo de documentos (DOE-Mass, 2014, 2015a, 2015b) tem como objetivo fornecer aos educadores uma oportunidade de crescimento e desenvolvimento profissional permanente, por meio da análise autodirigida, da reflexão, do planejamento, da ação e da colaboração. Ele descreve um ciclo de melhoria contínua relacionado com cinco campos, com uma série de itens ligados a outros materiais da ESE (Departamento de Educação Primária e Secundária de Massachusetts).

Cada um dos passos possui uma descrição detalhada do que e quando devem ser colocados em prática.

2015 – *Documento “Os professores do século XXI” do XXI Encontro de Conselhos Escolares Autônomicos e do Estado (Espanha)*

Neste texto (Conselho Escolar do Estado, 2015), quando fala de competências, diz que para conseguir bons resultados, um professor deveria contar com um conjunto de qualidades e de competências centrado, no mínimo, nos seguintes elementos: cultura geral, conhecimento de sua matéria e conhecimento pedagógico e metodológico dos processos de ensino e aprendizado (pp. 7-10). Também especifica que, se se quer evitar que as competências dos professores sejam meras formulações teóricas, sem efeitos reais na melhoria do ensino, é preciso articulá-las com as tarefas docentes e, mais concretamente, com seus aspectos mensuráveis.

2015 – O sistema modelo de Massachusetts para a avaliação do docente

O sistema modelo é um sistema compreensivo de avaliação do educador, criado novamente pelo ESE (DOE-Mass, 2015a), com a intenção de regular os modelos de avaliação do ensino. Na parte II, especifica as avaliações em relação ao planejamento da escola, além de trazer um guia de implementação. Detalha e amplia a colocação em prática do *5 Step-cycle* mencionado anteriormente (DOE-Mass, 2014):

1. Autoavaliação e proposta de objetivos.
2. Definição dos objetivos e desenvolvimento do plano.
3. Implementação do plano.
4. Valorização da formação e avaliação.
5. Avaliação somativa.

O documento é amplo e extenso e inclui diferentes formulários e registros para a autoavaliação, provas de formação, etc.

2015 – Diretrizes para definir os padrões profissionais dos professores (Massachusetts) (PSTs)

Estas diretrizes definem o conhecimento pedagógico e profissional, e as habilidades requeridas dos professores, em relação à definição de quatro padrões:

1. Padrão de currículo, planejamento e avaliação.
2. Padrão de ensino de todos os estudantes.
3. Padrão de compromisso com a família e a comunidade.
4. Padrão de cultura profissional.

Assim como nos outros marcos, cada um desses padrões tem uma série de indicadores e níveis de êxito, que nesse caso são três: introdução, prática e demonstração.

2016 – Competency Framework for Primary School Teachers in Kenya

Desenvolvido por uma equipe de 14 professores, o marco queniano (ARTEMIS, 2016), está organizado em quatro campos: conhecimento, habilidades docentes, avaliação e valores profissionais e de comportamento. O campo de habilidades docentes, que seria o mais relacionado com nosso tema, se refere aos processos formativos, estratégias e técnicas de gestão da sala de aula, utilizados por um professor para fomentar o ato de aprendizado.

Cada um desses campos tem um decálogo de pontos desejáveis, que o professor deve ser ou dominar, para alcançar um determinado nível nesse campo, embora não sejam aprofundados. Como exemplo, entre as habilidades docentes estão: o uso da tecnologia para melhorar o aprendizado, ser capaz de controlar grandes salas de aula com múltiplos níveis, promover o aprendizado por meio do trabalho em equipe e o aprendizado colaborativo, interpretar o currículo e preparar aulas adaptadas aos contextos, com objetivos que podem ser cumpridos, etc.

2017 – Teacher Competency Standards Framework for Beginning Teachers (TCSF) – Myanmar (Birmânia)

Para o objetivo deste relatório, o contexto da Birmânia pode ser útil para nós, porque é um dos países com maior diferença entre ricos e pobres, maior desigualdade e menor índice de desenvolvimento humano

Neste sentido, conhecer o marco para novos professores pode fornecer informações para compreender o processo formativo e de inserção profissional na Birmânia, assim como as expectativas em relação esses professores.

O marco de competências (TCSF Working Group, 2017), está dividido em quatro campos, que se dividem em padrões e requisitos mínimos:

- A. CONHECIMENTO PROFISSIONAL E COMPREENSÃO OU ENTENDIMENTO:**
 - a.** Saber como os estudantes aprendem.
 - b.** Conhecer a tecnologia disponível para a formação.
 - c.** Saber como se comunicar bem com os estudantes e suas famílias.
 - d.** Conhecer o currículo.
 - e.** Conhecer o conteúdo da matéria.

B. HABILIDADES E PRÁTICAS PROFISSIONAIS:

- a.** Ensinar o conteúdo do currículo usando diversas estratégias formativas.
- b.** Avaliar, monitorar e realizar relatórios sobre o aprendizado dos estudantes.
- c.** Criar um ambiente de apoio e segurança para o aprendizado dos estudantes.
- d.** Trabalhar junto com outros professores, famílias e a comunidade.

C. VALORES PROFISSIONAIS E DISPOSIÇÕES/TENDÊNCIAS:

- a.** Estar a serviço da profissão.
- b.** Estar a serviço da liderança comunitária.
- c.** Promover a qualidade e a igualdade na educação para todos os estudantes.

D. CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL:

- a.** Reflexionar sobre a própria prática de ensino.
- b.** Se comprometer com os colegas para melhorar a prática docente.
- c.** Participar no aprendizado profissional para melhorar a prática docente.

Cada uma das competências é definida por requisitos mínimos e por uma série de indicadores, que marcam o nível de aquisição, dependendo do nível educacional em que se encontram.

2012 e 2018 – As competências essenciais dos professores do Instituto Cervantes

Centrado no aprendizado de segundas línguas e línguas estrangeiras, mas com um modelo baseado no conceito de “competência” de Perrenoud, mencionado anteriormente, o Marco do Instituto Cervantes (Moreno-Fernández, 2018) estabelece uma série de competências essenciais, que englobam quatro competências específicas, centradas em aspectos considerados relevantes no contexto do Instituto Cervantes. Identifica oito competências essenciais dos professores com suas correspondentes competências específicas, validadas com professores e responsáveis acadêmicos dos centros, funcionários da Direção Acadêmica e de Recursos Humanos e especialistas externos. São competências com uma descrição completa, mas sem marcadores de êxito numérico ou ligados a processos de quantificação.



Figura 47. Marco de competências essenciais dos professores de segundas línguas e línguas estrangeiras

Marcos de Competência Digital

2006. Documento TPCK. *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*

O Marco TPCK (Mishra e Koehler, 2006) tenta estabelecer um vínculo entre as tecnologias, o conhecimento pedagógico e o conhecimento da matéria e, assim, criar um novo marco com estratégias, para que estes três campos dialoguem entre si e não sejam entendidos como simples instrumentos à serviço dos outros. O marco é útil para avaliar o conhecimento do professor e também para realizar pesquisas, como uma lente para ver a realidade da educação com diferentes perspectivas, que até o momento não foram consideradas.

2008 – *National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T)*

Baseado em grande parte no modelo TPACK, a ISTE (International Society for Technology in Education) fez um marco de padrões tecnológicos para professores (ISTE, 2008), que consiste em cinco padrões globais, divididos em vários subitens:

1. Facilitar e inspirar o aprendizado do estudante e sua criatividade.
2. Criar e desenvolver experiências e avaliações do aprendizado na era digital.
3. Criar modelos do trabalho e do aprendizado na era digital.
4. Promover e criar modelos de cidadania digital e de responsabilidade digital.
5. Envolver-se no crescimento profissional e na liderança.

Cada um destes padrões está detalhado com diversas considerações, instrumentos e justificações

2008-2011 – UNESCO – Marco geral para o estabelecimento de padrões em competências TIC para professores

O extenso e detalhado marco (UNESCO, 2011) consiste em três campos diferentes (alfabetização tecnológica, aprofundamento do conhecimento e a criação de conhecimento) e sua interrelação com seis aspectos/módulos do trabalho docente: entender as TIC na educação, currículo e avaliação, pedagogia, TIC, organização e administração e aprendizado profissional do professor.

	TECHNOLOGY LITERACY	KNOWLEDGE DEEPENING	KNOWLEDGE CREATION
UNDERSTANDING ICT IN EDUCATION	Policy awareness	Policy understanding	Policy innovation
CURRICULUM AND ASSESSMENT	Basic knowledge	Knowledge application	Knowledge society skills
PEDAGOGY	Integrate technology	Complex problem solving	Self management
ICT	Basic tools	Complex tools	Pervasive tools
ORGANISATION AND ADMINISTRATION	Standard classroom	Collaborative groups	Learning organizations
TEACHER ROFESSIONAL LEARNING	Digital literacy	Manage and guide	Teacher as model learner

Tabela 4. Marco de competência TIC da UNESCO para docentes

A intenção do marco é informar os *policy makers*, docentes e demais educadores, bem como os distintos *stakeholders* do setor da educação. Além disso, nos seus anexos, em cada um desses campos são detalhados os objetivos curriculares, as competências docentes a alcançar, os objetivos que os professores deveriam ser capazes de alcançar, bem como métodos de exemplo para o ensino ou o aprendizado.

2012 – Projeto PROFORTIC. *Competencias del profesorado en las TIC. Influência de fatores pessoais e contextuais*, de Suárez, Almeric, Díaz e Fernández.

Com base em um questionário realizado na Comunidade Valenciana, surgiu um novo estudo (Suárez-Rodríguez et al., 2012), que concretiza as relações entre o tecnológico e o pedagógico. Os resultados obtidos indicam que no desenvolvimento de modelos e marcos de competências, tanto a competência pedagógica como a digital-tecnológica devem ser consideradas, sendo esta última uma base sólida para concretizar as competências mínimas que os professores atuais e futuros necessitam desenvolver, assim como uma formação inicial mais sólida na competência tecnológica, enfatizando a integração com as situações de aprendizado e educacionais em geral.

2012 – Documento “*Compreendendo a Competência Digital no século XXI. Uma análise dos marcos atuais*” (Ferrari, Punie e Redecker)

Neste documento, (Ferrari et al., 2012) são analisados 15 marcos de competência digital de maneira genérica. Concretamente, dentre os marcos analisados, os únicos que têm como objetivo os professores e suas competências digitais são o marco ICT-CFT da UNESCO (UNESCO, 2011) e o Pedagogical ICT License da Dinamarca.

Na conclusão do documento, após analisar 15 marcos selecionados, são definidas sete áreas de competência digital e sua descrição. Elas são:

1. Gestão da informação.
2. Colaboração.
3. Comunicação e ação de compartilhar.
4. Criação de conteúdo e conhecimento.
5. Ética e responsabilidade.
6. Avaliação e resolução de problemas.
7. Operações técnicas.

Uma das autoras produz no mesmo ano um documento (Ferrari, 2012), para a Comissão Europeia, no qual detalha em profundidade o que foi citado anteriormente e acrescenta a realização de diversos estudos de caso.

2012 – Projeto ENLACES. Ministério da Educação do Chile

O projeto ENLACES, criado no ano 2007 e atualizado em 2012, é um trabalho muito importante para o país, no qual se analisa a integração das TIC na educação, e consiste em diversas obras, dentre elas, “Competências e Padrões TIC na profissão docente”, dedicada aos professores atuais e à formação inicial docente (Elliot, 2011).

Seu mapa de competências TIC para a profissão docente se divide em várias dimensões:

1. Dimensão pedagógica.
2. Dimensão técnica ou instrumental.
3. Dimensão de gestão.
4. Dimensão social, ética e legal.
5. Dimensão de desenvolvimento e responsabilidade profissional.

Todas as dimensões são detalhadas em uma série de competências, concretizadas em critérios, que são encontrados nos padrões: elementos que facilitam a avaliação ou a autoavaliação dos professores e dão conta do êxito conseguido. Está tudo detalhado milimetricamente, inclusive que propostas podem ser evidências e guia para a avaliação desses padrões: relatórios orais, relatórios escritos, estudos de caso, simulação do processo real do trabalho, vídeos que mostram o desenvolvimento da função, o desempenho direto, etc.

O documento fala também de uma série de competências genéricas comuns a um grupo diverso de funções específicas, que se espera que sejam sempre executadas em todas as dimensões: comunicação, planejamento e organização, inovação e compromisso com o aprendizado contínuo.



Figura 48. Marco de competências TIC para docentes do Ministério da Educação do Chile

2013 – DigiLit (UK)

Este projeto (Fraser, Atkins e Hall, 2013) surgiu em Leicester, para ajudar os professores de escolas secundárias e os funcionários de apoio a desenvolver seus conhecimentos e sua alfabetização digitais, a lançar mão de habilidades e práticas, a usar de maneira efetiva as ferramentas TIC e a melhorar os contextos, por meio do digital, no seu trabalho com os estudantes. Com base em um trabalho de pesquisa bastante extenso surgiu o marco de alfabetização digital, que identifica seis áreas principais:

1. Encontrar, avaliar e organizar.
2. Criar e compartilhar.
3. Avaliar e dar *feedback*.
4. Comunicar, colaborar e participar.
5. Identidade e segurança digitais.
6. Tecnologia para ajudar o desenvolvimento profissional.

O marco estabelece quatro níveis de êxito, para cada uma dessas linhas ou áreas: *Entry, Core, Developer e Pioneer*. Elas estão definidas por uma série de padrões, que facilitam a avaliação do nível de capacitação tecnológica do professor, de forma externa ou autônoma. Deste modo, são acrescentadas uma grande quantidade de recursos adicionais on-line, para aprofundar cada uma dessas áreas.

2013 – Enfoques estratégicos sobre as TIC na América Latina e no Caribe (UNESCO)

Este documento (Severin, 2013) não é um marco como tal, mas fornece grande quantidade de informação do contexto sul-americano em relação às TIC. O documento parte da ideia de que o desenvolvimento alcançado pelas TIC nos últimos anos, demanda que o sistema educacional atualize suas práticas e conteúdos, para estar em harmonia com a nova sociedade da informação. Duas dimensões são especialmente importantes para o desenvolvimento de um novo paradigma educacional nas escolas da América Latina e do Caribe: a renovação das práticas educacionais e das estratégias associadas à mediação dos aprendizados. Em ambas as dimensões, diz, as TIC propõem desafios e, ao mesmo tempo, oferecem oportunidades de apoio para a implementação dessas mudanças.

2015 – Rubrica para avaliar a competência digital do professor (de Lázaro e Gisbert)

O trabalho de Lázaro e Gisbert (2015) apresenta, com base em marcos anteriores (ISTE, UNESCO, ENLACES, Comissão Europeia, etc.) e por meio de um processo de pesquisa e validação, uma rubrica para auto-avaliar a competência digital docente, que se divide em quatro dimensões e quatro âmbitos. As quatro dimensões são:

1. Dimensão didática, curricular e metodológica.
2. Planejamento, organização e gestão de espaços e recursos tecnológicos digitais.
3. Dimensão relacional, ética e de segurança.
4. Dimensão pessoal e profissional.

Os âmbitos são os seguintes:

1. - Sala de aula.
2. Centro educacional.
3. Comunidade educacional e ambiente.
4. Desenvolvimento profissional.

Por sua vez, são propostos quatro níveis de desenvolvimento da competência: iniciante, médio, especialista e transformador.

2016 – Documento de Avaliação da competência digital na formação inicial docente no contexto Chileno-Uruguaio (Silva, Gisbert, Morales e Onetto)

Neste texto (Silva et al., 2016) são analisados também diferentes marcos de todo o mundo. Com base na sua análise, foi realizada uma matriz de indicadores que permite avaliar as competências digitais na formação inicial docente em cada um desses marcos. Entre outras questões, concluem afirmando que os padrões e indicadores que cada instituição ou país propõe requerem planos de implementação na formação dos futuros professores, e que isto deve ser incorporado no currículo da sua formação, por meio de um uso transversal das tecnologias nas diferentes dimensões do perfil do professor em formação (op. cit., p. 2272).

2017 – European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu e DIGCOMP 2.1)

A última versão do marco DIGCOMP, versão 2.1 (Carretero et al., 2017), tem cinco dimensões de trabalho:

1. Definição das áreas de competências identificadas.
2. Descritores das competências.
3. Níveis de êxito ou de domínio.
4. Conhecimentos, habilidades e atitudes aplicáveis a cada competência.
5. Exemplos de uso.

As cinco competências ou áreas de competência em que se divide são:

1. Informação e alfabetização informacional: identificar, localizar, recuperar, armazenar, organizar e analisar a informação digital, avaliando sua finalidade e relevância.
2. Comunicação e colaboração: comunicar em ambientes digitais, compartilhar recursos por meio de ferramentas on-line, conectar e colaborar com outras pessoas por meio de ferramentas digitais, interagir e participar em comunidades e redes, consciência intercultural.
3. Criação de conteúdo digital: criar e editar conteúdos novos (textos, imagens, vídeos, etc.), integrar e reelaborar conhecimentos e conteúdos anteriores, realizar produções artísticas, conteúdos multimídia e programação informática, saber usar os direitos de propriedade intelectual e as licenças de uso.
4. Segurança: proteção pessoal, proteção de dados, proteção da identidade digital, uso de segurança, uso seguro e sustentável.
5. Resolução de problemas: identificar necessidades e recursos digitais, tomar decisões ao escolher a ferramenta digital apropriada, segundo a finalidade ou necessidade, resolver problemas conceituais com o uso de meios digitais, resolver problemas técnicos, uso criativo da tecnologia, atualizar a própria competência e a dos demais.

Estas competências, por sua vez, têm, desde a última versão, oito níveis de domínio. *Foundation* (1,2), *Intermediate* (3,4), *Advanced* (5,6) e *Highly specialised* (7,8).

2017 – Documento de Recomendações de política digital para o Chile, do Conselho Assessor para a Agenda Digital na Educação

Este relatório (Conselho Assessor para a Agenda Digital na Educação, 2017) faz uma série de recomendações para a política digital, com cinco âmbitos prioritários: as capacidades docentes, a liderança educacional, o currículo e a avaliação, internet e recursos digitais e a coordenação institucional. Em relação às capacidades docentes, afirma que “os esforços de capacitação docente realizados nas últimas décadas no Chile foram enormes, mas os resultados foram insuficientes” (pp. 16-17).

Propõe a preparação e o acompanhamento dos professores, para ajudá-los a compreender o sentido das mudanças que estão acontecendo nos âmbitos citados anteriormente e para capacitá-los para o uso de metodologias e ferramentas inovadoras. Para isto, sugere a elaboração de vários planos para o desenvolvimento profissional dos professores, para incorporar o ensino das competências digitais na formação inicial e para apoiar os professores na sua tarefa de promoção das novas competências que requerem os estudantes, dentro das disciplinas que são responsáveis por ensinar.

2017 – Policy Papers UNESCO – TIC, educação e desenvolvimento social na América Latina e no Caribe

O relatório (Hinostroza, 2017) faz uma análise da situação geral em relação às TIC nesta região e faz uma série de recomendações em suas conclusões, para a formação docente e a avaliação da formação docente.

Em relação aos docentes recomenda (p. 15):

- Definir padrões de uso de TIC no ensino que estejam integradas, ou pelo menos alinhadas, nos padrões pedagógicos do país.
- Incorporar o uso de TIC (padrões) nos sistemas de avaliação de docentes, para integrar o uso de TIC no desenvolvimento da carreira docente.
- Incorporar os padrões de uso de TIC para professores no currículo de formação de novos professores, para assegurar que as futuras gerações de professores contem com as competências necessárias para aproveitar estas tecnologias no seu desempenho profissional.
- Desenvolver sistemas de apoio ao desenvolvimento profissional, que incluam os cursos necessários para fortalecer as competências definidas e redes de suporte, que assegurem um apoio contínuo durante o processo de adoção destas tecnologias.

Em relação ao processo de avaliação também sugere: “Padronizar os instrumentos e métodos de coleta de dados para as variáveis associadas aos indicadores básicos de TIC”, “explorar a utilização de pesquisas baseadas em amostras, que melhorem a visão do acesso, uso e aproveitamento de TIC na educação”, “dedicar a produção de dados e estatísticas comparáveis sobre TIC na educação, que sirvam de insumo para o *evidence-based policymaking*” (p. 20).

2018 – Artigo “Por qué é necesario repensar a competência digital docente?” (Castañeda, Esteve y Adell)

O texto (Castañeda, Esteve e Adell, 2018) analisa diferentes modelos institucionais de competência digital docente, enfocando-os de uma perspectiva crítica, analisando as deficiências nas suas proposições: não se basear em um modelo de ação docente, evitar aspectos como o compromisso social e político ou deixar de lado o papel das escolas no desenvolvimento comunitário. Do mesmo modo, critica que se baseie sempre em visões taxonômicas do conceito de competência, visões simplistas que ignoram a complexidade e sente falta de uma visão mais holística. Por último, destaca também a visão instrumentalista com que a tecnologia é tratada, como ferramenta neutra em todos os marcos.



Figura 49. Competência docente integral para o mundo digital

Após a análise, os autores propõem um modelo chamado “Competência docente integral no mundo digital”. Uma competência docente para o mundo digital, entendida como holística, posicionada, orientada a papéis de desempenho, função e relação, sistêmica, que pode ser treinada e em constante desenvolvimento. Um modelo que considera a tecnologia como um instrumento à serviço de objetivos educacionais, mas também como um tipo de conhecimento e de relação com o mundo, uma atividade humana e uma fonte de valores (de Vries, 2016).

O texto conclui, afirmando que os marcos institucionais analisados são modelos performativos de avaliação, controle e formação em destrezas técnicas básicas, quase sempre nessa ordem e com uma ênfase especial na natureza individual do professor como profissional.

2018 – Artigo “Uma rubrica para avaliar a competência digital do professor universitário no contexto latino-americano” (Lázaro, Gisbert y Silva, 2018)

O documento é muito similar (segue a mesma linha) ao de Lázaro e Gilbert (2015). Aqui utilizam uma metodologia de *focus group* para adaptar um instrumento elaborado na Espanha ao contexto latino-americano. O resultado é uma rubrica de avaliação formada por 22 descritores, agrupados em quatro dimensões e com indicadores definidos de quatro níveis de êxito ou desenvolvimento do descritor. Não está pensado para o professor da escola, mas para o nível universitário, mas pode dar algumas ideias que podem ser utilizadas em outros contextos profissionais e geográficos.

Os quatro campos ou dimensões analisados são: 1) Didática, curricular e metodológica; 2) Planejamento, organização e gestão de espaços e recursos tecnológicos digitais; 3) Dimensão relacional, ética e segurança; 4) Dimensão pessoal e profissional. Cada um desses campos está detalhado e definido no documento por uma série de descritores que, por sua vez, estão definidos em quatro níveis de êxito da competência: iniciante, médio, especialista e transformador.

Indicam que a rubrica pode ser utilizada em processos de autoavaliação dos professores, para conhecer a autopercepção dos professores e regular seu processo de aprendizado. Do mesmo modo, também indicam que pode ser útil para processos de acreditação de professores ou de avaliação institucional.

Marco UNESCO (2018) – Marco global de referência em habilidades de alfabetização digital para o indicador 4.4.2

O objetivo principal deste marco (Law, Woo, Torre e Wong, 2018) é desenvolver uma metodologia que ajude alcançar um dos indicadores temáticos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas. Concretamente, o objetivo 4.4.2, que propõe a melhoria da “porcentagem de jovens/adultos que alcançaram, pelo menos, um nível mínimo de domínio em habilidades de alfabetização digital”.

Para isto, os autores se baseiam no marco DigComp 2.0, como ponto de partida, e realizam quatro estudos empíricos para dar sustentação ao seu marco, realizando uma síntese de marcos regionais, nacionais e supranacionais, uma análise das competências de alfabetização digital em ICT, uma consulta profunda com especialistas sobre a adequação de usar um marco global, e uma consulta on-line para buscar feedback de especialistas sobre o marco proposto.

Depois dos estudos, o relatório conclui afirmando que há um grande consenso sobre o valor de um marco global, para guiar o desenvolvimento da alfabetização digital.

As áreas de competência e as competências propostas (com descrições detalhadas) são:

0. Dispositivos e operações de software:
 - a. Operações físicas de dispositivos digitais.
 - b. Operações de software em dispositivos digitais.
1. Alfabetização informacional e de dados:
 - a. navegar, buscar e filtrar dados, informação e conteúdo digital.
 - b. Avaliar dados, informação e conteúdo digital.
 - c. Controlar dados, informação e conteúdo digital.
2. Comunicação e colaboração:
 - a. interagir por meio das tecnologias digitais.
 - b. Compartilhar usando as tecnologias digitais.
 - c. Comprometer-se/participar na cidadania usando as tecnologias digitais.
 - d. Colaborar por meio das tecnologias digitais.
 - e. Netiqueta.
 - f. Controlar a identidade digital.

3. Criação de conteúdos digitais:
 - a. desenvolver conteúdo digital.
 - b. Integrar e reelaborar conteúdo digital.
 - c. Direitos autorais e licenças.
 - d. Programar.

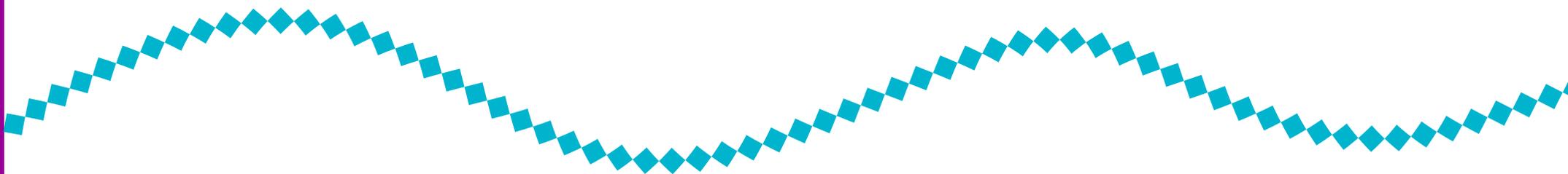
4. Segurança:
 - a. Proteger os dispositivos.
 - b. Proteger dados pessoais e privacidade.
 - c. Proteger a saúde e o bem-estar.
 - d. Proteger o ambiente.

5. Resolução de problemas:
 - a. Resolver problemas técnicos.
 - b. Identificar necessidades e respostas tecnológicas.
 - c. Usar criativamente as tecnologias digitais.
 - d. Identificar lacunas de competência digital.
 - e. Pensamento computacional.

6. Competências relacionadas com a carreira (profissional):
 - a. utilizar tecnologias especializadas para um campo específico.
 - b. Interpretar e manipular dados, informação e conteúdo digital para um campo concreto.

Os autores afirmam no documento que suas descobertas (após as quatro fases de pesquisa) mostram que o marco DigComp 2.0 é uma base adaptável, que pode ser usada no desenvolvimento de um marco global para a alfabetização digital. No entanto, o marco DigComp está muito ligado à realidade europeia, de modo que, para transferi-lo a contextos menos desenvolvidos tecnologicamente, o novo marco acrescentou áreas de competência, como a número 0 (Operações com dispositivos e com software), a número 6 (Competências relacionadas com a carreira profissional/campo específico) ou a número 5 (Pensamento computacional).

O marco proposto e sua metodologia de pesquisa, incluídos em um texto extenso, que nos seus anexos indica todos os dados extraídos dos quatro processos de pesquisa, para analisar os marcos atuais e promover a ideia de um marco global, podem servir para o desenvolvimento de marcos de alfabetização digital, desenvolvimento de currículos e de processos de avaliação em diferentes países e regiões, para a consecução do indicador 4.4 do *Sustainable Development Goal*.



Atualmente, possuí cinco áreas:

- Área 1: informação e alfabetização informacional.
- Área 2: comunicação e colaboração.
- Área 3: criação de conteúdos digitais.
- Área 4: segurança.
- Área 5: resolução de problemas.

Por sua vez, cada uma destas áreas tem suas próprias competências, um total de 21, identificadas a seguir:

Área 1: informação e alfabetização informacional

- Navegar, buscar, filtrar dados, informação e conteúdo digital: articular as necessidades de informação, buscar dados, informação e conteúdo em ambientes digitais, acessar e navegar neles. Criar e atualizar estratégias de busca pessoal.
- Avaliar dados, informação e conteúdo digital: analisar, comparar e avaliar criticamente a credibilidade e confiabilidade das fontes de dados, informação e conteúdo digital. Analisar, interpretar e avaliar criticamente os dados, a informação e o conteúdo digital.
- Administrar dados, informação e conteúdo digital: organizar, armazenar e recuperar dados, informação e conteúdo em ambientes digitais. Organizá-los e processá-los em um ambiente estruturado.

Área 2: comunicação e colaboração

- Interagir por meio das tecnologias digitais: interagir usando uma variedade de tecnologias digitais e compreender os meios de comunicação digital apropriados para um determinado contexto.
- Compartilhar por meio de tecnologias digitais: compartilhar dados, informação e conteúdo digital com outras pessoas por meio de tecnologias digitais apropriadas. Agir como intermediário, conhecer práticas de referência e atribuição.
- Participar na cidadania por meio das tecnologias digitais: participar na sociedade por meio do uso de serviços digitais públicos e privados. Buscar oportunidades para o autoempoderamento e para a cidadania participativa por meio de tecnologias digitais apropriadas.
- Colaborar por meio das tecnologias digitais: usar ferramentas e tecnologias digitais para processos de colaboração e para a criação e cocriação de dados, recursos e conhecimento.
- Netiqueta: conhecer as normas de comportamento e os conhecimentos práticos ao utilizar tecnologias digitais e interagir em ambientes digitais. Adaptar as estratégias de comunicação ao público específico e conhecer a diversidade cultural e geracional em ambientes digitais.

- Administrar a identidade digital: criar e administrar uma ou várias identidades digitais, ser capaz de proteger a própria reputação, tratar os dados que gera usando várias ferramentas, ambientes e serviços digitais.

Área 3: criação de conteúdos digitais

- Desenvolver conteúdo digital: criar e editar conteúdo digital em diferentes formatos, para se expressar usando as mídias digitais.
- Integrar e reelaborar conteúdo digital: modificar, refinar, melhorar e integrar informação e conteúdo em um corpo de conhecimento existente, para criar conteúdo e conhecimento novo, original e relevante.
- Direitos autorais e licenças: compreender como os direitos autorais e as licenças são aplicados aos dados, à informação digital e ao conteúdo.
- Programação: planejar e desenvolver uma sequência de instruções compreensíveis para um sistema informático, para resolver um problema determinado ou realizar uma tarefa específica.

Área 4: segurança

- Proteger os dispositivos: proteger dispositivos e conteúdo digital, e compreender os riscos e ameaças nos ambientes digitais. Conhecer as medidas de segurança e proteção e levar em conta a confiabilidade e a privacidade.
- Proteger os dados pessoais e a privacidade: proteger os dados pessoais e a privacidade em ambientes digitais. Compreender como usar e compartilhar informação de identificação pessoal e, ao mesmo tempo, poder proteger a si mesmo e as outras pessoas contra danos. Compreender que os serviços digitais utilizam uma “política de privacidade”, para informar sobre como os dados pessoais são utilizados.
- Proteger a saúde e o bem-estar: ser capaz de evitar riscos para a saúde e ameaças para o bem-estar físico e psicológico ao usar tecnologias digitais. Ser capaz de proteger a si mesmo e as outras pessoas de possíveis perigos em ambientes digitais; por exemplo: cyberbullying. Conhecer as tecnologias digitais para o bem-estar e a inclusão social.
- Proteger o meio ambiente: conhecer o impacto ambiental das tecnologias digitais e seu uso.

Área 5: resolução de problemas

- Solucionar problemas técnicos: identificar problemas técnicos ao usar dispositivos em ambientes digitais, e resolvê-los (resolução de problemas básicos e complexos).
- identificar necessidades e respostas tecnológicas: avaliar necessidades e identificar, selecionar e utilizar ferramentas digitais e dar possíveis respostas tecnológicas. Adaptar e personalizar os ambientes digitais às necessidades pessoais; por exemplo, acessibilidade.

- Utilizar as tecnologias digitais criativamente: usar ferramentas e tecnologias digitais para criar conhecimento e inovar em processos e produtos. Participar individual e coletivamente do processamento cognitivo, para compreender e resolver problemas conceituais e situações problemáticas em ambientes digitais.
- Identificar lacunas na competência digital: compreender em que se pode melhorar ou atualizar a sua competência digital. Ser capaz de apoiar outras pessoas com seu desenvolvimento na respectiva competência. Buscar oportunidades para o desenvolvimento pessoal e para se manter em dia com a evolução digital.

Cada uma das competências está descrita com uma gama de indicadores, divididos em níveis de domínio: nível inicial, dividido em Inicial 1 e Inicial 2, níveis intermediários 3 e 4, níveis avançados 5 e 6, até chegar nos níveis especializados 7 e 8. Cada nível representa um passo à frente na aquisição da competência pelos cidadãos, de acordo com o desafio cognitivo, a complexidade das tarefas que pode controlar e sua autonomia para completar a tarefa.

Os exemplos de uso desta versão 2.1 do marco incluem exemplos de nível de competência alinhados a dois tipos de utilização: para o aprendizado e para empregabilidade, servindo de modelo denexo entre a educação e o emprego.

O objetivo desta exemplificação é contextualizar cada área de competência e cada área de uso, por meio de cenários de aprendizado e/ou empregabilidade, para o qual foi utilizada uma estratégia “em cascata”: em vez de apresentar exemplos de todos os níveis de uma competência, foram escritos os exemplos de um nível e, na seguinte competência, foi escrito o exemplo no nível seguinte, e assim sucessivamente.

Quadro Europeu de Competência Digital Docente para Educadores. DigCompEdu

Trata-se de um marco publicado em 2017, para o desenvolvimento da competência digital dos educadores na Europa. Seu objetivo é ajudar os Estados membros em seus esforços por promover a competência digital de seus cidadãos e estimular a inovação na educação. O objetivo do marco é apoiar os esforços regionais e locais para promover a competência digital dos educadores, ao oferecer um documento de referência, com uma linguagem e lógica comuns.

Embora esteja centrado na competência digital docente dos educadores, as áreas que propõe são transferíveis a competências profissionais docentes e à competência digital do corpo discente. Está baseado no Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos, DigComp 2.1 e no Quadro Europeu para Organizações Educacionais Digitalmente Competentes, DigCompOrg.

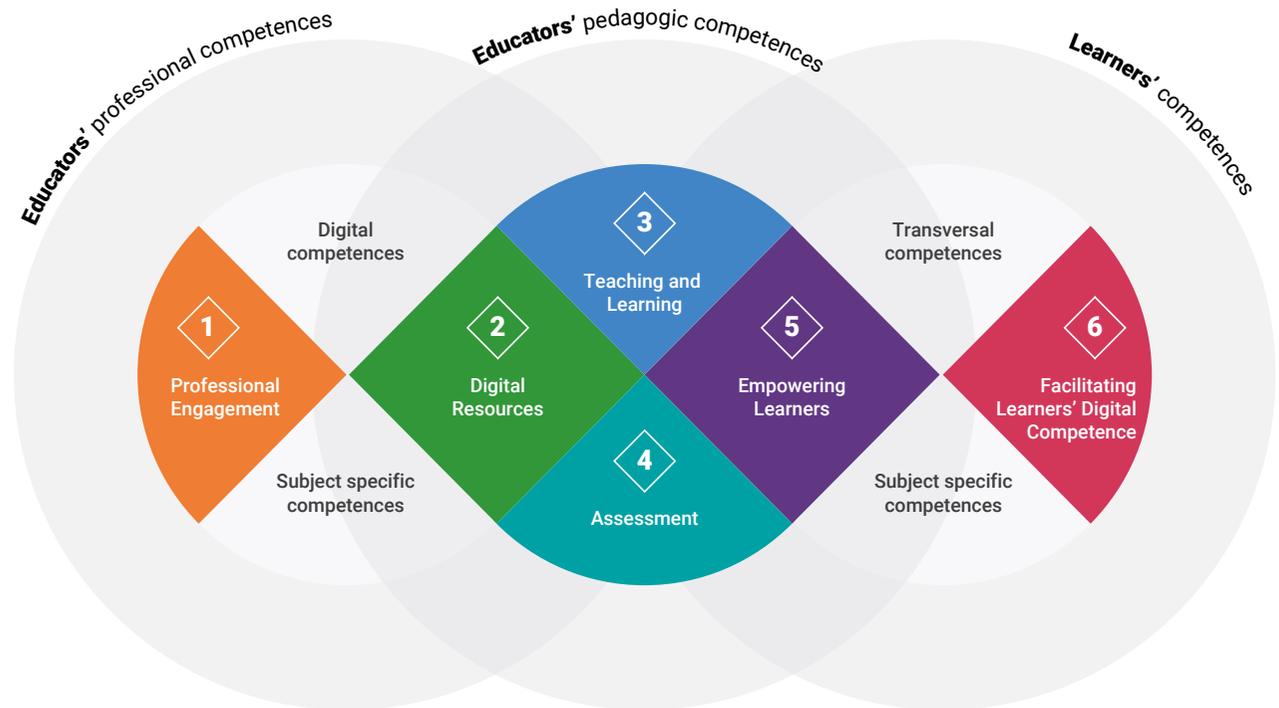


Figura 50. Áreas e abrangência do DigCompEdu

O marco é uma resposta à crescente conscientização entre muitos Estados membros de que os educadores necessitam um conjunto de competências digitais específicas em sua profissão, para poder aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar na educação.

Além de ser resultado do diálogo e do debate com especialistas e profissionais, baseados em uma revisão bibliográfica inicial e na síntese de instrumentos existentes em termos locais, nacionais, europeus e internacionais. O objetivo dos debates realizados em diferentes oficinas era alcançar um consenso sobre as principais áreas e elementos da competência digital dos educadores, para decidir sobre os elementos centrais e marginais e sobre a lógica da progressão em competência digital em cada área.

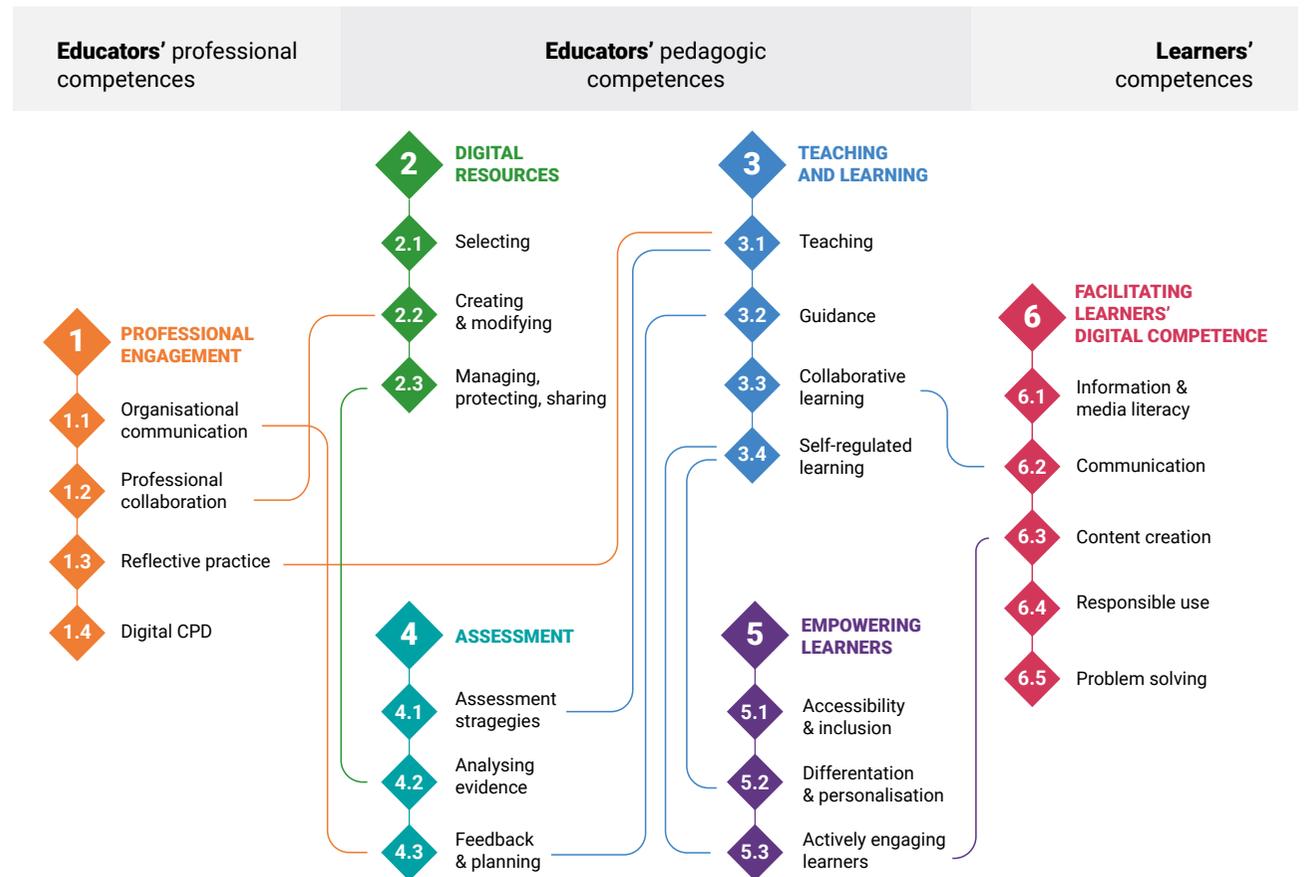


Figura 51. Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores DigCompEdu

O DigCompEdu está dividido em três grandes seções, que englobam as seis áreas de competências interconectadas, formadas por 22 competências:

- Competências profissionais dos educadores, que engloba a área chamada “Compromisso profissional”.
- Competências pedagógicas dos educadores, que engloba as áreas chamadas “Recursos digitais”, “Ensino e aprendizado.”, “Avaliação” e “Empoderar os estudantes”.
- Competências dos estudantes, que engloba a área chamada “Facilitar a competência digital do corpo discente”.

As seis áreas são definidas assim:

- **Área 1.** Compromisso profissional: usar tecnologias digitais para a comunicação, a colaboração e o desenvolvimento profissional.
- **Área 2.** Recursos digitais: proporcionar, criar e compartilhar recursos digitais.
- **Área 3.** Ensino e aprendizado: administrar e organizar o uso das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizado.
- **Área 4.** Avaliação: usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação.
- **Área 5.** Empoderar os estudantes: usar as tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o compromisso ativo dos estudantes.
- **Área 6.** Facilitar a competência digital do corpo discente: capacitar os estudantes para usar, de maneira criativa e responsável, as tecnologias digitais para a informação, a comunicação, a criação de conteúdo, o bem-estar e a resolução de problemas.

O núcleo deste marco está formado pelas áreas de 2 a 4. Em conjunto, estas três áreas explicam a competência pedagógica digital dos educadores, isto é, as competências digitais que os educadores necessitam para promover estratégias de ensino e aprendizado eficientes, inclusivas e inovadoras.

As competências enumeradas nestas áreas detalham como usar de modo eficiente e inovador as tecnologias digitais ao planejar (área 2), implementar (área 3) e avaliar (área 4) o ensino e o aprendizado.

A área 5 reconhece o potencial das tecnologias digitais, para as estratégias de ensino e aprendizado centradas no aluno. Esta área é transversal às áreas 2, 3 e 4, pois contém um conjunto de princípios orientadores importantes, que complementam as competências especificadas nestas áreas.

A área 1 está fundamentada nas etapas características de qualquer processo de ensino, apoiado em tecnologias ou não. A área 6 está em conformidade com a competência digital do corpo discente e centrada nela.

As competências descritas para cada área são concisas, breves, transversais e transferíveis, e estão identificadas, tal como se pode ver a seguir:

Competências Área 1:

- Comunicação organizacional: utilizar tecnologias digitais para melhorar a comunicação da organização educacional com alunos, pais e terceiros. Contribuir para o desenvolvimento e melhoria de forma colaborativa das estratégias de comunicação da organização educacional.
- Colaboração profissional: usar as tecnologias digitais para se envolver na colaboração com outros educadores, para compartilhar e trocar conhecimento e experiências, assim como inovar em práticas pedagógicas de forma colaborativa.
- Prática de reflexão: refletir individual e coletivamente, avaliar de modo crítico e desenvolver ativamente a prática pedagógica digital própria e da comunidade educacional.
- Desenvolvimento profissional digital contínuo: utilizar fontes e recursos digitais para o desenvolvimento profissional contínuo.

Competências Área 2:

- Selecionar recursos digitais: identificar, avaliar e selecionar recursos digitais para o ensino e o aprendizado. Levar em conta, ao fazer e planejar seu uso, o objetivo do aprendizado a alcançar, o contexto, o enfoque pedagógico e o grupo de estudantes aos quais estão dirigidos.
- Criar e modificar recursos digitais: modificar e criar com base em recursos digitais existente de licença aberta e de outros que permitam a reutilização. Criar e cocriar novos recursos digitais educacionais, levando em conta, ao fazer e planejar seu uso, o objetivo do aprendizado a alcançar, o contexto, o enfoque pedagógico e o grupo de estudantes aos quais estão dirigidos.
- Administrar, proteger e compartilhar recursos digitais: organizar o conteúdo digital e colocá-lo à disposição dos estudantes, dos pais e de outros educadores. Proteger de maneira eficaz o conteúdo digital sensível. Respeitar e aplicar corretamente os direitos autorais e de privacidade. Compreender a utilização e a criação de licenças abertas e de recursos educacionais abertos, incluindo a devida citação.

Competências Área 3:

- Ensino: planejar e implementar dispositivos e recursos digitais nos processos de ensino, para melhorar a efetividade das intervenções docentes. Administrar e organizar adequadamente estratégias de ensino digital. Experimentar e desenvolver novos formatos e métodos de instrução pedagógica.
- Mentoria: utilizar as tecnologias e serviços digitais para melhorar a interação com os estudantes, individual e coletivamente, dentro e fora das aulas. Usar as tecnologias digitais para oferecer guia e mentoria no devido tempo e da maneira adequada. Experimentar e desenvolver novas formas e formatos ao apoiar e ajudar.
- Aprendizado colaborativo: usar tecnologias digitais para promover e melhorar a colaboração entre os estudantes. Capacitar os estudantes para utilizar as tecnologias digitais, como parte de tarefas colaborativas, como uma maneira de melhorar a comunicação, a colaboração e a criação de conhecimento colaborativo.
- Aprendizado autorregulado: utilizar as tecnologias digitais para apoiar o aprendizado autorregulado dos estudantes; por exemplo, capacitar os estudantes para planejar, monitorar e reflexionar sobre seu próprio aprendizado, para proporcionar evidências de seu progresso, para compartilhar percepções e apresentar soluções criativas.

Competências Área 4:

- Estratégias de avaliação: utilizar tecnologias digitais na avaliação formativa e somativa. Melhorar a diversidade e a sustentabilidade dos formatos e enfoques da avaliação.
- Análise de evidências: gerar, selecionar, analisar de maneira crítica e interpretar evidências digitais na atividade do estudante, assim como no seu desempenho e progresso, para informar sobre os processos de ensino e aprendizado.
- *Feedback* e planejamento: utilizar as tecnologias digitais para fornecer *feedback* focado aos estudantes no devido tempo e de maneira adequada. Adaptar as estratégias de ensino e proporcionar apoio dirigido, baseado nas evidências geradas pelas tecnologias digitais usadas. Capacitar os estudantes e seus pais para entender as evidências proporcionadas por essas tecnologias digitais e utilizá-las na hora de tomar decisões.

Competências Área 5:

- Acessibilidade e inclusão: assegurar a acessibilidade aos recursos e às atividades de aprendizado a todos os estudantes, incluindo aqueles com necessidades especiais. Levar em conta e atender as expectativas digitais dos estudantes, as suas habilidades, usos e conceitos errados, bem como as limitações contextuais, físicas ou cognitivas, em relação ao uso de tecnologias digitais.

- Diversidade e personalização: utilizar as tecnologias digitais para enfrentar as diversas necessidades de aprendizado dos alunos, permitindo que eles avancem de acordo com seus diferentes níveis e ritmos, e sigam diferentes objetivos e percursos de aprendizado individuais.
- Envolver ativamente os estudantes: utilizar as tecnologias digitais para promover o compromisso ativo e criativo dos estudantes com uma matéria, assim como usá-las alinhadas a estratégias pedagógicas que promovam as destrezas transversais dos estudantes, a reflexão profunda e a expressão criativa. Abrir o aprendizado a contextos novos, autênticos, que envolvam os estudantes em atividades práticas, pesquisa científica ou resolução de problemas complexos, ou em outros formatos nos quais os estudantes aumentem seu envolvimento ativo em matérias complexas.

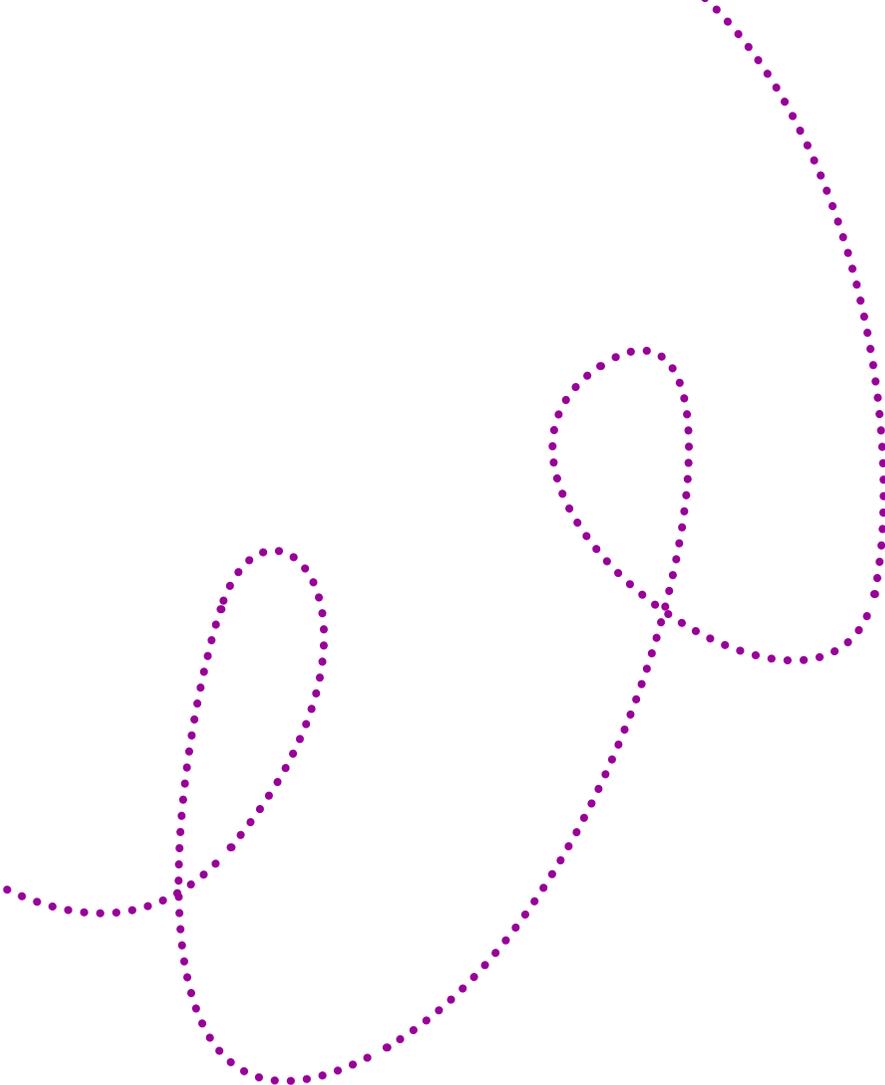
Competências Área 6:

- Alfabetização informacional e midiática: incorporar atividades de aprendizado, tarefas e avaliações que requeiram que os alunos articulem necessidades de informação; encontrar informação e recursos em ambientes digitais; organizar, processar, analisar e interpretar informação; comparar e avaliar criticamente a credibilidade e a confiabilidade da informação e suas fontes.
- Comunicação e colaboração digitais: incorporar atividades de aprendizado, tarefas e avaliações que requeiram que os estudantes utilizem de maneira eficiente e responsável as tecnologias digitais, para a comunicação, a colaboração e a participação cívica.
- Criação de conteúdo digital: incorporar atividades de aprendizado, tarefas e avaliações que requeiram que os estudantes se expressem usando meios digitais e que modifiquem e criem conteúdo digital em diferentes formatos. Ensinar os estudantes como utilizar as licenças e os direitos autorais ao criar conteúdo digital, como fazer referência às fontes e como fazer citações.
- Uso responsável: tomar as medidas necessárias para assegurar o bem-estar social, psicológico e físico dos estudantes no uso das tecnologias digitais. Capacitar os estudantes para administrar riscos e para usar as tecnologias digitais de modo seguro e responsável.
- Resolução digital de problemas: incorporar atividades de aprendizado, tarefas e avaliações que requeiram que os estudantes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou que transfiram conhecimento tecnológico de forma criativa a novas situações.

Este marco se divide em seis níveis, como o Quadro Comum de Referência para a Competência Digital Docente espanhol (A1-C2), com base no Quadro Europeu de Referência para as Línguas, mas possui, como valor agregado, uma nomenclatura que poderia servir para denominar perfis profissionais docentes:

- **A1:** Professor “Recém-chegado” (*New comer*): seu perfil é o daquele que tem consciência de que a era digital existe, tem curiosidade pela educação digital e desejo de aprender (*awareness*). Assimila a nova informação.
- **A2:** Professor “Explorador” (*Explorer*): seu perfil é o de um professor com atitude exploradora. Compreende que as tecnologias educacionais e a competência digital existem e que, se forem exploradas, podem ser usadas de modo significativo no processo de ensino/aprendizado. Identifica os problemas e desenvolve estratégias digitais básicas.
- **B1:** Professor “Integrador” (*Integrator*): seu perfil é o de um docente que já pode fornecer novas ferramentas e ideias e começa a utilizá-las com estratégia, além de ser capaz de integrá-las em seus processos de ensino.
- **B2:** Professor “Especialista” (*Expert*): tem um perfil de destrezas que já incluem a estratégia, a aplicação, a integração e a reflexão. É um docente capaz de tomar decisões na hora de implementar novas ferramentas e ideias nos processos de ensino/aprendizado.
- **C1:** Professor “Líder” (*Leader*): tem um perfil de quem compartilha e transfere seu conhecimento, pode concretizar projetos educacionais, reflexiona sobre sua profissão e tem capacidade de liderança.
- **C2:** Professor “Pioneiro” (*Pioneer*), é o perfil mais alto e engloba todos os outros. É um docente crítico, reflexivo, que fomenta a renovação e a inovação, desenvolve novas práticas, busca o potencial inovador das tecnologias digitais na educação, avalia os processos e empodera seu corpo docente.

O marco, no entanto, possui descritores de domínio bastante simples, um por cada nível e área, e um conjunto de atividades educacionais, que servem de exemplo, para definir cada área e as competências de cada perfil, mas são concisos e facilmente transferíveis. Ainda não possui uma ferramenta de avaliação e/ou autoavaliação.



Quadro Europeu de Organizações Digitalmente Competentes. DigCompOrg

É um marco que foi publicado em 2015 (Kampylis, Punie e Devine, 2015), focado em tornar os centros educacionais europeus em organizações digitalmente competentes. Este marco, em termos conceituais, poderia guiar diferentes percursos de integração e uso efetivo das tecnologias digitais de aprendizado e estimular uma maior pesquisa nesse campo, ajudando a promover a modernização dos sistemas de educação e formação em toda a Europa: um marco de referência europeu como este, que tem um enfoque sistêmico, pode adicionar valor ao promover a transparência, a comparabilidade e o aprendizado entre iguais.

Além disso, o marco é válido por si mesmo, já que pode ser utilizado por organizações educacionais de todos os níveis, para guiar um processo de autorreflexão sobre o próprio progresso na direção de uma integração global e uma implantação efetiva das tecnologias digitais de aprendizado. O DigCompOrg também pode ser utilizado como uma ferramenta de planejamento estratégico, para que os responsáveis da formulação de políticas promovam políticas integrais, para a adoção efetiva das tecnologias digitais de aprendizado pelas organizações educacionais regionais, nacionais e internacionais.

As tecnologias de aprendizado digital, no contexto do Marco DigCompOrg, constituem um habilitador chave para as organizações educacionais, que pode apoiar seus esforços para alcançar sua missão e visão específicas, para uma educação de qualidade. A integração profunda das tecnologias digitais, ao contrário da superficial, requer uma importante inovação educacional e envolve um processo de planejamento para a mudança em três dimensões básicas: pedagógica, tecnológica e organizativa.

Do mesmo modo que o DigCompEdu, sua redação foi resultado do debate e da cocriação com especialistas de vários Estados membros, portanto, pode ser considerado um marco consensuado e reflexionado.

Abarca sete áreas temática que deveriam poder ser identificadas em qualquer centro educacional, de qualquer nível, que são definidas em 15 subcompetências ou subelementos, com seus respectivos descritores, 74 em total:

Temática 1. Liderança e práticas de governança

Subelementos e descritores da temática 1:

- a. A integração do aprendizado digital faz parte da missão, da visão e da estratégia geral.
 - a. Descritor 1: o potencial das tecnologias digitais de aprendizado está claramente definido.
 - b. Descritor 2: comunica os benefícios das tecnologias digitais de aprendizado.
 - c. Descritor 3: o plano estratégico está alinhado com as tecnologias digitais de aprendizado.
 - d. Descritor 4: a educação aberta é uma questão de envolvimento público.
- b. A estratégia para o aprendizado digital está apoiada em um plano de implementação.
 - a. Descritor 1: o planejamento se baseia em habilitadores, ao mesmo tempo que lida com as barreiras.
 - b. Descritor 2: os responsáveis internos da tomada de decisões têm um certo grau de autonomia.
 - c. Descritor 3: identificam oportunidades, incentivos e recompensas para os funcionários.
 - d. Descritor 4: o aprendizado digital se alinha com prioridades mais amplas.
 - e. Descritor 5: os objetivos de modernizar a oferta educacional atual e oferecer novas oportunidades são os mesmos.
- c. O modelo de gestão e governo são os que de fato devem ser.
 - a. Descritor 1: existe um entendimento e compromisso compartilhado com o plano de implementação.
 - b. Descritor 2: a responsabilidade da gestão está claramente determinada.
 - c. Descritor 3: os recursos estão de acordo com o orçamento e os funcionários.
 - d. Descritor 4: os resultados, a qualidade e o impacto do plano de implementação são revisados.
 - e. Descritor 5: as iniciativas e o projeto piloto são avaliados.
 - f. Descritor 6: o estado da implementação é referenciado.
 - g. Descritor 7: a supervisão da política e a direção é evidente.

Temática 2. Práticas de ensino e aprendizado

Subelementos e descritores da temática 2:

- a.** A competência digital é promovida, referenciada e avaliada.
 - a.** Descritor 1: os funcionários e os estudantes são competentes digitalmente.
 - b.** Descritor 2: a segurança, os riscos e o comportamento em ambientes digitais são prioritários.
 - c.** Descritor 3: a competência digital dos estudantes e dos funcionários é referenciada.
 - d.** Descritor 4: a competência digital está incluída na avaliação dos funcionários.
- b.** É realizada uma revisão dos papéis e dos enfoques pedagógicos.
 - a.** Descritor 1: os funcionários são sócios na mudança.
 - b.** Descritor 2: estão previstas novas funções dos funcionários.
 - c.** Descritor 3: estão previstas novas funções dos estudantes.
 - d.** Descritor 4: os enfoques pedagógicos são expandidos.
 - e.** Descritor 5: se desenvolve um aprendizado personalizado.
 - f.** Descritor 6: a criatividade é promovida.
 - g.** Descritor 7: se espera a colaboração e o trabalho em equipe.
 - h.** Descritor 8: se desenvolvem destrezas sociais e emocionais.

Temática 3. Desenvolvimento profissional

Descritores da temática 3 (não existem subelementos):

- a.** Descritor 1: fica evidente um compromisso com o desenvolvimento profissional contínuo.
- b.** Descritor 2: se proporciona desenvolvimento profissional contínuo para os funcionários em todos os níveis.
- c.** Descritor 3: o desenvolvimento profissional contínuo está alinhado com as necessidades individuais e as da organização.
- d.** Descritor 4: fica evidente uma ampla gama de enfoques em relação ao desenvolvimento profissional contínuo.
- e.** Descritor 5: são promovidas oportunidade de desenvolvimento profissional contínuo reconhecidas/acreditadas/certificadas.

Temática 4. Práticas de avaliação

Subelementos e descritores da temática 4:

- a.** Os formatos de avaliação são motivadores e atraentes.
 - a.** Descritor 1: o alcance da avaliação formativa é extenso.
 - b.** Descritor 2: a avaliação somativa está diversificada.
 - c.** Descritor 3: a autoavaliação e a avaliação entre iguais é promovida.
 - d.** Descritor 4: promoção e expectativa de um *feedback* frutífero, personalizado e significativo.
- b.** Reconhecimento do aprendizado informal e não formal.
 - a.** Descritor 1: o aprendizado aberto, anterior e baseado na experiência é reconhecido e acreditado.
- c.** A criação do aprendizado é informada por meio de análises.
 - a.** Descritor 1: as análises de aprendizado têm uma consideração estratégica.
 - b.** Descritor 2: existe um código de práticas em relação às análises de aprendizado.
 - c.** Descritor 3: o aprendizado se baseia nas análises de aprendizado.
 - d.** Descritor 4: a gestão da qualidade e a criação do currículo/das programações se baseiam nas análises de aprendizado.

Temática 5. Conteúdo e currículo

Subelementos e descritores da temática 5:

- a.** Os conteúdos digitais e os RAE são promovidos e usados amplamente.
 - a.** Descritor 1: os funcionários e os estudantes são criadores de conteúdo.
 - b.** Descritor 2: os repositórios de conteúdo são muito utilizados e de maneira eficaz.
 - c.** Descritor 3: a propriedade intelectual e os direitos autorais são respeitados.
 - d.** Descritor 4: os conteúdos e as ferramentas digitais têm as devidas licenças.
 - e.** Descritor 5: os recursos educacionais abertos são utilizados e promovidos.
- b.** Os currículos são reelaborados ou reinterpretados para refletir as possibilidades pedagógicas oferecidas pelas tecnologias digitais:
 - a.** Descritor 1: o aprendizado baseado na matéria é reelaborado para criar enfoques mais integrados.
 - b.** Descritor 2: o tempo e o lugar de aprendizado são reprogramados.
 - c.** Descritor 3: a oferta on-line é uma realidade.

- d. Descritor 4: promoção do aprendizado em contextos reais.
- e. Descritor 5: a oferta de aprendizado digital é evidente em todas as matérias curriculares.
- f. Descritor 6: a competência digital dos estudantes se desenvolve de forma transversal em todo o currículo.

Temática 6. Colaboração e comunicação em rede

Subelementos e descritores da temática 6:

- a. Promoção de *networking*, compartilhamento e colaboração
 - a. Descritor 1: *networking* para que os funcionários ganhem experiência e compartilhem conteúdo é uma norma.
 - b. Descritor 2: reconhecimento dos esforços de troca de conhecimento.
 - c. Descritor 3: os estudantes colaboram efetivamente na rede.
 - d. Descritor 4: promoção da participação em atividades e eventos de troca de conhecimento.
 - e. Descritor 5: se espera a colaboração e a troca de conhecimento internamente.
- b. Proporciona um enfoque estratégico à comunicação.
 - a. Descritor 1: existe uma estratégia de comunicação explícita.
 - b. Descritor 2: evidência de uma presença on-line dinâmica.
- c. Desenvolvimento de associações.
 - a. Descritor 1: evidência de um compromisso com a troca de conhecimento por meio de associações.
 - b. Descritor 2: incentivo aos funcionários e estudantes para participar ativamente em associações.

Temática 7. Infraestrutura

Subelementos e descritores da temática 7:

- a. Criação de espaços de aprendizado físicos e virtuais para o aprendizado digital.
 - a. Descritor 1: os espaços de aprendizado físicos otimizam as possibilidades de aprendizado na era digital.
 - b. Descritor 2: otimização dos espaços de aprendizado virtuais.
- b. Planejamento e gestão da infraestrutura digital.
 - a. Descritor 1: existe uma política de uso responsável.
 - b. Descritor 2: a experiência pedagógica e técnica direcionam os investimentos em tecnologias digitais.
 - c. Descritor 3: o aprendizado em qualquer momento, em qualquer lugar, está apoiado por uma gama de tecnologias digitais de aprendizado.
 - d. Descritor 4: apoio ao uso do procedimento “traga seu próprio dispositivo” (BYOD, em inglês).
 - e. Descritor 5: análise dos riscos relacionados com a desigualdade e a inclusão digital.
 - f. Descritor 6: é evidente que existe apoio técnico e ao usuário.
 - g. Descritor 7: as tecnologias de assistência lidam com as necessidades especiais.
 - h. Descritor 8: se estabelecem boas medidas de segurança e de proteção da privacidade e da confidencialidade.
 - i. Descritor 9: é evidente que existe um planejamento efetivo de aquisições.
 - j. Descritor 10: implementado um plano operacional para a rede principal e os serviços básicos das TIC.

Possui também uma área temática aberta para que cada centro ou administração educativa a adapte às suas próprias necessidades e contexto.

Em nossa opinião, o valor agregado deste marco é sua ferramenta de autoavaliação: SELFIE. Aberta desde 25/10/2018, com ela cada centro pode diagnosticar em que fase de competência digital está como organização educacional. Foi usada como ferramenta-piloto em vários centros da toda a Europa durante o curso de 2017/2018 e, a partir da data mencionada, está disponível e melhorada graças ao *feedback* dos professores e dos centros que a utilizam.

Por outro lado, o INTEF criou, durante a Conferência de Competência Digital Docente que coordenou entre 2013 e 2018, um guia em espanhol sobre o caminho que deveria seguir um centro competente digitalmente. Este guia está baseado na SELFIE e em contribuições de 15 responsáveis de Comunidades Autônomas espanholas, consultores especializados externos e professores de todos os níveis educacionais. Está pendente de publicação.

Marco Comum de Referência da Competência Digital Docente. INTEF

Este marco que foi publicado pelo Ministério de Educação espanhol, por meio do Instituto Nacional de Tecnologias Educativas e de Formação de Professores, cuja última versão é de outubro de 2017. Está respaldado por 15 comunidades autônomas, professores de todos os níveis educacionais e consultores especializados externos, que trabalharam em colaboração, entre 2013 e 2018, coordenado pela Área de Formação em Rede do INTEF.

O Marco Comum de Referência da Competência Digital Docente publicado pelo INTEF é uma adaptação dos quadros europeus DigComp V2.1 e DigCompEdu, e é usado para o diagnóstico e a melhoria das competências digitais dos professores. Estas competências digitais necessitam ser desenvolvidas pelos docentes do século XXI, para melhorar a sua prática educacional e para o desenvolvimento profissional contínuo.

Está formado por cinco áreas de competências e 21 competências estruturadas em seis níveis. Cada uma das competências possui uma descrição detalhada, assim como descritores baseados em termos de conhecimento, capacidades e atitudes. O marco é a base do Portfólio da Competência Digital Docente, instrumento digital do INTEF para a acreditação da respectiva competência.

O marco estabelece três dimensões em cada uma das competências das suas cinco áreas. A primeira dimensão é básica e consiste nos níveis A1 e A2. A segunda dimensão é intermediária e consiste nos níveis B1 e B2. Por último, a terceira dimensão é avançada e consiste nos níveis C1 e C2. Esta estrutura foi criada para identificar o nível de competência digital de um professor, estabelecendo assim um nível progressivo de desenvolvimento e autonomia, que começa no nível A1 e continua até o nível máximo, C2.

O projeto do Marco Comum de Competência Digital Docente nasceu em 2012, com a intenção de oferecer uma referência descritiva para ajudar na formação e nos processos de avaliação e acreditação. Ele faz parte do Plano de Cultura



Figura 52. Área do Marco Comum de Competência Digital Docente. INTEF. MEFP

Digital na Escola e do Marco Estratégico de Desenvolvimento Profissional Docente, cujo conjunto de projetos é o resultado do processo de reflexão compartilhada iniciado pelo Ministério, com a participação ativa das comunidades autônomas e das palestras, nas quais participaram também especialistas externos e responsáveis de diversas unidades do MEC.

Área 1. Informação e alfabetização informacional

Identificar, localizar, obter, armazenar, organizar e analisar informação digital, dados e conteúdos digitais, avaliando sua finalidade e relevância para as tarefas docentes.

Competências:

- 1.1. Navegação, busca e filtragem de informação, dados e conteúdos digitais: buscar informação, dados e conteúdos digitais na rede e acessá-los, expressar de maneira organizada as necessidades de informação, encontrar informação relevante para as tarefas docentes, selecionar recursos educacionais de forma eficaz, administrar distintas fontes de informação, criar estratégias pessoais de informação.
- 1.2. Avaliação de informação, dados e conteúdos digitais: reunir, processar, compreender e avaliar informação, dados e conteúdos digitais de forma crítica.
- 1.3. Armazenamento e recuperação de informação, dados e conteúdos digitais: administrar e armazenar informação, dados e conteúdos digitais para facilitar sua recuperação; organizar informação, dados e conteúdos digitais.

Área 2. Comunicação e colaboração

Comunicar em ambientes digitais, compartilhar recursos por meio de ferramentas on-line, conectar e colaborar com outras pessoas por meio de ferramentas digitais, interagir e participar em comunidades e redes, consciência intercultural.

Competências:

- 2.1. Interação por meio de tecnologias digitais: interagir por meio de diversos dispositivos e aplicativos digitais, entender como se distribui, apresenta e administra a comunicação digital, compreender o uso adequado das distintas formas de comunicação por meio de mídias digitais, considerar diferentes formatos de comunicação, adaptar estratégias e modos de comunicação com destinatários específicos.
- 2.2. Compartilhar informação e conteúdos digitais: compartilhar a localização da informação e dos conteúdos digitais encontrados, estar disposto e ser capaz de compartilhar conhecimento, conteúdos e recursos, agir como intermediário, ser proativo na difusão de notícias, conteúdos e recursos, conhecer as práticas de citação e referências e integrar nova informação no conjunto de conhecimentos existentes.
- 2.3. Participação cidadã on-line: participar da sociedade via on-line, buscar oportunidades tecnológicas para o empoderamento e o autodesenvolvimento em relação às tecnologias e aos ambientes digitais,

ser consciente do potencial da tecnologia para a participação cidadã.

2.4. Colaboração por meio de canais digitais: utilizar tecnologias e mídias para o trabalho em equipe, para os processos colaborativos e para a criação e criação comum de recursos, conhecimento e conteúdo.

2.5. Netiqueta: estar familiarizado com as normas de conduta nas interações on-line ou virtuais, estar conscientizado em relação à diversidade cultural, ser capaz de proteger a si mesmo e a outras pessoas de possíveis perigos on-line, desenvolver estratégias ativas para a identificação das condutas inadequadas.

2.6. Administração da identidade digital: criar, adaptar e administrar uma ou várias identidades digitais, ser capaz de proteger a própria reputação digital e de administrar os dados gerados por meio das diversas contas e aplicativos.

Área 3. Criação de conteúdos digitais

Criar e editar conteúdos digitais novos, integrar e reelaborar conhecimentos e conteúdos anteriores, realizar produções artísticas, conteúdos multimídia e programação informática, saber usar os direitos de propriedade intelectual e as licenças de uso.

Competências:

3.1. Desenvolvimento de conteúdos digitais: criar conteúdos digitais em diferentes formatos, incluindo conteúdos multimídia, editar e melhorar o conteúdo de criação própria ou de terceiros, se expressar criativamente por meio das mídias digitais e das tecnologias.

3.2. Integração e reelaboração de conteúdos digitais: modificar, aperfeiçoar e combinar os recursos existente, para criar conteúdo digital e conhecimento novo, original e relevante.

3.3. Direitos autorais e licenças: entender como são aplicados os direitos autorais e as licenças à informação e aos conteúdos digitais.

3.4. Programação: realizar modificações em programas informáticos, aplicativos, configurações, programas, dispositivos; entender os princípios da programação; compreender o que está atrás de um programa.

Área 4. Segurança

Proteção de informação e dados pessoais, proteção da identidade digital, proteção dos conteúdos digitais, medidas de segurança e uso responsável e seguro da tecnologia.

Competências:

- 4.1. Proteção de dispositivos: proteger os próprios dispositivos e conteúdos digitais, compreender os riscos e ameaças na rede e conhecer medidas de proteção e segurança.
- 4.2. Proteção de dados pessoais e identidade digital: entender os termos habituais de uso dos programas e serviços digitais, proteger os dados pessoais de forma ativa, respeitar a privacidade das outras pessoas e proteger a si mesmo de ameaças, fraudes e assédio cibernético.
- 4.3. Proteção da saúde: evitar riscos para a saúde relacionados com o uso da tecnologia em relação a ameaças à integridade física e ao bem-estar psicológico.
- 4.4. Proteção do ambiente: ter em conta o impacto das tecnologias no meio ambiente.

Área 5. Resolução de problemas

Identificar necessidades de uso de recursos digitais, tomar decisões fundamentadas sobre as ferramentas digitais mais apropriadas segundo o propósito ou a necessidade, resolver problemas conceituais usando os meios digitais, usar as tecnologias de forma criativa, resolver problemas técnicos, atualizar sua própria competência e a dos demais.

Competências:

- 5.1. Resolução de problemas técnicos: identificar possíveis problemas técnicos e resolvê-los: solução de problemas básicos a problemas mais complexos.
- 5.2. Identificação de necessidades e respostas tecnológicas: analisar as próprias necessidades quanto ao uso de recursos e ferramentas e de desenvolvimento de competências, designar possíveis soluções às necessidades detectadas, adaptar ferramentas às necessidades pessoais e avaliar de forma crítica as possíveis soluções e ferramentas digitais.
- 5.3. Inovação e uso da tecnologia digital de forma criativa: inovar utilizando a tecnologia digital, participar ativamente em produções colaborativas multimídia e digitais, se expressar de forma criativa usando as mídias digitais e as tecnologias, gerar conhecimento e resolver problemas conceituais com o apoio de ferramentas digitais.
- 5.4. Identificação de lacunas na competência digital: compreender as necessidades de melhoria e atualização da própria competência, apoiar as outras pessoas no desenvolvimento de sua própria competência digital, estar informado sobre novos desenvolvimentos.

Os níveis de progressão em competências propostos estão divididos em básico, intermediário e avançado, e cada um desses níveis se divide em dois:

- Nível básico: A1 e A2.
- Nível intermediário: B1 e B2.
- Nível avançado: C1 e C2.

Cada competência, de cada área e de cada nível, está formada por um conjunto detalhado de descritores, que permitem ver as bases para poder progredir e avançar de nível, e ao mesmo tempo serve para criar percursos de aprendizado por níveis, baseados em seus descritores para cada área e suas correspondentes competências.

Tem a seu favor o aval do processo de validação, no qual participaram quase uma centena de pessoas, e que faz parte do Portfólio da Competência Digital Docente, instrumento on-line para a autoavaliação, a evidência e o reconhecimento da competência por meio de credenciais digitais abertas e um passaporte da competência digital docente, serviço testado por mais de mil professores espanhóis no ano acadêmico de 2016/2017. Além disso, já há percursos de aprendizado on-line baseados neste marco para o desenvolvimento da competência digital docente, por níveis e áreas de competência.

É uma boa ferramenta de autorreflexão e com o valor agregado das evidências de desenvolvimento profissional docente, baseado em competências, que cada professor deve apresentar para poder solicitar seu nível de competência em cada momento. Além do mais, é facilmente transferível a outros contextos, tanto conceitual como tecnologicamente, pois o desenvolvimento do portfólio está pronto e pode evoluir de maneira contínua, se adaptando às necessidades profissionais docentes, segundo o contexto. O lado negativo é o desconhecimento do futuro e o tempo que vai permanecer aberto à disposição da comunidade educativa, assim como se vai ou não ter o aval normativo nacional.

Quadro Comum Europeu de Competências Profissionais

É um marco que surgiu como produto final do projeto Teaching Competences Common Framework, financiado por Erasmus+, e está formado por nove competências, divididas em grupos, cada uma com suas respectivas subcompetências (um total de 31), do nível básico ao avançado, embora falte um alto nível de concretização.

A seguir, definimos as competências e subcompetências do documento de referência:

Grupo “Pessoal”

Competência 1. Habilidades pessoais e interpessoais: gestão das relações sociais da comunidade educativa: tratar as outras pessoas com consideração, fomentar atitudes positivas e participativas, valorizar princípios éticos, criar um bom ambiente.

Subcompetências:

1. Desenvolvimento de habilidades pessoais: abertura, honestidade, coragem e sabedoria.
2. Desenvolvimento de relações positivas: tutoria e orientação dos alunos.
3. Gestão e fomento dos valores educacionais.
4. Desenvolver as relações sociais e participar na vida da comunidade educativa.
5. Cuidar de si mesmo e dos seus colegas.

Competência 2. Colaborativa: estabelecer relações de confiança para trabalho em equipe.

Subcompetências:

1. O trabalho com os colegas.
2. O trabalho com o corpo discente.
3. O trabalho com a comunidade educativa.

Grupo “Comunicação”

Competência 1. Comunicativa: habilidade para estabelecer comunicação e promover relações dentro e fora da comunidade educativa.

Subcompetências:

1. Se comunicar com o corpo discente.
2. Se comunicar com outros docentes.
3. Se comunicar com a equipe de direção e com os outros membros da comunidade educacional.

Competência 2. Tecnologias da comunicação para o aprendizado: confiar no uso das tecnologias da informação, para a educação e a comunicação. Os professores devem ser capazes de encontrar, avaliar, armazenar, criar e trocar informação de forma segura, assim como se comunicar e participar de redes sociais por meio das tecnologias da informação adequadas. Necessitam ser mais capazes de integrar os enfoques de ensino mais adequados nos ambientes de e-learning, seja de forma presencial ou em ambientes heterogêneos, com o apoio das TIC.

Subcompetências:

1. Didática e metodológica.
2. Instrumental.
3. Organizativa.
4. Ética e crítica.

Grupo “Delimitar e apoiar o aprendizado”

Competência 1. Promoção da saúde e do bem-estar: identificar aspectos que possam representar riscos, apoiar a comunidade educativa por meio de medidas e ferramentas que promovam o bem-estar, identificar os obstáculos de aprendizado que impedem o corpo discente alcançar todo seu potencial e tomar as medidas para eliminar essas barreiras.

Subcompetências:

1. Promover um ambiente saudável.
2. Criar confiança.
3. Satisfazer as necessidades.

Competência 2. Promoção da justiça social, da diversidade e da cidadania global: atitudes, habilidades e conhecimento dos docentes, que abranjam a necessidade de promover a compreensão e de desenvolver enfoques construtivos desses aspectos da sociedade.

Subcompetências:

1. Aprender para melhorar o futuro.
2. Promover os direitos do corpo discente.
3. Aprender para a cidadania global.

Grupo “Profissional”

Competência 1. Conhecimentos e compreensão da profissão docente: competências, habilidades e conhecimentos próprios dos professores, assim como as ferramentas requeridas para contribuir para o desenvolvimento do corpo discente.

Subcompetências:

1. Conhecimento da matéria.
2. Conhecimento metodológico.
3. Planejamento do processo de ensino/aprendizado.
4. Conhecimento do sistema educacional.

Competência 2. Desenvolvimento pessoal e profissional ao longo da vida: aprender ao longo de toda a carreira, para identificar novos conhecimentos, habilidades, conteúdos, atividades, metodologia, recursos e métodos de avaliação que possam usar para melhorar seu trabalho.

Subcompetências:

1. Reflexão/Autoavaliação.
2. Aprendizado ao longo da vida.
3. Aberto à mudanças: inovador/pesquisador.

Competência 3. Avaliação: entender os princípios da avaliação e saber como usá-los para melhorar o aprendizado com êxito.

Subcompetências:

1. Compreender o papel da avaliação.
2. Usar a avaliação para o ensino e o aprendizado.
3. Utilizar diferentes sistemas de avaliação.

O documento divide as subcompetências em três níveis: básico, intermediário e avançado. A progressão entre esses três níveis vai de “conhecer e saber” do nível básico, passando por “identificar, desenvolver e fomentar” do nível intermediário, até “utilizar, investigar e inovar” do nível avançado.

ANEXO VII:

PROCESSO DE VALIDAÇÃO

O Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital (MGCAED) e o Marco Global da Competência para Educar na Era Digital (MGCEED) representam uma tentativa ambiciosa de análise e descrição do aprendizado e da educação no século XXI. Aprender e educar na era digital significa, em primeiro lugar, um horizonte que se estende ao longo de toda a vida, com múltiplas oportunidades para criar conhecimento com base na própria reflexão, no contato com outras pessoas e na participação em práticas sociais das mais variadas características e, claro, no uso da tecnologia.

Uma ideia chave na criação do MGCAED e do MGCEED foi sempre propor uma ferramenta realmente global. Por um lado, o MGCAED e o MGCEED pretendem ser globais no sentido de que podem ser ferramentas adotadas e adaptadas a diferentes contextos nacionais e regionais. Por outro, o MGCAED e o MGCEED querem ser globais porque almejam ser utilizados em diferentes situações de aprendizado e por distintos tipos de aprendizes e professores.

Para tornar esse desejo realidade, a validação de ambos os marcos tinha que cumprir um critério fundamental de pluralidade nas análises e avaliações do documento. Nesse sentido, os marcos não poderiam realmente ser chamados “globais” se não tivessem recebido as contribuições de profissionais e pessoas interessadas na educação, no mínimo, em dois contextos tão amplos e diversos como a América Latina e a Europa. Portanto, graças às contribuições de todos esses colaboradores, hoje, podemos finalmente afirmar que contamos com um documento validado e preparado para ser difundido, utilizado, comentado e expandido, para se adaptar às diferentes realidades do aprendizado e da educação no mundo.

Junto com esse compromisso de pluralidade, a criação de um marco de referência é um processo de projeto técnico e de pesquisa, baseado em quatro pilares: a análise da situação na qual o marco vai ser utilizado, a revisão sistemática da literatura produzida em relação ao âmbito que o marco vai abarcar, e o projeto iterativo dos diferentes protótipos de marco de referência e dos respectivos processos de validação.

A fase de validação foi realizada por meio de duas técnicas complementares: o avaliação de especialistas e o painel Delphi. A avaliação de especialistas para a validação consistiu na análise e debate argumentado do produto em questão, realizado por um grupo de pessoas de prestígio reconhecido, com conhecimento e competências comprovados no assunto a ser analisado.

Para a validação destes marcos foi escolhido um grupo heterogêneo de pessoas, com grande experiência em educação e tecnologia educacional. Concretamente, foram realizados três painéis de especialistas em julho de 2019, dezembro de 2019 e janeiro de 2020. Todas as sessões foram gravadas em áudio e os membros da equipe de pesquisa presentes (três pessoas em todos os painéis) fizeram anotações, que posteriormente foram comparadas e verificadas.

Os objetivos de cada sessão foram informados aos membros do painel de especialistas. Estes eram os objetivos:

- Reflexionar de forma aberta sobre a estrutura e a definição do MGCAED e do MGCEED.
- Desenvolver um processo de validação do MGCAED e do MGCEED para garantir o cumprimento dos critérios científicos e técnicos necessários para sua apresentação e utilização.

Em seguida, o plano de trabalho foi explicado e os especialistas foram consultados sobre a sua adequação em relação aos objetivos.

O primeiro ponto do plano de trabalho em cada sessão foi a apresentação detalhada do marco pelos membros da equipe de pesquisa. Os membros do grupo de especialistas tinham recebido um dossiê com o material a ser analisado, antes da reunião, já que era importante esse primeiro contato, para assegurar um conhecimento em profundidade do sentido e da estrutura do documento que seria analisado.

Após a exposição do material foi realizado o debate do painel de especialistas, que começava com uma série de perguntas feitas aos especialistas para estimular a discussão e centrá-la nos aspectos mais importantes para a melhoria do documento.

As perguntas foram organizadas em dois blocos. No primeiro bloco de debate, foi realizada uma análise geral do documento, considerando seus pontos fortes e fragilidades. Neste bloco, cada especialista fez uma avaliação geral do documento, expondo, em sua opinião, seus principais pontos fortes e fragilidades.

No segundo bloco, foram avaliadas uma série de perguntas redigidas com base no trabalho de Baartman, Bastiaens, Kirschner e Van der Vleute (2006)¹⁶. Nesta publicação, são propostos critérios de qualidade para a análise de programas de avaliação de competências, e com base neles foram redigidas as seguintes questões:

1. Autenticidade: O marco descreve fielmente a vida profissional de um educador ou educadora?
2. Justiça: O marco possui uma visão equilibrada da competência ou apresenta alguma polarização que beneficia um determinado tipo de pessoa?
3. Transparência: O marco é claro e transparente para todos os usuários?
4. Consequências educativas: O marco pode ter algum efeito positivo no desenvolvimento profissional do próprio usuário?
5. Comparabilidade: O marco permite pensar que seu uso no futuro será coerente e consistente?
6. Transferência: A informação do marco pode ser facilmente transferida a um processo de desenvolvimento profissional?
7. Relevância e representatividade: O marco reúne os conhecimentos, destrezas ou atitudes mais relevantes da competência em questão?
8. Treinamento e guia: O marco requer algum tipo de treinamento para ser usado? Que informações o guia do marco deveria conter, para que ele seja entendido claramente?

Seguindo Popham (2011)¹⁷ e Parratt (2015)¹⁸, a proposta feita aos especialistas era focar cada pergunta em toda sua amplitude e, após a discussão, cada um deles deveria responder afirmativa ou negativamente a cada uma delas. O marco somente seria considerado validado em relação com esse critério com um acordo de 75 % dos especialistas. Finalmente, também se perguntou aos especialistas se havia alguma questão em relação com o marco que não tinha sido tratada nas perguntas anteriores e que devia ser tratada.

Posteriormente às sessões, as informações coletadas foram trianguladas pelos três pesquisadores e comparadas com as gravações. Com base nessa comparação, foi redigido um relatório com as críticas e as propostas feitas pelos especialistas que, posteriormente, foram incorporadas no documento, em uma nova versão do MGCAED e do MGCEED.

Além do painel de especialistas, os dois marcos foram submetido a um painel Delphi. O método Delphi foi concebido como uma técnica grupal, com o objetivo de alcançar um consenso de opiniões, o mais confiável possível, de um grupo de especialistas, por meio de uma série de questionários com *feedback* de opinião controlado pelos pesquisadores (Dalkey e Helmer, 1963).

16 Baartman, L., Bastiaens, T., Kirschner, P., & van der Vleuten, C. (2006). The wheel of competency assessment: Presenting quality criteria for competency assessment programs. *Studies In Educational Evaluation*, 32(2), 153-170. doi: 10.1016/j.stueduc.2006.04.006.

17 Popham, J. W. (2011). *Classroom Assessment: What Teachers Need to Know*. 6th ed. Pearson Education, Boston, MA.

18 Parratt, J. A., et al. (2015), Expert validation of a teamwork assessment rubric: A modified Delphi study, *Nurse Education Today*, vol. 36, pp.77-85, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.023>

O uso da metodologia Delphi oferece diversas vantagens para a pesquisa: a criação e validação de um Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital. Por um lado, este tipo de projetos dão ao processo de pesquisa uma grande flexibilidade e capacidade de adaptação (Donohoe e Needham, 2009). Por outro, o uso desta técnica permite reduzir o efeito dos especialistas com opiniões dominantes e controlar o *feedback* proporcionado por eles, apoiados em um corpus estatístico representando cada especialista nos resultados finais.

Neste sentido, a técnica Delphi é uma opção amplamente validada quando o objetivo do estudo não pode ser representado somente do ponto de vista estatístico, mas se beneficia dos julgamentos subjetivos de todos os especialistas. Por isso, a técnica Delphi é interessante para pesquisas baseadas, no seu início, em revisões de documentos e da literatura científica. Além disso, os projetos Delphi “são muito úteis para a teoria de exploração baseada em questões complexas e interdisciplinares” (De Haes e Van Grembergen, 2008, p. 446), como é o caso.

Em ambos os casos, o painel Delphi foi realizado em dois turnos e por meio de um questionário on-line, no qual os participantes tinham que avaliar o nível de relevância e transparência de cada item do marco (práticas) usando uma escala Likert. Embora não haja uma receita universal que indique com exatidão os valores de corte destes critérios (Von der Gracht, 2012), o consenso pode ser entendido como “o grau de convergência das estimativas individuais com um mínimo de 80%” (Pozo et al., 2007, p. 355). Os valores para os critérios de saturação utilizados e que indicam um consenso ou acordo forte são:

- Média 3,4
- Mediana 3.
- > 85% especialistas pontuam de 3 a 4.
- Desvio < 1.

Os critérios são muito utilizados na literatura científica (Garson, 2012; Keeney et al., 2011; Landeta, 1999) e permitem uma interpretação clara e coerente, com os níveis de exigência do MGCAED e do MGCEED.

Por último, qualquer item que não cumprisse os requisitos estabelecidos, foi revisado pela equipe de pesquisa para considerar possíveis modificações ou sua exclusão do respectivo marco. Além disso, na seção de sugestões de cada um dos blocos, os participantes proporcionaram ideias e comentários que também foram analisados e avaliados pela equipe de pesquisa.

De modo que, com os comentários e contribuições dos especialistas reunidos no grupo de discussão e dos participantes no painel Delphi foi concluído o processo de criação e validação do Marco Global da Competência para Aprender na Era Digital e o Marco Global da Competência Educacional na Era Digital.

197 Lista de figuras e tabelas

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Desafios da era digital	7
Figura 2. Fases de criação dos Marcos de referência	8
Figura 3. Identidades	10
Figura 4. Estrutura dos marcos	11
Figura 5. Identidades do MGCAEA.....	13
Figura 6. MGCAEA: identidade para a cidadania	14
Figura 7. MGCAEA: identidade para a criação de conhecimento	15
Figura 8. MGCAEA: identidade para a conexão	16
Figura 9. MGCAED: identidades e papéis	17
Figura 10A. MGCAED: identidade para a cidadania: papéis, funções e práticas	19
Figura 10B. MGCAED: identidade para a criação de conhecimento: papéis, funções e práticas	20
Figura 10C MGCAED: identidade para a conexão: papéis, funções e práticas	21
Figura 11. Identidade para a cidadania: papel de cidadania comprometida	22
Figura 12. Identidade para a cidadania: papel de agência	23
Figura 13. Identidade para a cidadania: papel de resiliência	24
Figura 14. Identidade para a criação de conhecimento: papel de criação de conhecimento	25
Figura 15. Identidade para a criação de conhecimento: papel de alfabetizações múltiplas	26
Figura 16. Identidade para a criação de conhecimento: papel destrezas para o aprendizado	27
Figura 17. Identidade para a conexão: papel de pertencimento e colaboração	29
Figura 18. Identidade para a conexão: papel de interação com a diversidade	30
Figura 19. Planos de aplicação do MGCEED	32
Figura 20. Identidades do MGCEED	33
Figura 21. Identidades do educador ou da educadora na era digital	34
Figura 22. MGCEED: identidade cidadã	35
Figura 23. MGCEED: identidade docente	36
Figura 24. MGCEED: identidade conectora	37
Tabela 1. Exemplo de mapeamento de marcos	38
Figura 25: MGCEED: identidades e papéis	39

Figura 26. Visão do MGCEED	40
Figura 27. Múltiplas identidades dos educadores e das educadoras	41
Figura 28A. MGCEED: Identidade cidadã: papéis, funções e práticas	42
Figura 28B. MGCEED: Identidade docente: papéis, funções e práticas	43
Figura 28C. MGCEED: Identidade conectora: papéis, funções e práticas	44
Figura 22. MGCEED: identidade cidadã	45
Figura 29. Identidade cidadã: papel de cidadania comprometida	46
Figura 30. Identidade cidadã: papel de aprendizado permanente	47
Figura 31. Identidade cidadã: papel de alfabetização tecnológica fundamental	48
Figura 23. MGCEED: identidade docente	50
Figura 32. Identidade docente: papel de criação	51
Figura 33. Identidade docente: papel de facilitação	53
Figura 34. Identidade docente: papel de avaliação	54
Figura 24. MGCEED: identidade conectora	56
Figura 35. Identidade conectora: papel de liderança	57
FFigura 36. Identidade conectora: papel de colaboração	58
Figura 37. Identidade conectora: papel de mentoria	59
Figura 10A. MGCAED: identidade para a cidadania: papéis, funções e práticas	75
Figura 10B. MGCAED: identidade para a criação de conhecimento: papéis, funções e práticas	76
Figura 10C. MGCAED: identidade para a conexão: papéis, funções e práticas	77
Figura 28A. MGCEED: Identidade cidadã: papéis, funções e práticas	89
Figura 28B. MGCEED: Identidade docente: papéis, funções e práticas	90
Figura 28C. MGCEED: Identidade conectora: papéis, funções e práticas	91
Figura 38A. Mapeamento de fontes para a Competência para Aprender na Era Digital	103
Figura 38B. Mapeamento de fontes para a Competência para Aprender na Era Digital	104
Figura 38C. Mapeamento de fontes para a Competência para Aprender na Era Digital	105
Tabela 2. Resumo de marcos de referência. Marcos de competências docentes	108
Tabela 3. Resumo de marcos de referência. Marcos de competências digitais	111



Figura 39. UNESCO: Competências interculturais	112
Figura 40. Modelo de competências de SALTO-YOUTH Network	118
Figura 41. Competências essenciais do Conselho da Europa	124
Figura 42. Marco OCDE da competência global	128
Figura 43. Marco de aprendizado da OCDE (Learning Compass)	131
Figura 44. Sequências de criação de LifeComp	135
Figura 45. Marco LifeComp	138
Figura 46. Marco de competência docente da Austrália Ocidental	143
Figura 47. Marco de competências essenciais dos professores de segundas línguas e línguas estrangeiras	152
Tabela 4. Marco de competência TIC da UNESCO para docente	154
Figura 48. Marco de competências TIC para docentes do Ministério da Educação do Chile	156
Figura 49. Competência docente integral para o mundo digital	161
Figura 50. Áreas e abrangência do DigCompEdu	170
Figura 51. Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores DigCompEdu	171
Figura 52. Área do Marco Comum de Competência Digital Docente. INTEF. MEFP	183

ProFuturo

APRENDER E EDUCAR
NA ERA DIGITAL:

MARCOS DE REFERÊNCIA



UM PROGRAMA DA:

Telefonica
FUNDAÇÃO


Fundação "la Caixa"