



## **A articulação do DigCompEdu e as Metodologias Ativas para a promoção das competências digitais de educadores**

**Igor Paim<sup>1</sup>**

**Raquel Teixeira Terceiro Paim<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, ou simplesmente, *DigCompEdu* estabelece 22 competências digitais esperadas como proficiências dos educadores do século XXI. Demonstra-se, neste artigo, que tais competências, quando consorciadas com o emprego de metodologias ativas, produzem um binômio poderoso para impactar a aprendizagem dos estudantes.

**Palavras-chave:** DigCompEdu. Competência Digital. Metodologias Ativas.

---

<sup>1</sup> igormoraes@ifce.edu.br - Instituto Federal do Ceará

<sup>2</sup> raquelpaim@yahoo.com.br - Centro Universitário FAMETRO

## ***The articulation of DigCompEdu and Active Methodologies for the promotion of digital competences of educators***

### **ABSTRACT**

*European Digital Competence Framework for Educators, or simply, DigCompEdu sets out 22 digital competences that are expected to be proficiencies in 21st century educators. This article demonstrates that such competences, when combined with the use of active methodologies, produce a powerful binomial to impact student learning spacing.*

**Keywords:** *DigCompEdu. Digital Competence. Active Methodologies.*

Submetido em 11/08/2022.

Aceito em 12/12/2022.

### **1 INTRODUÇÃO**

Em uma sociedade globalizada e intensamente atravessada pelas tecnologias em todos os planos de existência humana, é essencial, do ponto de vista educacional, em especial, da trajetória formativa docente, prospectar, analisar e discutir os aspectos envolvidos na capacidade de compreensão e de emprego das tecnologias digitais por parte dos educadores na sua dimensão teleológica, isto é, na qualidade do ensino e da aprendizagem.

Sabe-se que nem sempre o desenvolvimento tecnológico anda *paripassu* com o desenvolvimento civilizatório, portanto, os avanços técnico-científicos que se capilarizam na vida em todos os setores da sociedade, inclusive na educação, geram mudanças de percepção, de concepção e de importância acerca da realidade educacional e dos fenômenos sociais que ocorrem na escola, alteram o tipo e a intensidade das necessidades humanas relativas aos ritmos, aos estilos, às preferências e às modalidades educacionais disponíveis no processo de aprendizagem e, evidentemente, modificam, igualmente, a demanda formativa sobre os docentes, isto é, nos conhecimentos, nas competências e nas habilidades que serão relevantes para o labor diário nas instituições educacionais. Portanto, o desenvolvimento tecnológico impacta, multidimensionalmente, os espaços de ensino e de aprendizagem e, naturalmente, todas as pessoas que nesses espaços transitam, convivem e compartilham conhecimentos e experiências de aprendizagem.

Perrenoud (2000, p.15) ratifica a compreensão de que o domínio bem como o manuseio das tecnologias digitais de informação e de comunicação são essenciais no processo formativo e no trabalho docente, concebendo o conceito de competência como “[...] uma capacidade de mobilizar recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”. Ou ainda, em outros termos, Perrenoud (2013) compreende competência como um domínio global de uma situação, enquanto que habilidade, outra expressão reiteradamente empregada pelos educadores, é, para Perrenoud, uma operação específica,

isto é, a mobilização de esquemas que conduzem operações mentais ou concretas, estando a serviço das competências. Nesse sentido, mapear, conhecer e desenvolver as próprias competências e habilidades permite o aprimoramento dessas e a superação das próprias defasagens. Isso conduz ao entendimento de que administrar a própria formação é indispensável (PERRENOUD, 2000).

A amplitude do debate diante das novas realidades, tecnologias, desafios emergentes e, inclusive, das novas concepções diante do cenário tecnológico que atravessa a sociedade e a educação, produz uma discussão com ampla diversidade teórica, em especial, no conceito de competência digital que, segundo Larraz (2013), converge para um caos terminológico. Entretanto, apesar da polifonia e, às vezes, polissemia do conceito, existiu uma evolução, um aprimoramento do mesmo, chegando aos dias hodiernos melhor definido e adaptativo.

Segundo Silva e Behar (2019), por meio de um amplo estudo revisional sistemático, o conceito relativo às competências digitais tem evoluído nas últimas décadas e, em grande parte, muito influenciado pelo próprio desenvolvimento tecnológico e pelo surgimento de novas necessidades e maneiras de emprego dos TDICs cotidianamente. Nesse sentido, salientam as autoras que, na década de 80, o foco era na importância de compreender como funciona o computador; já nos anos 90, a necessidade se deslocava à habilidade de uso das informações obtidas no mundo digital e emprego de diferentes mídias. E, somente a partir do ano de 1997, começou-se a discutir sobre letramento digital como condição necessária ao uso eficaz das ferramentas digitais e à navegação na internet

É indispensável destacar que, além do uso proficiente das tecnologias no mundo educacional, sua combinação com métodos ágeis, ativos e inovadores potencializa o emprego e o resultado sobre a aprendizagem. Não se pode falar em tecnologias

educacionais digitais no século XXI sem conectá-las a uma práxis docente sob pena de esvaziar o sentido e o benefício que as mesmas podem trazer à aprendizagem e ao desenvolvimento cognitivo dos aprendentes. Dessa forma, o objetivo fulcral deste artigo é o de estabelecer os enlaces entre DigCompEdu com as metodologias ativas.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 O Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores

O documento Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores ou, simplesmente, *DigCompEdu* surgiu com base em uma pesquisa iniciada em 2005 pelo *Joint Research Center (JRC)* intitulada *Learning and Skills for Digital Era* tinha por objetivo precípuo auxiliar os países membros da União Europeia a fomentar e a desenvolver a competência digital de seus professores, corroborando o impulsionamento de processos de inovação na educação. Em termos práticos, oferece um quadro de referência com linguagem e lógica comuns e padronizadas.

O documento organizou-se em 22 competências digitais específicas distribuídas ou agrupadas em seis grandes áreas conforme suas semelhanças ou naturezas. Destarte, as seis áreas do documento estão explicitadas na Tabela 1 com as suas respectivas competências correlatas (DigCompEdu, 2018):

**Quadro 1 – Áreas das competências, suas descrições e as competências digitais relacionadas dentro do DigCompEdu**

Áreas	Descrição da Área	Competências relacionadas
1. Envolvimento Profissional	Compreende a capacidade de uso de tecnologias voltadas para	1.1 Comunicação institucional

	comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional.	1.2 Colaboração profissional 1.3 Prática reflexiva 1.4 Desenvolvimento profissional contínuo (DPC)
2. Recursos Digitais	Compreende a capacidade para criação, seleção e partilha de recursos digitais.	2.1 Seleção 2.2 Criação e modificação 2.3 Gestão, proteção e partilha
3. Ensino e Aprendizagem	Compreende a capacidade de gerir e orquestrar o emprego de tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem	3.1 Ensino 3.2 Orientação 3.3 Aprendizagem colaborativa 3.4 Aprendizagem autorregulada
4. Avaliação	Compreende a capacidade de empregar tecnologias e estratégias digitais para aperfeiçoar os processos avaliativos.	4.1 Estratégia de avaliação 4.2 Análise de evidências 4.3 Feedback e planificação
5. Capacitação dos Aprendentes	Compreende a capacidade de aprimorar os processos de inclusão, personalização e envolvimento ativo dos estudantes.	5.1 Acessibilidade e inclusão 5.2 Diferenciação e personalização 5.3 Envolvimento ativo
6. Promoção da Competência Digital dos Aprendentes	Compreende a capacidade de possibilitar aos estudantes o emprego responsável e criativo das tecnologias digitais para criação de conteúdos, bem-estar e resolução de problemas.	6.1 Literacia da informação e dos média 6.2 Comunicação e colaboração 6.3 Criação de conteúdo 6.4 Uso responsável 6.5 Resolução de problemas

Fonte: Adaptado pelo autor.

## 2.2 Caracterização e discussões acerca das 22 competências digitais e dos seus enlaces com as metodologias ativas.

Uma análise criteriosa à luz da bibliografia comentada permite compreender a

importância, os limites, as possibilidades e as oportunidades do desenvolvimento de cada uma das 22 competências digitais agrupadas em suas respectivas grandes áreas. No entanto, mais que compreender cada uma das competências digitais, é preciso discutir as possíveis relações, enlaces ou consórcios com as metodologias ativas, tendo em vista que o educador do século XXI precisa combinar competências digitais ou tecnológicas com suas competências pedagógicas ou metodológicas.

## 2.2.1 Competências da Área 01: Envolvimento Profissional

### 2.2.1.1 Competência 01: Comunicação Institucional

Usar tecnologias digitais para melhorar a comunicação institucional com os aprendentes, encarregados de educação e terceiros. Contribuir colaborativamente para desenvolver e melhorar as estratégias de comunicação institucional (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 34)

Essa competência, relevante para o ecossistema educacional, extravasa sua importância, na verdade, estender-se-ia a qualquer outra profissão. Tão relevante a comunicabilidade eficaz e eficiente em um ambiente de trabalho, que, de forma muito análoga, tal competência se fez presente também no *Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos*, especificamente na Área 2, comunicação e colaboração.

Segundo Lima, Aguilar e Fontes (2012), a comunicação é composta por elementos: *emissor* (quem emite a informação), *mensagem* (informação transmitida pela linguagem e pelos símbolos), *canal* (meio pelo qual a mensagem se transmite), *código* (forma pela qual a mensagem é transmitida), *receptor* (quem recebe a mensagem) e *feedback* (resposta do receptor ao emissor). Tais elementos básicos estão presentes em todas as comunicações, sejam essas as informais ou as institucionais. O destaque em questão, à luz dos ecossistemas educacionais atravessados pela tecnologia, deve se reportar à qualidade das

interações entre os interlocutores (emissor e receptor), bem como, a eficaz e a eficiente utilização do canal de comunicação, visto que a massividade e a intensidade da utilização das TICs podem, eventualmente, revelar o nível de maturidade e a qualidade de conteúdos (profissionais ou não) na rotina laboral.

Um exemplo bastante fático pode ser elencado quanto à utilização das redes sociais nas corporações segundo Montier (2017, p.88). Vantagens acerca desse uso podem ser encontradas tais como: interação entre colaboradores, engajamento dos colaboradores, integração da equipe, economia de tempo e de dinheiro, satisfação da equipe, mensuração da comunicação interna, fortalecimento da cultura organizacional, comunicação em tempo real e eliminação de distância. É evidente que tais benefícios também poderão se fazer presente no ambiente escolar, guardadas as devidas proporções e as especificidades relativas ao tipo de audiência das instituições escolares.

Urge ressaltar a importância de escolher bem a maneira e a plataforma das tecnologias para a comunicação institucional, o que compreende reconhecer bem a natureza do público escolar interno e externo, a rapidez da intenção da resposta, o rendimento do custo e o benefício da comunicação por um canal ou outro, além da maturidade dos colaboradores nessa utilização, pois caso a escolha e o processo comunicacional sejam atabalhados, haverá muito mais prejuízos que benefícios (DINIZ, 2019; MONTIER, 2017; MICHEL, MICHEL, PORCIÚNCULA, 2013).

### 2.2.1.2 Competência 02: Colaboração Profissional

Usar as tecnologias digitais para colaborar com os outros educadores, partilhar e trocar conhecimento e experiência, bem como para inovar práticas pedagógicas de forma colaborativa (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 36).

A colaboração é reconhecidamente uma *soft skill* muito valorizada pelas



corporações hodiernas, porquanto é fonte de produtividade e de potencialização do capital intelectual mediante compartilhamento de conhecimentos e de esforços. Nesse sentido, as metodologias ativas podem contribuir enormemente à consecução plena da colaboratividade, pois têm introjetada em seu cerne conceitual a dinamização da experiência colaborativa na construção da aprendizagem.

Esses aspectos dialogam com a perspectiva sociointeracionista, cujas premissas estão assentadas no valor ou na importância do contexto sociocultural para a construção dos conhecimentos, reconhecendo que tal processo somente se realiza pelo contato social entre indivíduos de uma mesma espécie (REGO, 2014)

Evidentemente, no plano profissional, as metodologias ativas podem ser associadas a programas de treinamento ou de formação profissional continuada, pois estão focadas, na maioria das vezes, na aprendizagem colaborativa, tendo em vista que, dentro de uma abordagem sociointeracionista, reconhecem que a construção de conhecimentos se processa melhor quando as pessoas interagem e provocam, umas nas outras, desequilíbrios cognitivos saudáveis.

### *2.2.1.3 Competência 03: Prática Reflexiva*

“Refletir individualmente e coletivamente, avaliar criticamente e desenvolver ativamente a sua prática pedagógica digital e da sua comunidade educativa” (LUCAS, MOREIRA, 2018, p. 38). A criticidade é uma das mais importantes competências gerais para o século XXI (AHO; PITKÄNEN; SAHLBERG, 2015; MONTEIRO, 2013; NIEMI, 2012) e aparece no DigCompEdu também em destaque, haja vista tal documento pontuar claramente que a reflexão sobre o emprego das tecnologias não ser algo apenas individual, mas coletivo, além de que precisa estar relacionado à prática pedagógica.

Diante disso, como seria possível refletir sobre a validade, os limites, as possibilidades e as oportunidades quanto ao emprego desta ou daquela ferramenta digital nos ecossistemas de aprendizagem? Técnicas de análise ancoradas na metacognição podem ser muito valiosas nesse sentido, já que permitem elevar o pensamento crítico quanto aos pontos sensíveis de uma prática pedagógica ou quanto à atuação profissional na seara educativa.

Uma técnica adequada ao desenvolvimento dessa competência é o 5W2H (What, Who, Where, When, Why, How, How Much) (MEIRA, 2003). Nesse método, através de perguntas básicas: o que/quais, quem, onde, quando, por que, como e quanto custa (ou alternativamente, o que precisa) é possível pensar sobre o adequado emprego e maneira reflexiva sobre como desenvolver uma prática pedagógica digital. Naturalmente, as perguntas do método nortearão esse processo: 1) - O que ou quais ferramentas digitais podem ser empregadas? E combinadas com quais métodos de ensino?; 2) - Quem estará envolvido direta e indiretamente com a atividade em questão? 3) Onde ou em que ecossistema de aprendizagem se desenvolverá a atividade? Sala de aula física ou em um ambiente virtual de aprendizagem?; 4) Em que momento do itinerário formativo do currículo será implementada? 5) Por que utilizar uma dada ferramenta e não outra? Que impactos a mesma agrega para a aprendizagem dos estudantes?; 5) Como será a utilização de uma dada tecnologia, ou seja, como a mesma se insere na sequência didática do planejamento docente?; e, por fim, 6) O que será necessário para realização da prática pedagógica digital? Isto é, que equipamentos, recursos ou conhecimentos serão necessários para sua concretização?

Dessa forma, o emprego de métodos ativos e metacognitivos para avaliar os limites, as possibilidades e as oportunidades quanto ao emprego ou ao uso de tecnologias digitais

qualifica o trabalho do educador.

#### *2.2.1.4 Competência 04: Desenvolvimento Profissional Contínuo*

“Usar fontes e recursos digitais para o desenvolvimento profissional contínuo” (LUCAS, MOREIRA, 2018, p. 40). Promover continuamente o próprio desenvolvimento formativo, de forma autônoma e reiterada no tempo, é essencial, inclusive, é uma das 10 mais importantes competências para ensinar, segundo Perrenoud (2000). Isso sinaliza que, em tempos de acesso facilitado às informações, o processo formativo pode ser favorecido quando se consideram, por exemplo, a amplitude e a diversidade de cursos gratuitos e acessíveis, tais como os moocs (*massive open online course*), COOC (*Corporate Open Online Course*), NOOC (*Nano Open Online Courses*), SPOC (*Small Private Open ou Online Course*), Webinars (Web aula ou conferências on-line), dentre outros que podem permitir o desenvolvimento profissional continuados.

Destaca-se, entretanto, um desafio na dimensão pedagógica, pois muitos cursos na modalidade EaD, sejam aqueles totalmente online (com ou sem tutoria) sejam os híbridos, em que parte da experiência da aprendizagem ocorre em um ecossistema presencial e outra parte a distância, precisam possuir um desenho pedagógico ou desenho educacional que contemple adequadamente a transposição didático-digital dos conteúdos, os tempos e os movimentos qualitativamente diferenciados da EaD e o concerto entre tecnologias e metodologias de aprendizagem.

Nesse sentido, implementar as metodologias ativas para potencializar a qualidade dos cursos disponíveis na EaD é, sem dúvidas, um desafio, visto que muitos cursos ainda se limitam a uma estrutura meramente expositiva e com baixo nível de interação com os cursistas. Dessa forma, cabe também ao docente que guia sua própria curadoria de cursos formativos selecionar aqueles cuja construção pedagógica esteja melhor desenhada para

uma interação ou uma participação ativa do aprendente.

## 2.2.2 Competências da Área 02: Recursos Digitais

### 2.2.2.1 Competência 05: Seleção

Conforme Lucas e Moreira (2018, p.44): “Identificar, avaliar e selecionar recursos digitais para o ensino e aprendizagem. Ter em consideração o objetivo específico de aprendizagem, o contexto, a abordagem pedagógica e o grupo de aprendentes, ao selecionar recursos digitais e planificar a sua utilização” (LUCAS, MOREIRA, 2018, p. 44).

O trabalho de selecionar ou de promover a curadoria dos recursos digitais para consorciar com os processos e os métodos de ensino e de aprendizagem de forma eficaz e eficiente é inafastável do labor docente especialmente quando se objetiva empregar as ferramentas educacionais digitais com as metodologias ativas.

Por exemplo, o uso de simuladores interativos, tal como o *Phetcolorado*, permite combinar com o método POE – Previsão, Observação, Explicação uma aula didaticamente bem concertada entre o método ativo e as tecnologias digitais. O referido método insere-se em uma abordagem construtivista, desenvolvido especialmente para as áreas de ciências e de matemática, podendo ser utilizado tanto para o ensino quanto à avaliação, seja essa formativa ou somativa. Possui três fases executórias: a previsão, a observação e a explicação. Sumariamente explicado, na primeira fase, administram-se questões/perguntas sobre um conteúdo que ainda não foi devidamente desenvolvido por parte do professor, captando-se, portanto, por meio de suas respostas, muito mais os conhecimentos prévios ou impressões que os alunos tenham acerca de tema, problema ou fenômeno físico, químico ou biológico. Na segunda etapa, a observação, os estudantes precisam acessar um artefato do saber (texto, vídeo, imagem...) que forneça elementos para que os mesmos possam revisar as respostas dadas na etapa anterior, comparando com o

que observam ou desprendem da fonte de conhecimento fornecidas. Sob esse viés, é justamente nessa fase que o emprego de simuladores interativos de química, física, biologia, ciências da terra e matemática estão disponíveis tanto no *Phetcolorado*, como em outras ferramentas, que a experiência da aprendizagem pode ser incrementada. Por fim, na fase da explicação, os estudantes, com base no que observaram, poderão retificar ou ratificar as respostas que deram na primeira fase (HAYSON; BOWN, 2010).

Assim como no exemplo anterior, diversos outros seriam possíveis, pois é explícita a possibilidade de combinação entre as metodologias ativas com as tecnologias digitais, havendo, entretanto, a necessidade de compreender as características, as oportunidades e as finalidades de ambas e de realizar, de forma assertiva, a seleção e o uso adequado da combinação de ambas.

#### *2.2.2.2 Competência 06: Criação e modificação*

Modificar e desenvolver recursos existentes com licença aberta e outros onde tal é permitido. Criar ou cocriar novos recursos educativos e digitais. Ter em consideração o objetivo específico de aprendizagem, o contexto, a abordagem pedagógica e o grupo de aprendentes, ao selecionar recursos digitais e planificar a sua utilização (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 46).

Nessa competência, observa-se que a capacidade criativa para geração e a modificação de recursos digitais é também uma demanda para o professor do século XXI. O mero comportamento de usuário das tecnologias pode ser limitante à prática docente, portanto, saber modificar, mesmo que em níveis adaptativos para um uso qualitativamente diferenciado, é necessário.

A multiplicidade de produção de conteúdos por diferentes mídias e veiculação em diversas plataformas permitem não apenas amplitude, mas escalabilidade no alcance. Nesse sentido, cumpre aos docentes o desenvolvimento de conhecimentos relativos não apenas na utilização de ferramentas digitais (softwares) para produzir objetos de

aprendizagem, mas também em como torná-las adequadas e aderentes a audiência dos discentes. Isto é, quanto maior a conexão do recurso tecnológico criado com metodologias ativas, melhor será a sua efetividade para os fins educacionais.

Portanto, para que um produto educacional digital seja verdadeiramente qualificado, seu desenho pedagógico precisa harmonizar-se em suas dimensões tecnológica e pedagógica, ou seja, não basta, por exemplo, que um curso híbrido se valha de uma plataforma digital responsiva, intuitiva, aderente visualmente e com uma diversidade de ferramentas de interação disponíveis ao usuário; é necessário que a matriz do seu desenho educacional tenha sido adequadamente estruturada e que permita uma experiência de aprendizagem significativa. Nesse quesito, a criatividade torna-se preponderante.

#### *2.2.2.2 Competência 07: Gestão, proteção e partilha*

Organizar o conteúdo digital e disponibilizá-lo aos aprendentes encarregados de educação e outros educadores. Proteger eficazmente o conteúdo digital sensível. Respeitar e aplicar corretamente regras de privacidade e de direitos de autor. Compreender a utilização e criação de licenças abertas e de recursos educativos abertos, incluindo sua atribuição apropriada (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 48).

No processo de criação de conteúdos e de cursos digitais, os docentes precisam estar subsidiados quanto à utilização adequada dos diferentes tipos de licenças, não apenas para sua própria proteção em caso de usar um conteúdo de terceiros quanto para quando for disponibilizar um conteúdo autoral. Importa ressaltar que o senso comum dos usuários da internet, normalmente, não é sensível a respeitar a dimensão dos direitos autorais, porém tal equívoco para educadores é um erro crasso, inadmissível e bastante problemático àqueles que, na vida acadêmica, trabalham produzindo conteúdos continuamente.

## 2.2.3 Competências da Área 03: Ensino e Aprendizagem

### 2.2.3.1 Competência 08: Ensino

Planificar e implementar dispositivos e recursos digitais no processo do ensino, de modo a melhorar a eficácia das intervenções pedagógicas. Gerir e orquestrar adequadamente estratégias de ensino digital. Experimentar e desenvolver novos formatos e métodos pedagógicos para o ensino (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 52).

O consórcio profícuo entre metodologias de ensino e de tecnologias educacionais digitais representam hoje uma condição *sine qua non* dentro do processo formativo docente visto que ensinar no século XXI implica saber ensinar e transitar não apenas nos ecossistemas de aprendizagem presenciais, mas também virtuais. Nesse sentido, o desafio da transposição didática para os ecossistemas virtuais de aprendizagem revela-se essencial.

Cumprir destacar que o conceito de transposição didática, introduzido por Michel Verret e aprofundado por Chevallard (1991, pg. 45), pode ser definido como um processo em que:

[...] um conteúdo do saber tendo sido designado como saber a ensinar quando sofre, a partir daí, um conjunto de transformações adaptativas que o levam a tomar lugar entre os objetos de ensino. O trabalho em tornar um objeto do saber a ensinar em objeto do saber ensinado é denominado transposição didática.

Por esse prisma, e diante da amplitude de ferramentas educacionais digitais, é possível também cunhar o termo *transposição didático-digital* para se referir a todo o rol de transformações e de ajustes que o conteúdo (saber ensinar) precisa sofrer para estar qualitativamente adaptativo (saber ensinado) aos tempos, movimentos, características e objetivos da aprendizagem no mundo digital e nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Entende-se que o educador, na era digital, tem, de forma compulsória, que saber organizar diferentes planos de aula para diferentes ecossistemas de aprendizagem.

Significa que precisa estar preparado para conduzir uma disciplina ou preparar um curso para as modalidades presencial ou EaD, sejam nessa última em cursos híbridos ou totalmente online. Logo, percebe-se que os diferentes desenhos pedagógicos que nortearão os diferentes planos de aula precisarão estar distintamente configurados.

Indo-se além, a título de exemplificação na modalidade híbrida, Christensen, Horn e Staker (2013) apresentam sete tipos de ensino híbrido (*flex, a la carte*, virtual enriquecido, rotação individual, rotação por laboratórios, rotação por estações e sala de aula invertida). Para cada um deles, o planejamento didático deverá ser distinto, necessidade essa intransponível ou inafastável do trabalho docente nos cursos EaD.

#### 2.2.3.2 Competência 09: Orientação

As tecnologias de monitoramento da aprendizagem de forma remota ou, ainda, de orientação pedagógica, em qualquer nível de ensino, têm se aperfeiçoado continuamente. Dessa forma, distâncias são pulverizadas e os tempos flexibilizados, tanto para orientador, quanto para orientando. Há, entretanto, uma ressalva: não bastam apenas ferramentas tecnológicas ágeis, funcionais e intuitivas, isto é, qualificadoras de uma boa experiência do usuário; é necessário que sempre as mesmas estejam *pari passu* aliançadas com técnicas metacognitivas ou metodologias ativas capazes de auxiliar efetivamente a aprendizagem.

#### 2.2.3.3 Competência 10: Aprendizagem colaborativa

Lucas e Moreira ainda destacam que: “Usar tecnologias digitais para promover e melhorar a colaboração do aprendente. Permitir que os aprendentes usem tecnologias digitais enquanto parte de tarefas colaborativas, como meio de melhorar a comunicação, a colaboração e a criação colaborativa de conhecimentos” (2018, p. 56).



A tônica para aprendizagem colaborativa está presente extensivamente nos estudos e nos documentos educacionais, não sendo um fato novo na educação, contudo, implementá-la de maneira assertiva nas práticas pedagógicas com utilização de tecnologias digitais não é algo trivial ou de pronto-uso. Precipuamente, é necessário um planejamento e conhecimento, de preferência, de métodos ativos que fomentem a interação entre os estudantes.

Da grande diversidade de métodos para tal fim, pode-se elencar a aplicação da instrução por pares (*peer instruction*) de Eric Mazur, na qual os estudantes precisam interagir entre si através de debates para resolver questões de maneira colaborativa (DINIZ, 2015; MAZUR, 1997; MÜLLER *et al.*, 2012). Nesse método, existem momentos em que o professor, após administrar exercícios de múltipla escolha, precisa coletar as respostas dos estudantes, o que pode ser feito utilizando softwares, tais como *poll everywhere*, *plickers*, dentre outros.

Outras possibilidades poderiam ser aventadas, como empregar softwares de gerenciamento de projetos, tais como *trello*, *runrun it*, dentre outros, para acompanhar a realização de atividades a distância em métodos ativos que podem ser mais demorados e que possuem etapas desenvolvidas fora da sala de aula, tal como a aprendizagem baseada em problemas ou em projetos.

De toda forma, a aprendizagem colaborativa precisa estar bem amparada no método escolhido e com sua garantia efetiva de viabilização pela ferramenta selecionada, especialmente, se e quando realizada a distância.

#### 2.2.3.4 Competência 11: Aprendizagem autorregulada

Lucas e Moreira apontam ser importante: “Usar tecnologias digitais para apoiar a

aprendizagem autorregulada dos aprendentes, i.e., permitir que planeiem, monitorizem e reflitam sobre a sua própria aprendizagem, forneçam evidências de progresso, partilhem ideias e encontrem soluções criativas” (2018, p. 58).

Quando o documento destaca a competência da aprendizagem autorregulada, harmoniza-se com uma das dimensões mais importantes das metodologias ativas e da abordagem da aprendizagem centrada no estudante, ou seja, o desenvolvimento da autonomia dos aprendentes em seus processos formativos (BERBEL, 2011; BORDENAVE, 1999).

Os softwares educacionais têm se especializado a oferecer *feedbacks* ou informações que auxiliam os estudantes, bem como os professores no acompanhamento pedagógico. Por exemplo, ferramentas como *edpuzzle*, *playposit*, dentre outras, permitem relatórios inteligentes sobre o itinerário de aprendizagem dos estudantes e podem se consorciar bem com o ensino híbrido e com metodologias ativas. Assim, quando um professor disponibiliza uma videoaula integrada com exercícios antes da aula presencial ou aula síncrona, o estudante pode assistir a videoaula prévia, responder a questões e já ter o feedback de seus acertos e erros, bem como acesso a conteúdos complementares para aprimoramento dos estudos e das evidências de progresso. Além disso, os professores poderão ter acesso a dados que mostram se os estudantes assistiram toda a videoaula, gráficos de desempenho, horários em que os alunos estão acessando os materiais, dentre outros. Portanto, os dados ofertados a ambos, alunos e professores, são indispensáveis à regulação da aprendizagem.

#### 2.2.4 Competências da Área 04: Ensino e Aprendizagem

##### 2.2.4.1 Competência 12: Estratégias de Avaliação

“Usar tecnologias digitais para avaliação formativa e sumativa. Melhorar a

diversidade e adequação dos formatos e abordagens de avaliação” (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 62).

A avaliação é um dos momentos mais delicados de todo o processo de ensino e de aprendizagem e, historicamente, é alvo de críticas, como a pendulação da mesma muito maior para o ponto de vista do sistema de ensino que para mensuração adequada e justa da aprendizagem dos estudantes (CASEIRO; GEBRAN, 2008). O *DigCompEdu* menciona as avaliações formativa, cujo foco é na identificação dos problemas de aprendizagem e produz subsídios para dirimção de deficiências e de aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, bem como menciona a avaliação somativa que busca avaliar a consecução, por meio de notas, dos objetivos previstos no currículo formal para determinar a aprovação ou a reprovação dos estudantes. Entretanto, não destaca a avaliação diagnóstica que prospecta o repertório de saberes trazidos pelos discentes (BLOOM *et al.*, 1971).

Para Rodrigues Junior (2009), existem cinco critérios compulsórios para que a avaliação funcione de forma adequada: validade, confiabilidade, objetividade, praticidade e flexibilidade ou variedade. E, seguindo esse diapasão de critérios, é preciso avaliar um a um em suas dimensões de realização com base nas ferramentas tecnológicas disponíveis. De fato, é um tema bastante amplo, repleto de cuidados, requisitos e investimentos que oscilam em complexidade. Por exemplo, tomando-se os cursos à distância realizados através de dispositivos móveis (*mobile learning*) (PACHER; BACHMAIR, 2010), é preciso modular adequadamente os critérios de Rodrigues Junior (2009) com os tempos e os movimentos do *mobile learning*, visto que o que funciona nos ecossistemas presenciais não necessariamente funcionará nos virtuais, em especial, nos tempos assíncronos.

#### 2.2.4.2 Competência 13: Análise de Evidências

“Produzir, selecionar, analisar criticamente e interpretar evidências digitais sobre a

atividade, desempenho e progresso do aprendente, de modo a informar o ensino e aprendizagem” (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 64).

O monitoramento da aprendizagem se sofisticou muito com o aperfeiçoamento da velocidade de processamento das informações, *big data*, inteligência artificial e os mais diversos tipos de sensores. Com base nisso, os educadores podem obter informações diferenciadas e precisas para compreender não apenas o rendimento dos estudantes, mas os seus perfis em maiores detalhes, prospectando necessidades, características, habilidades, interesses, preferências, conhecimentos prévios, ritmos e estilos pessoais que podem impactar ou modular com maior precisão a entrega de conteúdos, de atividades, de instruções e, eventualmente, de itinerários formativos. Com a análise de evidências, é possível personalizar o ensino e otimizar a experiência da aprendizagem.

#### *2.2.4.3 Competência 14: Feedback e planificação*

Usar tecnologias digitais para fornecer feedback oportuno e direcionado aos aprendentes. Adaptar estratégias de ensino e proporcionar apoio direcionado, com base nas evidências geradas pelas tecnologias digitais utilizadas. Permitir que aprendentes e encarregados de educação compreendam as evidências fornecidas pelas tecnologias digitais e as usem pela tomada de decisão (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 66).

As competências 13 e 14 estão intrinsecamente ligadas, pois, com os subsídios da análise de evidências, é possível redimensionar ou reconfigurar planos de aulas, planos de cursos, planos educacionais individualizados, estratégias de ensino e de avaliação, inclusive, matrizes curriculares. Nesse sentido, pode-se assinalar que, um dos limites da capacidade de ensinar e de avaliar, está no limite do conhecimento que se tem sobre os alunos.

#### 2.2.5 Competências da Área 05: Capacitação dos aprendentes

##### *2.2.5.1 Competência 15: Acessibilidade e inclusão*

Garantir acessibilidade a recursos e atividades de aprendizagem para todos os aprendentes, incluindo os que têm necessidades especiais. Ter em consideração e dar respostas às expectativas, capacidades, usos e concepções errôneas (digitais) dos aprendentes, bem como ao uso contextual, físico ou cognitivo que fazem das tecnologias digitais (LUCAS, MOREIRA, 2018, p. 66).

Todos os melhores sistemas educacionais posicionam a acessibilidade e a inclusão em um lugar de destaque, seja nas políticas educacionais, seja nas rotinas, métodos e tecnologias educacionais empregadas. Nesse último aspecto, conciliar os métodos diferenciados à educação inclusiva com as tecnologias assistivas disponíveis não é mais algo discricionário na prática docente, mas completamente compulsório, tendo em vista assegurar a consecução ou a planificação dos direitos humanos.

#### *2.2.5.2 Competência 16: diferenciação e personalização*

“Usar tecnologias digitais para atender às diversas necessidades dos aprendentes, permitindo que estes progridam a diferentes níveis e velocidades e sigam caminhos e objetivos de aprendizagem individuais” (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 72).

Seguindo no contrafluxo da confraria de padrões que se foca na aceleração, compactação curricular, no pronto-uso do conhecimento e não na formação humana, na fragmentação de conteúdos e não no holismo de perspectivas (HOLT, 2006), está compreensão de que diferenciar e de personalizar o ensino/avaliação é a maneira mais efetiva e humanitária para alcançar o sucesso acadêmico. Urge lembrar que a escola é, por essência, um ecossistema plural, que recebe não apenas os estudantes inseridos no desenho universal da “normalidade”, mas também autistas, cegos, surdos, deficientes físicos, altos habilidosos/superdotados, dentre outros que demandam modificações curriculares, metodológicas e adaptações tecnológicas.

#### *2.2.5.3 Competência 17: Envolvimento ativo*

Usar tecnologias digitais para promover o envolvimento ativo e criativo dos aprendentes com um assunto específico. Usar tecnologias digitais no âmbito de estratégias pedagógicas que fomentem as competências transversais dos aprendentes, a reflexão profunda e a expressão criativa. Abrir a aprendizagem a novos contextos do mundo real, que envolvam os próprios aprendentes em atividades práticas, investigação científica ou resolução de problemas complexos, ou que, de outros modos, aumentem o seu envolvimento ativo em temas complexos (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 74).

As metodologias ativas já estão consagradas no universo educacional por promoverem níveis superiores de *hard skills*, bem como de *soft skills* quando comparadas ao ensino tradicional. Além disso, por se inserirem em uma abordagem centrada no estudante e não nos conteúdos ou no próprio professor, possuem uma ênfase no desenvolvimento da autonomia dos estudantes, na sua capacidade de se desvencilharem sozinho e de desfrutarem mais da experiência formativa (AHO; PITKÄNEN; SAHLBERG, 2006; BERBEL, 2011).

O desafio em tela, trazido pelo *DigCompEdu*, nessa competência é o de integrar as melhores práticas educativas baseadas no *active learning* com as tecnologias educacionais digitais no sentido de tornar a aprendizagem mais significativa.

## 2.2.6 Competências da Área 06: Promoção da competência digital dos aprendentes

### 2.2.6.1 Competência 18: Literacia e informação dos média

Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes articulem necessidades de informação; encontrem informação e recursos em ambientes digitais; organizem, processem, analisem e interpretem informação; e comparem e avaliem criticamente a credibilidade e a fiabilidade da informação e das suas fontes (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 78).

A capacidade de curadoria da informação e a sua interpretação qualificada de forma crítico-reflexiva se coadunam com os objetivos de aprendizagem do domínio cognitivo já trazidos por Benjamin Bloom em sua Taxonomia (FERRAZ, 2010). Reconhece-se, portanto, que tal necessidade, já identificada nas décadas de 40 e de 50, quando inexistia a internet

como se conhece hoje já se revelava como indispensável para o processo formativo. Na era digital, quando o fluxo, a diversidade e a intensidade de informações são muito mais proeminentes, tais habilidades mostram-se ainda mais necessárias.

As técnicas metacognitivas como *diagrama dos cinco porquês*, *técnica dos seis chapéus de pensamento*, *árvore de problemas*, *mapeamento de causas*, *matriz de problemas*, *mapas conceituais*, *zonas de relevância*, dentre outras, podem colaborar eficazmente para aprimorar a capacidade de análise e interpretação de temas e problemas (CAMARGO; DAROS, 2018).

#### 2.2.6.2 Competência 19: Comunicação e colaboração digital

“Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes usem, eficaz e responsabilmente, tecnologias digitais para comunicação, colaboração e participação cívica” (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 80).

O desenvolvimento da colaboratividade e da comunicabilidade são essenciais em todos os planos de existência e de atividades humanas (AHO; PITKÄNEN; SAHLBERG, 2006), especialmente em uma sociedade tecnológica que compartilha conteúdos e trabalha constantemente com o uso de ferramentas digitais. Nesse sentido, fica claro que se naturalize na rotina das escolas o emprego qualificado e diferenciados de tecnologias educacionais de ponta a ponta, permitindo o uso responsável e eficaz como ressalta a competência 19.

Urge ressaltar que as tecnologias móveis aplicáveis à educação (*mobile learning*) têm se aperfeiçoado significativamente e parecem bussolar o desenvolvimento da experiência educativa cada vez mais em direção à utilização de *tablets* e de *smartphones* para o propósito educativo (PACHLER; BACHMAIR; COOK, 2010), inclusive com o incremento de funcionalidades que viabilizem a aprendizagem colaborativa, o que tem se chamado de

*Mobile Computer Supported Collaborative Learning - MCSCL* (ZURITA; NUSSBAUM, 2007). Isso significa que há uma tendência clara de convergência das tecnologias à integração e ao compartilhamento das experiências de aprendizagem.

#### 2.2.6.3 Competência 20: Criação de conteúdo digital

Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes se expressem através de meios digitais, modifiquem e criem conteúdo digital em diferentes formatos. Ensinar aos aprendentes como os direitos de autor e as licenças se aplicam ao conteúdo digital, como referenciar fontes e atribuir licenças (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 82).

O processo de produção de conteúdos mobiliza diversas habilidades cognitivas, mas também socioemocionais e morais, tendo em vista ser a criação de conteúdo uma atividade humana intencional, investida de propósito e de expressão autêntica da capacidade humana em diversos aspectos. Dessa forma, quando o *DigCompEdu* destaca a importância dos aprendentes criarem conteúdos, total ou parcialmente em multiplicidades de mídias e de formatos, bem como de respeitarem os direitos autorais das fontes de consulta, busca acentuar a importância da autonomia, da liberdade de expressão responsável, da criatividade, da comunicabilidade e, também, da mobilização de conhecimentos e de competências cognitivas para a tarefa em tela.

#### 2.2.6.4 Competência 21: uso responsável

“Tomar medidas que garantam o bem-estar físico, psicológico e social dos aprendentes enquanto usam tecnologias digitais. Capacitar os aprendentes para gerir riscos e usar tecnologias digitais de forma segura e responsável” (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 84).

As sociedades contemporâneas em seus céleres processos de transformações na pós-modernidade têm acumulado riscos de toda ordem e monta, isto é, riscos éticos,



políticos, sociais, ambientais, econômicos, dentre outros (BECK, 2010). E, naturalmente, as tecnologias digitais, ao mesmo tempo que podem trazer impactos positivos à aprendizagem e à formação do cidadão, também podem ser fonte de ameaças. Em estudo revisional, Casanova (2019) elenca diversos riscos quanto ao emprego de ferramentas digitais, destacando-se aqui:

- [...] ■ existência de redes promotoras de pornografia e de predadores sexuais; Produção de ameaças sem ser reconhecido;
- jogos online capazes de produzir dependências e/ou recompensadores de comportamentos violentos geradores de aumento de comportamentos e pensamentos agressivos;
  - participação de jovens em comunidades virtuais, colocando a vida e o bem-estar dos outros em causa;
  - recrutamento dos jovens para pertencerem a redes pirataria informática (hackers) e criminosas (crackers);
  - infiltração nos perfis dos adolescentes para publicação de algo abusivo ou o uso das credenciais para denegrir a imagem e/ou insultarem pessoas conhecidas fazendo-se passar pelo perfil usurpado;
  - incumprimento das suas obrigações escolares e plagiarem outros trabalhos;
  - desenvolvimento de dificuldades de aprendizagem e défices de atenção devido ao enorme tempo de visualização (CASANOVA, 2019, p.300)

Quando o DigCompEdu destaca a importância de capacitar os aprendizes ao gerenciamento dos riscos iminentes e constantes, alinha-se finamente com preocupações civilizatórias prementes. Nesse condão de entendimento, o uso responsável está estreitamente relacionado também ao aprimoramento do juízo moral (KOHLBERG, 1964) e da competência moral (LIND, 2000), visto que os enfrentamentos morais e éticos de uma sociedade tecnológica se tornam mais desafiadores e diversificados.

Nesse sentido, cumpre destacar a técnica de debates de dilemas morais desenvolvida por Kohlberg (1964) e, posteriormente, aperfeiçoada por Lind (2000) com a alcunha de *Konstanz Method of Dillema Discussion* (KMDD). Tais métodos corroboram a elevação dos níveis juízo e competência morais através do emprego de dilemas morais bem

estruturados, bem como regras e orientações ao desenvolvimento de debates.

#### *2.2.6.5 Competência 22: Resolução de problemas digitais*

“Incorporar atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes identifiquem e resolvam problemas técnicos ou transfiram criativamente conhecimento tecnológico para novas situações” (LUCAS; MOREIRA, 2018, p. 86).

A resolução de problemas tem sido uma tônica de quase todos os métodos ativos, sendo que alguns trazem esse aspecto como uma centralidade, tal como a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem baseada em projetos (BENDER, 2014).

### **3 CONSIDERAÇÕES**

Com base nas discussões e nas considerações construídas neste estudo, é nítido o diálogo ou o consórcio profícuo e amplo entre o DigCompEdu e as metodologias ativas, ficando demonstrado que tais métodos atravessam ou transversalizam todas as 22 competências digitais trazidas no documento, não se restringindo, portanto, àquelas áreas diretamente relacionadas ao ensino ou à avaliação, como se poderia pensar em um concepção apriorística.

Deve-se perceber que as exigências para ensinar no século XXI tornaram-se maiores, porquanto novos desafios e necessidades não apenas dos educandos, nativos digitais, mas de toda a sociedade tecnológica, foram criados. Isso significa que o domínio de competências educacionais de apenas algumas décadas não corresponde exatamente as mesmas competências indispensáveis para o labor educativo atual ou, pelo menos, não são mais suficientes como eram antes.

Os ecossistemas de existência bem como os de aprendizagem não se reduzem ao

meio físico, implicando que o mundo digital pode representar um ambiente de relações e de aprendizados vívidos e definitivamente introjetados de maneira inexorável na humanidade da era digital.

A compreensão do mundo pela digitalização da vida revela-se em escala, capilarizando-se, praticamente, em todas as dimensões da existência humana. Destarte, o professor, inserido na dimensão educacional, precisa, em níveis elevados de proficiência, de novos conhecimentos e de competências digitais a fim de melhor ensinar e aprender, corroborando para o aprimoramento da qualidade geral da educação.

#### 4 REFERÊNCIAS

AHO, E.; PITKÄNEN, K.; SAHLBERG, P. Policy Development and Reform Principles of Basic and Secondary Education in Finland since 1968. **Washington: The World Bank, Education Working Paper Series**, n. 2, 2006. 159 p. Disponível em:

[http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/2782001099079877269/547664-1099079967208/Education\\_in\\_Finland\\_May06.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EDUCATION/Resources/2782001099079877269/547664-1099079967208/Education_in_Finland_May06.pdf). Acesso em 10 abr. 2022.

BECK, U. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: 34, 2010

BENDER, W. **Aprendizagem baseada em Projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014. 159 p

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes, Semina: **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, Jan./Jun. 2011.

BORDENAVE, J. E. D. Alguns fatores pedagógicos. In: SANTANA, J. P.; CASTRO, J. L. (Org.). **Capacitação em Desenvolvimento de Recursos Humanos CADRHU**. Natal: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde: UFRN. 1999. p. 261-268.

CAMARGO, F.; DAROS, THUINIE, DAROS. **A sala de aula inovadora – estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018.

CASANOVA, M.P. Desenvolvimento e prevenção de riscos no uso de tecnologias digitais. In: Tempos, Espaços e Artefatos em Educação. **Atas do XXVI Colóquio da AFIRSE Portugal**. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 31 de janeiro e 1 e 2 de fevereiro de 2019. LISBOA.

CASEIRO, C. C. F.; GEBRAN, R.A. Avaliação Formativa: concepções, práticas e dificuldades. **Nuances: estudos sobre Educação**. Presidente Prudente, v. 15, n. 16, p. 141-161, Jan./Dez, 2008.

CHEVALLARD, Yves. **La Transposicion Didactica**: Del saber sabio al saber enseñado.1. ed. Argentina: La Pensée Sauvage, 1991.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B; STAKER, Heather. **Ensino Híbrido**: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria aos híbridos. 2013. Disponível em: <https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

DINIZ, E.S. **Comunicação institucional**: a Comunicação e sua Contribuição para o Processo Educacional no Instituto de Ensino Superior Franciscano – IESF no município de Paço de Alumiar – Maranhão – Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciência da Educação). Programa de Pós-graduação da Escola Superior de Educação João de Deus. LISBOA, ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO JOÃO DE DEUS, 2019.

FERRAZ, A.P.C.M; BELHOT, R.V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

FOGG, B.J. **Tecnologia persuasiva**: Usando computadores para mudar o que pensamos e fazemos. San Francisco: Morgan Kaufmann. 2003

KOHLBERG, L. Development of moral character and moral ideology. *In*: HOFFMAN, M. L; HOFFMAN, L. M (Org.). **Review of child development research**. v. I. New York: Russel Sage Foundation, 1964.

LARRAZ, V. **La competencia digital a la universitat**. (Tesis doctoral, Universitatd'Andorra). Disponible en la base de datos TDX (TD-017-100006/201210), 2013.

LIMA, C. AGUILAR, M.; FONTES, A. **Marketing e Vendas coletâneas**. Rio de Janeiro: Ed. ProfissioNet, 2012.

LIND, G. O significado e medida da competência moral revisitada: um modelo do duplo aspecto da competência moral. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p.399-416, 2000.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigComp 2.1**: quadro europeu de competência digital para cidadãos: como oito níveis de proficiência e exemplos de uso. AVEIRO: UA, 2017.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu**: quadro europeu de competência digital para educadores. AVEIRO: UA, 2018.

MEIRA, R. C. **As ferramentas para a melhoria da qualidade**. 2. Ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2003.

MICHEL, M.; MICHEL, J.; PORCIÚNCULA, C. G. A Comunicação Organizacional, as redes sociais e seus desafios: afetos e emoções nesse contexto. **Revista Internacional de Relaciones Públicas**, Nº 6, VOL. III [Páginas 117-136], 2013.

MONTEIRO, A.R. Finlândia: um sistema de educação admirável. **Poiésis - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, Tubarão, v. 7, n. 11, p. 26 – 39, Jan/Jun. 2013.

MONTIER, V. **Reflexões sobre as redes sociais na comunicação com empregados e o papel do comunicador neste meio**. 2017. Disponível em: <https://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/14-Reflexo%CC%83es-sobre-asredes-sociais-na-comunicac%CC%A7a%CC%83o-com-empregados.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

NIEMI, H. **The Societal Factors Contributing to Education and Schooling in Finland**. In: NIEMI, H.; TOOM, A.; KALLIONIEMI, A. (Ed.). **Miracle of Education – The Principles and Practices of Teaching and Learning in Finnish Schools**. Rotterdam: Sense Publishers, 2012. p.19-38.

PACHLER, B. **Mobile Learning**: structures, agency, practices. Springer, 2010.

PERRENOUD, P.H. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Porto Alegre: Penso, 2013.

PERRENOUD, P. H. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 2014.

RODRIGUES JUNIOR, J. F. Panorama da Prática da Avaliação na Universidade. In: **Avaliação do estudante universitário**: Fundamentos e recursos. Brasília: SENAC, 2009. 226 p.

SAHLBERG, P. **Finnish Lessons 2.0: What can the world learn from educational change in Finland?** 2. ed. New York: Teachers College Press, 2015.

SILVA, K.K.A.; BEHAR, P.A. Competências Digitais na Educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**. Belo Horizonte. v.35. e.209904. 2019.

SMITH, M. K. (2015, 2021). **What is education?** A definition and discussion. *The encyclopedia of pedagogy and informal education*. Disponível em: <https://infed.org/mobi/what-is-education-a-definition-and-discussion/>. Acesso: 09 out. 2022.

ZURITA, G.; NUSSBAUM, M. A conceptual framework based on activity theory for mobile

CSCL. **British Journal of Educational Technology**, v. 38, n. 2, p. 211-235, 2007.