Parte I - Competências digitais dos professores na educação básica

Capítulo 3 - Avaliação de competências e fluências digitais: um estudo com professores dos anos iniciais e finais do ensino fundamental do município de Palmas

Suzana Gilioli da Costa Nunes
Else Betânia Gomes da Rocha

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

NUNES, S. G. C., and ROCHA, E. B. G. Avaliação de competências e fluências digitais: um estudo com professores dos anos iniciais e finais do ensino fundamental do município de Palmas. In: SANTO, E. S., ed. *Competências digitais de professores e estudantes*: contribuições para a formação emancipatória [online]. Salvador: EDUFBA, 2025, pp. 67-90. ISBN: 978-65-5630-941-5. https://doi.org/10.7476/9786556309415.0005.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribição 4.0.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimento 4.0.

Capítulo 3

Avaliação de competências e fluências digitais

um estudo com professores dos anos iniciais e finais do ensino fundamental do município de Palmas

Suzana Gilioli da Costa Nunes
Else Betânia Gomes da Rocha

Introdução

As tecnologias digitais se expandiram rapidamente em diversos setores da sociedade, provocando mudanças significativas, especialmente nas formas de produzir, guardar e recuperar informações. As escolas, enquanto instituições formalmente responsáveis pelos processos de ensino e aprendizagem, não podem ficar alheias a tais mudanças: as práticas e posturas pedagógicas adequadas ao contexto de séculos passados não mais atendem às necessidades contemporâneas.

Nas palavras de Kensky e Medeiros (2017, p. 219), a educação no presente século "requer a discussão e proposição de estratégias didáticas inovadoras que possam assegurar a eficácia dos processos de ensino e de aprendizagem, bem como a gestão dos conhecimentos". Nesse contexto, os docentes

precisam desenvolver novas competências para ensinar, aproveitando o potencial dessas tecnologias.

Essas competências, atualmente, têm se tornado um diferencial e até mesmo um requisito de sobrevivência em um mercado global e em constantes mudanças. Buscando conhecer melhor esse contexto, este capítulo busca diagnosticar as habilidades pedagógicas digitais dos professores por meio do uso das tecnologias para impulsionar o envolvimento ativo dos alunos no processo de aprendizagem e sua própria apropriação desse processo.

A pesquisa se justifica com a intencionalidade de responder a seguinte questão: qual o nível de competência digital de professores dos Anos Iniciais e Finais do ensino fundamental da Rede Municipal de Palmas? Assim, o objetivo deste capítulo é analisar o nível de competência digital de professores, dos Anos Iniciais e Finais, do ensino fundamental, com base no *DigCompEdu*: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (Redecker, 2017)[1] Check-In[2].

A presente pesquisa, em termos sociais, pode lançar bases capazes de contribuir para o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem docente. Ao tomar conhecimento sobre o que sabe e o que precisa aprender em relação às tecnologias, por meio de uma autoavaliação, os participantes poderão dar o primeiro e importante passo para desenvolver as habilidades e competências necessárias.

Como contribuições acadêmicas, podem ser citadas, como diferenciais deste trabalho, a promoção de oportunidades para reflexão sobre as competências e fluências digitais de professores. Tal reflexão poderá contribuir para o desenvolvimento de novos estudos teóricos e práticos que levem à apropriação das tecnologias digitais.

Seguindo para o contexto educacional no município, este texto poderá contribuir para impulsionar a formação de professores e, consequentemente, o aperfeiçoamento de novos métodos de emprego das tecnologias educacionais na rede de ensino de forma contextualizada.

A seguir, será apresentado alguns itens do referencial teórico que julgamos alinhados com o objetivo da pesquisa. Em seguida, são descritos os

1 Do inglês, Digital Competence Framework for Educators.

2 O DigCompEdu Check-In é uma ferramenta digital de autorreflexão, que permite aprender mais sobre os pontos fortes pessoais e as áreas nas quais é possível melhorar a utilização que se faz das tecnologias digitais para o ensino e a aprendizagem. Disponível para o uso por professores em: https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/CheckIn_HE_v2021_ES.

aspectos metodológicos principais que utilizamos no texto. Posteriormente, apresenta-se uma análise dos dados coletados durante a pesquisa de campo. Finaliza-se com as considerações finais do estudo.

O papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto educacional

Para Santos (2000, p. 24), "o desenvolvimento da história vai de par com o desenvolvimento das técnicas", portanto, ao pensar as tecnologias, é importante levar em consideração o fato de que elas sempre estiveram ao lado do homem em seu processo construtivo. Porém, quando partimos para a análise de como os seres humanos constituem-se na relação com as tecnologias, como por meio delas modificam e transformam o meio em que vivem, precisamos discutir novas formas de abordagem que facilitem uma reflexão crítica sobre as informações adquiridas nos meios midiáticos.

O diferencial das tecnologias que foram se desenvolvendo ao longo das últimas décadas é que estas são digitais, decorrentes dos computadores conectados em rede. Rede, segundo Lemos (2002, p. 147), "[...] significa uma estrutura telemática ligada a conceitos como interatividade, simultaneidade, circulação e tactilidade". Assim, para distinguir as tecnologias contemporâneas das demais, faz-se necessário adjetivá-las como Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

Na atualidade, a necessidade de uso educacional das TDIC é inquestionável, pois elas impactaram toda a sociedade. Para o entendimento da abrangência da tecnologia na atualidade, cabe destacar as palavras de Kenski (2012, p. 22), para quem "o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica".

O poder das TDIC é tão abrangente que traça o destino de uma sociedade, de forma que, "embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico" (Castells, 2005, p. 26).

Portanto, entende-se que o papel da tecnologia é oferecer condições para que o homem possa satisfazer suas necessidades de sobrevivência e de criar

técnicas de facilitação para o trabalho diário, além de facilitar a interação com o outro por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação.

É, portanto, relevante considerar as reformulações na educação, que incluem a inserção das TDIC, as quais fazem parte do cotidiano da maioria das sociedades atuais, mas não possuem a mesma dinâmica nos espaços escolares. Ressalta-se, inclusive, que o termo "digital" é considerado uma tecnologia assim como outras e já não é considerada uma novidade.

Para Braga (2013, p. 2), "as TDIC podem ser um dos suportes mais interessantes na educação quanto aos recursos que disponibilizam e às possíveis adaptações aos usuários". É notório que as transformações geradas por essas tecnologias fazem com que a trajetória da evolução humana chegue à era da informatização seguindo a tendência das mudanças da pós-modernidade, tendo na cultura a ferramenta fundamental do rompimento ou continuidade de tradições e evoluções.

Porém, percebe-se que "a implantação das TDIC na Educação é feita através da inserção de equipamentos tecnológicos ao sistema de ensino tradicional e não uma adaptação do sistema educacional ao desenvolvimento tecnológico" (Costa, 2016, p. 24). Nesse sentido, é notória a existência de conflito de gerações entre professores, que muitas vezes não conseguem utilizar as ferramentas do computador entre alunos que as dominam, causando, assim, um distanciamento que separa professores de uma geração anterior a alunos nascidos em meio ao desenvolvimento e à popularização das tecnologias.

Diante desse contexto, os professores têm a responsabilidade de mudar a forma de ensino em resposta às demandas dessa nova geração de alunos, uma vez que as tecnologias e práticas ficam defasadas ou necessitam ser ressignificadas. Ressalta Prensky (2001, p. 1) que "os alunos de hoje não mudaram apenas em termos de avanço em relação aos do passado, nem simplesmente mudaram suas gírias, roupas, enfeites corporais, ou estilos, como aconteceu entre as gerações anteriores". O autor chama a atenção para o fato de que as mudanças ora em curso geraram uma grande descontinuidade. Alguém pode até chamá-las de apenas uma "singularidade" – um evento no qual as coisas são tão mudadas que não há volta. Essa então chamada de "singularidade" é a chegada e a rápida difusão da tecnologia digital nas últimas décadas do século XX (Prensky, 2001).

De fato, há uma distância entre os alunos nativos digitais, que cresceram usando os recursos da tecnologia em rede, em relação aos docentes, imigrantes digitais, que estão aprendendo a lidar com esses recursos (Coutinho,

2009; Prensky, 2001). A par disso, há a necessidade de um esforço adicional por parte dos professores, uma vez que quase todos eles pertencem a gerações anteriores, de compreender os alunos dessa nova geração e garantir ambientes de aprendizagem férteis para que os alunos atinjam seu potencial.

Ressalta-se ainda que é de fundamental importância, para alcançar o aprendizado dos alunos pertencentes à geração Z[3], a abordagem utilizada pelo docente no processo de ensino-aprendizagem, pois exige-se do professor a identificação do método mais eficiente a ser colocado em prática para um melhor aprendizado, conforme as características discentes.

Torna-se relevante considerar ainda que "o uso pelo uso da tecnologia não será capaz de construir aprendizagens mais significativas". Para que tais aprendizagens ocorram, "faz-se necessário criar condições para desenvolver competências para o uso de ferramentas digitais, com visão crítica e contextualizada" (Santos; Scarabotto; Matos, 2011, p. 15850).

Cabe destacar, entretanto, que é mais fácil para os imigrantes digitais aprenderem algo novo do que os nativos digitais aprenderem um modo de usar algo antigo (Prensky, 2001). Isso torna necessário preparar os professores e alunos para esse novo mundo digital, como também adequar a escola aos interesses e às motivações dos alunos, visto que, conforme salienta Moura (2012, p. 127), na "[...] saída da escola os alunos devem saber utilizar a tecnologia digital, as ferramentas de comunicação, as redes sociais, bem como gerir, integrar, avaliar e criar informação que lhes permita viver numa sociedade altamente informatizada e conectada".

Portanto, Artuzo (2011) considera que é relevante que o professor se aproprie efetivamente das potencialidades das TDIC e comece a encarar a tecnologia como uma aliada no processo de ensino e aprendizagem, com o intuito de que os alunos também se apropriem das ferramentas e possam utilizá-las como instrumento de construção de conhecimento e ascensão social. Nesse sentido, entende-se que a formação contínua do professor é essencial para que se consiga acompanhar as mudanças da sociedade contemporânea.

Assim, o desafio está em saber utilizar pedagogicamente a tecnologia "para transformar a aprendizagem num ato normal do cotidiano, até mesmo

3 O "Z" vem de "zap", verbo em inglês que significa "trocar os canais da TV de maneira rápida usando o controle remoto". Uma atividade usual dessa geração é "zapear", por isso, ela recebe o nome de geração Z.

fazendo com que esta nem seja sequer reconhecida como sendo aprendizagem" (Dias-Trindade; Moreira, 2017b, p. 55).

Ainda conforme ensinamentos de Paulo Freire (1996, p. 25), "quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina a aprender", ou seja, a prática pedagógica do docente deve permitir a autonomia ao aluno, relacionando conhecimentos à realidade desse aluno de acordo com o cenário e o contexto que o envolve. É essencial que o docente saiba pensar, pois suas ideias não podem ser estáticas, e sempre que possível reavalie suas práticas para permitir que o aluno se desenvolva melhor, de acordo com suas habilidades e competências. Ao trabalhar com a geração Z, o docente terá inúmeros desafios, entre esses os ligados às competências docentes e ao processo de ensino-aprendizagem.

No Brasil, destaca-se, assim, um grande desafio: universalizar o acesso às TDIC para atingir o contingente de alunos, docentes e escolas, ampliando a compreensão de que o alicerce conceitual para o uso de tecnologias na educação é a integração destas ao ensino e à aprendizagem, transformando a escola e a sala de aula em um espaço de experiência, de formação de cidadãos e de vivência democrática, transformados pelas tecnologias.

Competências docentes para o uso das TDIC no ensino

Sobre essa ideia do uso de competências no âmbito da educação, Perrenoud (1999, p. 30) define que "competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos – como saberes, habilidades e informações – para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações". O autor argumenta, ainda, que competência pode ser entendida como "aptidão para enfrentar um conjunto de situações, mobilizando de uma forma correta, rápida, pertinente e criativa, múltiplos recursos cognitivos". Entre estes, destacam-se "saberes, capacidades, micro competências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio" (Perrenoud, 2002, p. 19).

Na área docente, as competências estão relacionadas com o propósito da educação e influencia diretamente a relação ensino aprendizagem. A interação entre educador e educando pode tornar-se mais proficiente a partir das competências desenvolvidas pelos professores, contribuindo de forma

efetiva na construção do conhecimento, que é um importante instrumento para influenciar a realidade na qual o aluno está inserido.

Para Amaral (2008), a educação deve capacitar as pessoas não apenas para o consumo crítico das tecnologias, mas também para a criação de meios para expressar suas próprias mensagens. De acordo com o autor, o diálogo é um aspecto fundamental da comunicação. Essa nova competência comunicativa para lidar com as tecnologias na educação requer, dos educadores, três tarefas: "a compreensão intelectual do meio digital, a leitura crítica de suas mensagens e a formação para seu uso livre e criativo" (Amaral, 2008, 17).

Segundo o autor, constata-se então que, para compreender a gênese da cultura digital instaurada na sociedade, sobretudo na educação, suas relações com a prática pedagógica e suas possibilidades para criação e interatividade, faz-se necessário ir além do uso das tecnologias apenas como suporte para a informação.

Vale ressaltar a importância do educador possuir, além do domínio de diferentes tecnologias, o conhecimento das suas potencialidades para saber fazer escolhas conscientes quanto ao uso delas para se trabalhar um conteúdo específico.

Redecker (2017, p. 19) descreve três áreas ou dimensões de competências para a integração das TDIC, a saber: Competências Profissionais dos Professores, Competências Pedagógicas dos Professores e Competências dos Estudantes. Essas dimensões podem ser organizadas em seis subdimensões: Envolvimento Profissional, Tecnologias e Recursos Digitais, Ensino e Aprendizagem, Avaliação, Capacitação dos Estudantes e Promoção da Competência Digital dos Estudantes (Dias-Trindade; Moreira, 2018, p. 631).

A decisão de utilizar pedagogicamente as TDIC não deve ocorrer apenas por imposição da sociedade contemporânea, mas, sim, por fazer parte de um novo modo de agir, de ser professor, e suas ações, enquanto educador, devem contemplar esses novos modos de interação e comunicação do mundo atual.

Ressalta-se ainda, que o uso das tecnologias na educação apresenta possibilidade significativa de melhorar e contribuir para o desenvolvimento educacional dos alunos, quanto ao modo de como se apropriam dela em seu processo de conhecimento e não como simples suporte pedagógico aos professores para disponibilização de conteúdos e informações.

Portanto, importa que professores e profissionais da educação, além de dinamizar práticas tradicionais já existentes, incorpore recursos tecnológicos digitais em sua prática, de forma crítica, desenvolvendo assim novas

competências voltadas para o processo de aprendizagem dos alunos, o objetivo último para o qual o professor cria conteúdo.

Procedimentos metodológicos

Com base no objetivo estabelecido, pode-se classificar esta pesquisa como Exploratória e Descritiva. "As pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis" (Gil, 2008, p. 47). Para abordagem do problema, foi utilizada a pesquisa quantitativa, na qual, segundo Fonseca (2002), centra-se na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros.

Nesta pesquisa, os dados quantitativos foram coletados por meio de um questionário, pois, segundo Gunther (2003), os instrumentos para coleta de dados podem ser elaborados pelo próprio pesquisador, ou podem ser utilizados questionários já validados, dependendo do tipo de característica que se deseja avaliar na pesquisa. Neste caso, foi adotado "um questionário já validado, o DigCompEdu" (Dias-Trindade; Moreira, 2018, p. 631). Ainda que o instrumento tenha sofrido uma atualização, em 2022, de ciência dos autores, o planejamento da etapa de coleta de dados já havia iniciado e tais ajustes não foram considerados nos dados desta pesquisa. A atualização não alterou os aspectos do modelo conceitual, nas Dimensões 1 e 2, e também não ajustou a forma de delineamento dos níveis de proficiência, na Dimensão 3. Os exemplos na Dimensão 5 também permaneceram. A alteração se deu nos exemplos acrescentados sobre novos temas, que tratam sobre desinformação e "misinformação" nas redes sociais, aspectos ligados à Inteligência Artificial (IA), outras tecnologias emergentes e contextos advindos com a pandemia, como o trabalho híbrido.

Buscando melhor compreender o tema, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2008, p. 50), "é desenvolvida a partir do material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". Nessa pesquisa, utilizou-se sítios digitais, artigos, teses, revistas, livros e de uma análise dos dados e conceitos sobre o assunto discutido.

A coleta de dados consistiu em um survey realizado com professores da Rede Municipal de Ensino de Palmas, ao final de 2022, a fim de caracterizar

o nível de competências digitais em relação às TDIC, voltadas para o uso efetivo no ensino. O instrumento foi composto de uma escala Likert, de 1 a 5, em que as extremidades são representadas pelo 1, que representa o nível máximo de discordância, e o 5, o nível máximo de concordância em cada questão. Teve 21 afirmativas que abordaram aspectos sobre as competências profissionais, competências pedagógicas e competências digitais dos estudantes. Além disso, sete questões levantaram características dos seus perfis.

A pesquisa survey produz descrições quantitativas sobre determinada população e o usa um tipo de instrumento predefinido, geralmente um questionário (Fink, 1995). Na pesquisa, foi utilizada a amostra probabilística do tipo estratificada, cuja seleção dos participantes ocorreu aleatoriamente, de acordo com a estratificação da população, ou seja, dos professores participantes em cada escola. Conforme descreve Barbetta (2012, p. 48), "esta técnica consiste em dividir a população em subgrupos", denominados estratos, que guardam em si características mais homogêneas do que todo o conjunto da população. Para o tamanho da amostra, fundamentou-se no número de elementos da população e no erro amostral, que, ainda segundo Barbetta (2012, p. 56), é "a diferença entre uma estatística e o parâmetro que se quer estimar".

Com base nas afirmações anteriormente descritas e nos procedimentos de cálculos estatísticos de Barbetta (2012), foi considerada uma amostra de 200 participantes, para uma população de 401 professores, levando-se em conta um nível de confiança de 95,0% e uma margem de erro tolerável de 5,0% ou 0,05.

Participaram da pesquisa um total de 226 professores, distribuídos em 11 unidades educacionais urbanas da Rede Pública Municipal de Ensino, sendo três da região Norte, quatro da região Central e quatro da região sul de Palmas, que atendem ao ensino fundamental, nos períodos matutino, vespertino e noturno. Não foi necessário, de acordo com nosso Programa de Mestrado, submeter o Projeto da Pesquisa ao Cômite de Ética, pelo entendimento de que não se tratava de pesquisa com vulneráveis. Entretanto, foi solicitada autorização à Secretaria de Educação, ao gestor da unidade e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A ferramenta usada para aplicação dos questionários aos professores foi o Google Docs, que tem a capacidade de proporcionar um retorno rápido e prático dos respondentes.

Análise e interpretação dos dados

Nesta etapa, descrevem-se os dados coletados, bem como a análise dos resultados encontrados. Como já descrito nos procedimentos metodológicos, foi definido como objeto de estudo 11 unidades escolares, da Rede Municipal de Ensino do município de Palmas, considerando o cálculo da amostra proposto por Barbetta (2012), para avaliar as competências digitais dos professores a partir do instrumento de autoavaliação DigCompEdu.

Análise das competências digitais

A análise foi realizada, com base em três dimensões: (i) Competências Profissionais dos Professores; (ii) Competências Pedagógicas dos Professores; e (iii) Competências dos Estudantes. Cada dimensão abrange pelo menos uma área específica, perfazendo um total de seis áreas descritas a seguir:

> **Área 1** – Motivação Profissional: identificação as competências do professor no que diz respeito ao uso de tecnologias digitais para comunicar, colaborar e evoluir profissionalmente;
>
> **Área 2** – Recursos Digitais: utilização de tecnologias e recursos digitais, especificamente, à capacidade de usar, partilhar e proteger;
>
> **Área 3** – Ensino e Aprendizagem: capacidade dos docentes de identificarem as suas habilidades para gerirem e organizarem o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem;
>
> **Área 4** – Avaliação: competências na avaliação, concretamente na forma como são usadas as tecnologias digitais para melhorar o processo de avaliação dos estudantes;
>
> **Área 5** – Capacitação dos Estudantes: capacidade de utilizar as tecnologias digitais para aumentar a inclusão, personalização e o envolvimento ativo dos estudantes no ensino;
>
> **Área 6** – Promoção das Competências Digitais dos Estudantes: competências docentes para auxiliar os estudantes a usarem tecnologias digitais de forma criativa e responsável.

A diferentes dimensões e respectivas áreas foram contempladas em 21 questões com cinco alternativas. Os participantes da pesquisa selecionaram, entre as afirmações, a que melhor se identificaram, numa escala de tipo Likert, como já descritas nos procedimentos metodológicos.

Ressalta-se que, para cada uma das áreas, são atribuídos níveis de pontos, que vão de zero para primeira hipótese, a quatro pontos, para a última. Nesse sentido, a cotação total do teste é de 84 pontos, dividindo-se os níveis de competências de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Nível de competência digital e respectiva pontuação

Nível de Competência Digital	**Pontuação**
A1 – Recém-chegados	menos de 19 pontos
A2 – Exploradores	entre 19 e 32 pontos
B1 – Integradores	entre 33 e 47 pontos
B2 – Especialistas	entre 48 e 62 pontos
C1 – Líderes	entre 63 e 77 pontos
C2 – Pioneiros	mais de 77 pontos

Fonte: Dias-Trindade e Santo (2021, p. 106).

Com base na Tabela 1, foram calculadas a porcentagem e a média total dos 226 respondentes, considerando o desempenho dos professores, por níveis de competências digitais, conforme podem ser visualizados na Tabela 2.

Tabela 2 – Porcentagem e média de pontuação totais dos níveis de competências digitais

Níveis de competências	**Frequência**	**Porcentagem**	**Média**	**Desvio Padrão**
A1 – Recém-chegados	26	11.5	14,9615	2,80686
A2 – Exploradores	69	30.5	25,7536	4,19876
B1 – Integradores	80	35.5	39,3375	4,44073
B2 – Especialistas	40	17.7	54,8500	3,88653
C1 – Líderes	10	4.4	69,1000	3,90014
C2 – Pioneiros	1	0.4	84,0000	
Total	226	100.0		

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados da pesquisa.

A leitura da Tabela 2 mostra que a maioria dos professores se encontra nos níveis B1 e A2, Integradores e Exploradores, respectivamente. A soma dos percentuais representativos desses dois grupos alcança 66,0% dos participantes da presente pesquisa.

De acordo com Dias-Trindade e Moreira (2018, p. 633), "os integradores (B1) experimentam tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas". Além disso, um docente que se encontra no nível integrador utiliza criativamente as TDIC "e está disposto (a) a expandir o seu repertório de práticas". Portanto, em torno de 35,0% dos participantes desta pesquisa já alcançou um nível intermediário de uso das TDIC. Os autores argumentam, ainda, sobre a importância do "incentivo colaborativo" para que os integradores possam ascender do nível B1 ao B2.

Espera-se, ainda, que não parem no nível B2, mas continuem ampliando suas competências e que contribuam efetivamente para a construção de "uma nova cultura do magistério na perspectiva de que o uso das tecnologias não seja algo exógeno à docência, mas inerente a ela e necessário ao processo abrangente de formação integral do ser humano" (Garcia *et al.*, 2011, p. 80).

Já os Exploradores (A2), segundo grupo de maior percentual na pesquisa, são professores conscientes do potencial das tecnologias digitais e que têm interesse em explorá-las para melhorar a prática pedagógica e profissional. De fato, eles "já começaram a usar tecnologias digitais em algumas áreas", mas ainda não desenvolveram competências para e por meio da "colaboração e troca de conhecimentos" com outros docentes. Cabe destacar que as práticas colaborativas são fundamentais para ascender ao nível mais elevado de competência digital, pois favorece a ampliação do rol de possíveis práticas e habilidades digitais (Dias-Trindade; Moreira; Nunes, 2019; Redecker, 2017).

O grupo dos Especialistas (B2) é o terceiro em percentual de representantes no contexto da presente pesquisa, apesar de aparecer com um percentual bem menor que o dos Integradores (B1) e dos Exploradores (A2).

Um Especialista, como o nome indica, usa uma variedade de tecnologias digitais, com confiança, criatividade e espírito crítico, e o mais importante é que sabe quais e como utilizar as TDIC para melhorar as suas atividades profissionais. São professores que conseguem entender as vantagens e desvantagens do uso pedagógico dessas tecnologias e escolher, entre as opções, as mais adequadas aos objetivos e situações específicas de aprendizagem (Dias-Trindade; Moreira; Nunes, 2019; Redecker, 2017).

Correlacionando com a pesquisa de Gonçalves (2017), os Especialistas seriam aqueles professores que conseguem integrar as TDIC ao currículo para desenvolver os projetos de ensino e de aprendizagem, criar e desenvolver atividades para, intencionalmente, potencializar a aprendizagem de seus alunos. Esse uso intencional permite aos alunos desenvolverem tarefas que não seriam possíveis sem as tecnologias. Assim, proporcionam inovações tanto no currículo quanto nas próprias aprendizagens sobre o uso de estratégias digitais.

Os Especialistas precisam continuar, de forma crítica, a desenvolver suas estratégias digitais para alcançar o nível de Líder, que ainda está pouco representado na rede municipal de ensino de Palmas. Os dados da presente pesquisa mostram um pequeno percentual de Líderes, isto é, professores que "possuem uma abordagem consistente e abrangente no tocante à utilização de tecnologias digitais para melhorar práticas pedagógicas e profissionais", que dominam uma diversidade de estratégias digitais, sendo capazes de reflexivamente selecionar as que melhor se adequam ao contexto concreto de aplicação. Cabe destacar que, se os líderes estiverem prontos para experimentar mais um pouco, atingirão o último nível, que é o dos pioneiros (Dias-Trindade; Moreira; Nunes, 2019; Redecker, 2017).

Correlacionando com as pesquisas publicadas, entre outras, por Almeida, Alves e Lemos (2014), o professor que se encontra no nível de Líder, juntamente com os Pioneiros – último nível, o mais desejado e menos representado no contexto da pesquisa –, são aqueles que aprenderam a aprender e a ensinar na sociedade digital. Eles já conseguem inovar os currículos escolares alcançando resultados tais como descritos por Dias (2013) ao observar um incremento significativo no engajamento e na participação discente, articulado ao fortalecimento de competências voltadas ao trabalho colaborativo, à investigação científica e à elaboração de produções mediadas por distintas linguagens midiáticas. Essas dinâmicas sinalizam, no âmbito da prática social, um processo de ressignificação e reconstrução curricular, ou nas palavras de Almeida (2014, p. 22), desenvolvem o currículo "para além dos espaços e tempos delimitados da sala de aula [...] contribuem com a interlocução entre diferentes culturas e com a formação ao longo da vida".

Um grande avanço em relação à integração curricular das TDIC pode ocorrer quando há, entre o grupo de professores, uma boa representatividade de Pioneiros, pois eles não somente problematizam a pertinência das práticas digitais e pedagógicas atuais, das quais já se tornaram protagonistas,

ao mesmo tempo em que manifestam preocupação com suas limitações e possíveis desvantagens. Essa postura crítica lhes confere a capacidade de promover inovações constantes no campo educacional. Eles não têm receio de analisar os prós e contras e experimentar, e por isso lideram a inovação e servem de referência para os outros professores (Redecker, 2017).

Voltando aos dados da pesquisa, observa-se que apenas um entre os 226 participantes pode ser classificado como Pioneiro – nível mais elevado de competências digitais. Por outro lado, 26 deles se enquadram como Recém-Chegados, o primeiro nível de competência digital, caracterizados pelos que têm consciência da importância das tecnologias digitais, faz uso delas, mas não voltadas para o ensino.

Esses dados mostram que, como membros de uma equipe, têm a oportunidade de melhorar o uso das tecnologias digitais para o ensino e desenvolver várias ações para elevar o seu nível de proficiência e se movimentarem sucessivamente para as próximas etapas da competência digital.

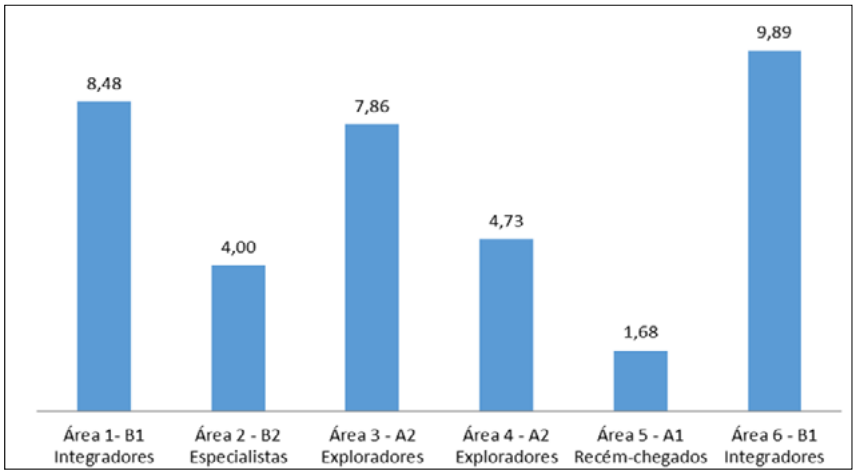
Tabela 3 – Pontuação de referência, por área do questionário

Área	**Nível de Competência identificado**	**Pontuação de referência**	**Médias alcançadas**
Área 1 – Envolvimento Profissional	B1 – Integradores	8-10	8,48
Área 2 – Tecnologia e Recursos Digitais	B2 – Especialistas	4-5	4,00
Área 3 – Ensino e Aprendizagem	A2 – Exploradores	7-8	7,86
Área 4 – Avaliação	A2 – Exploradores	4-5	4,73
Área 5 – Formação dos Estudantes	A1 – Recém-Chegados	1	1,68
Área 6 – Promoção da Competência Digital dos Estudantes	B1 – Integradores	9-12	9,89

Fonte: elaborada pelas autoras.

Para um maior detalhamento da pontuação referente a cada área do questionário, conforme os níveis de competências digitais, conforme apresentado na Tabela 3.

Figura 1 – Médias de pontos, por área do questionário



Fonte: elaborada pelas autoras.

De acordo com as médias alcançadas, nos níveis de competências, por áreas do questionário, alinhadas com a linguagem do Quadro Europeu Comum de Referência (QECR), foi calculada uma média de pontos, por área representada no questionário. Tais médias estão apresentadas visualmente na Figura 1.

Diante desses resultados, referindo-se às médias pontuais encontradas, foi dado um feedback aos participantes da pesquisa. Nesse feedback, estão sugeridas ações e práticas que o docente pode adotar para desenvolver as competências digitais, usá-las junto a seus alunos, para melhorar seus níveis. Tais ações podem pautar-se nas seguintes orientações ou recomendações:

- Área 1 – B1 (Integrador): tornar a comunicação mais eficiente e transparente, tentando selecionar e combinar canais de comunicação digital adequados; manter-se atualizado(a) sobre novas ferramentas ou atualizações feitas àquelas que já utiliza; e procurar soluções direcionadas para formação pessoal;
- Área 2 – B2 (Especialista): intensificar a colaboração e a produção conjunta on-line; desenvolver projeto conjunto, conectando os seus estudantes a estudantes de outras instituições, porventura

de outras áreas e atualizar frequentemente programas antivírus e firewall;

- Área 3 – A2 (Explorador): envolver os estudantes em atividades digitais, mas se fazendo presente nos ambientes on-line que utiliza, se relacionando com os estudantes e consequentemente melhorando sua aprendizagem; rever o trabalho dos alunos, quando necessário, como forma de apoio pedagógico; integrar a pesquisa na internet ou produção multimídia no processo de ensino, apresentando e partilhando as descobertas num formato digital; incentivar a produção e apresentação em formas digitais; ponderar conteúdos com abordagem de aula invertida, para análise de material didático on-line pelos alunos, para discussão e aprendizado em sala de aula;
- Área 4 – A2 (Explorador): explorar diferentes soluções digitais para reforçar as suas estratégias de avaliação. Fornecer feedback aos estudantes;
- Área 5 – A1 (Recém-Chegados): analisar dados disponíveis para identificar estudantes que possuem dificuldades; explorar tarefas digitais com definição regras como prazos e formato de apresentação digital;
- Área 6 – B1 (Integradores): incorporar a personalização da aprendizagem no ensino, diversificando formato de atividades e os exemplos utilizados para ilustrar os conteúdos de modo a abordar as diferentes experiências que os seus estudantes trazem; implementar atividades que requeiram que os estudantes comparem a precisão de fontes de informação; incentivar os estudantes a se comunicarem com um público externo; organizar uma atividade digital adequada para discutir regras de conduta (Dias-Trindade; Moreira; Nunes, 2019; Redecker, 2017).

Retomando a análise, a Figura 2 permite visualizar as médias alcançadas pelos participantes na presente pesquisa, em cada uma das dimensões avaliativas e respectivas competências.

Figura 2 – Resultados médios por competências



Fonte: elaborada pelas autoras, com base em Dias-Trindade e Moreira (2018, p. 634).

Uma primeira leitura da Figura 2 mostra que as dimensões Competências Pedagógicas dos Professores e Competências dos Estudantes são as que apresentaram os valores médios mais baixos, o que permite a inferência que se trata de um grupo docente com boa formação geral, motivados profissionalmente, ou seja, com boa competência profissional. Mostra, ainda, que precisam melhorar no tocante à aprendizagem do uso pedagógico das TDIC, bem como na promoção dessa aprendizagem pelos alunos.

Essa análise geral das médias é corroborada com a identificação dos níveis de competência digital identificados, especialmente ao nível B1 (Integrador), cujas características coincidem, entre outras, com as competências um, três e seis, cujos valores médios foram mais elevados.

Por outro lado, o fato de a dimensão Competências Profissionais dos Professores apresentar um valor médio mais elevado não coloca o grupo em uma zona de conforto, pois não é suficiente para elevar a média do grupo e, consequentemente, ajudá-los a ascender para o nível B2.

O grupo mostra, ainda, alguma dificuldade – como pode ser constatado nos baixos valores médios alcançados – nas competências, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20 e 21. Cabe destacar que tais competências reportam, de forma especial, ao uso articulado das TDIC, de forma intrinsecamente ligada aos objetivos de aprendizagem pessoal ou dos estudantes.

Não existem argumentos que comprovem ser a tecnologia o fator mais importante na aprendizagem, entretanto, nas mãos de professores capacitados, "os ganhos do uso da tecnologia digital estão bem documentados" (White, 2013, p. 8), ou seja, está comprovado em diferentes pesquisas que a fluência digital do professor repercute diretamente nos usos pedagógicos que ele fará delas e, consequentemente pode determinar o processo de desenvolvimento de habilidades e atitudes dos estudantes.

Uma análise mais detalhada de cada uma das 21 competências revela as competências que apresentam valores médios mais altos (acima de 2,5 pontos). Também revela as competências que atingiram valores intermediários (entre 2 e 2,49 pontos), assim como os valores médios mais baixos (abaixo de 1,99 pontos).

Na dimensão competências profissionais dos professores, o valor médio mais elevado encontra-se na subdimensão "motivação profissional" e é a competência de número 3: "competências digitais". Nela está contida a utilização de diferentes softwares e o uso de tecnologias e recursos digitais.

Em nível intermédio, situam-se um conjunto de duas competências: uma pertencente à subdivisão motivação profissional, que foi a competência de "comunicação organizacional", e outra vinculada à subdivisão "recursos digitais", que foi a "gestão, proteção e partilha". Essas competências sugerem que o emprego das TDIC pode estar vinculado mais ao uso pelo docente do que ao seu emprego para e com os estudantes.

No estudo desenvolvido por Dias-Trindade e Moreira (2018, p. 635-636), na análise das competências e das fluências digitais de professores que atuam no ensino fundamental e médio em Portugal, estes alcançaram médias mais altas em mais competências, tanto da dimensão 1, quanto da 2. Os professores portugueses mostraram melhores médias na dimensão 1, Competências Profissionais dos Educadores, subdivisão Motivação Profissional, e nas competências Comunicação organizacional e Prática reflexiva. Também alcançaram médias elevadas em cinco competências de três subdivisões diferentes, da dimensão 2, relacionada com as Competências Pedagógicas dos Professores.

As médias intermediárias dos professores portugueses também foram alcançadas em oito diferentes competências, distribuídas em quatro subdivisões das três dimensões.

Esses dados mostram que, embora os dois grupos (da presente pesquisa e com os professores portugueses, publicada em 2018) se situem estatisticamente

no nível B2, ambos precisam ampliar suas competências digitais. Em relação aos professores do município de Palmas, a necessidade de formação para ampliação das competências digitais torna-se evidente.

Retomando a questão das médias dos professores palmenses, observa-se que o conjunto de competências, que apresentaram os valores médios mais baixos, está distribuído nas três dimensões, situadas em seis subdimensões, como pode ser visualizado na Tabela 4.

Tabela 4 – Competências com valores médios mais baixos

Dimensões	**Subdimensões**	**Competências**
Competências Profissionais dos Professores	Motivação Profissional	2 – Prática reflexiva 4 – Seleção de recursos
Competências Pedagógicas dos Professores	Recursos Digitais	5 – Colaboração profissional
	Ensino e Aprendizagem	7 – Ensino 8 – Aconselhamento 9 – Aprendizagem colaborativa 10 – Motivação ativa dos estudantes 11 – Criação de conteúdos
	Avaliação	12 – Aprendizagem autorregulada
		13 – Estratégias de avaliação 14 – Feedback e planejamento
	Capacitação dos Estudantes	15 – Análise de evidências 16 – Acessibilidade inclusão
Competências dos Estudantes	Promoção das Competências Digitais dos Estudantes	17 – Diferenciação e personalização
		18 – Informação e literacia mediática
		19 – Comunicação
		20 – Uso responsável
		21 – Resolução de problemas

Fonte: elaborada pelas autoras, com base em Dias-Trindade e Moreira (2018, p. 624-644).

Esse conjunto de competências refere-se ao trabalho com os estudantes, desde a escolha dos recursos adequados, o planejamento e o desenvolvimento

de atividades coerentes com as possibilidades proporcionadas pelas TDIC, o teor dos conteúdos escolares e as necessidades dos estudantes.

O fato de terem alcançado médias baixas revela a necessidade de os professores buscarem ampliar suas competências profissionais e pedagógicas docentes e adequá-las à realidade prática.

De um modo geral, os resultados desta apresentam um nível intermediário de competência digital, mas com muitas lacunas a serem preenchidas, especialmente no que se refere às dimensões Competências Pedagógicas dos Educadores e Competências Digitais dos Estudantes, que apresentam valores mais baixos.

Considerações finais

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o nível de competência digital dos professores dos anos iniciais e finais, do ensino fundamental, com base no DigCompEdu Check-In. Alcançou-se um total de 226 questionários respondidos pelos professores, via Google Docs, cujo quantitativo permitiu caracterizar o nível de competência em que se encontram, o nível B1 (Integrador), representado pelo maior percentual diagnosticado.

O desafio que se apresenta aos educadores é que, além das habilidades desenvolvidas, é importante progredir, avançando para o próximo nível, para se tornarem B2 (Especialistas). Isso exige uma postura do professor, por meio da tecnologia, de desenvolvimento contínuo de competência digitais, que contemple questões relacionadas ao ensino aprendizagem.

Os resultados demonstraram que as dimensões Competências Profissionais dos Professores é onde se encontram médias mais elevadas entre as 21 competências (quanto ao uso de tecnologias digitais para comunicar, colaborar e evoluir profissionalmente), seguida das dimensões Competências Pedagógicas dos Professores, com médias de pontos intermediárias a baixos (quanto à avaliação da capacidade de uso das tecnologias digitais na melhoria do processo de ensino e aprendizagem), e, por fim, as Competências Digitais dos Estudantes, com médias de pontos baixos (quanto à promoção do uso das tecnologias digitais de forma criativa e responsável).

Ainda de acordo com a análise interpretativa dos dados, verifica-se que as Competências Pedagógicas dos Professores e Competências Digital dos Estudantes são as que apresentam maiores dificuldades para serem efetivadas,

necessitando de uma maior interação, por meio do uso das potencialidades das TDIC, voltadas para o ensino que venha promover de forma pedagógica, a construção consolidada e significativa de aprendizagens. Esse é um dos grandes desafios que se coloca aos professores.

Considerando os resultados apresentados, percebe-se a necessidade de investimentos em processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver a qualidade profissional dos professores, recorrendo a ações de capacitação e modelos de formação que integrem as tecnologias no processo de aprendizagem. A partir disso, é possível oferecer oportunidades para o aluno gerenciar, rever e avaliar a sua própria aprendizagem.

Os resultados da análise apontam, ainda, que há fragilidades de conhecimentos associados à aplicação das TDIC no processo de ensino, como também nos outros âmbitos da vida, ou seja, o profissional, o que carece, assim, da inserção de novos recursos tecnológicos que venha a atender às necessidades dos docentes e discentes e como ferramentas para otimizar o ensino, uma vez que os serviços nessa área são sinalizados como insuficientes em relação às expectativas da comunidade escolar.

Partindo dessa necessidade, procurou-se aferir quais seriam as demandas dos diversos interessados. Identificou-se, também, a importância de uma reformulação na infraestrutura das escolas, com investimentos em espaço físico informatizado e uma diversidade de recursos multimídia, equipamentos disponíveis com acesso à internet, para utilização das ferramentas de TDIC e usufruto de todas as possibilidades de acesso, tanto para professores como para os alunos.

De modo geral, os dados apresentados sugerem que as escolas envolvidas no estudo precisam desempenhar um papel educacional fundamental na aquisição da fluência em TDIC, estando aí incluídos o desenvolvimento de competências digitais e de atitudes relacionadas a esse conceito.

Por fim, sugere-se que as competências docentes em TDIC sejam foco das formações continuadas oferecidas pela Escola de Gestão, que faz parte do Instituto 20 de Maio de Ciência e Tecnologia (IVM) – responsável pelas capacitações e treinamento dos servidores municipais –, com a finalidade de promover de forma pedagógica a elaboração de aprendizagens relevantes, para tornar a relação com os alunos da geração Z mais produtiva.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. Integração currículo e tecnologias: concepção e possibilidades de criação de web currículo. *In:* ALMEIDA, M. E. B. de; ALVES, R. M.; LEMOS, S. D. V. (org.). *Web currículo*: aprendizagem, pesquisa e conhecimento com o uso de tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014. p. 20-38.

ALMEIDA, M. E. B.; ALVES, R. M.; LEMOS, S. D. V. (org.). *Web currículo*: aprendizagem, pesquisa e conhecimento com o uso de tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.

AMARAL, S. F. Princípios y reflexiones del lenguaje digitalinteractivo. *In*: AMARAL, S. F.; GARCÍA, F. G.; MEDINA A. R. (org.). *Aplicaciones educativas y nuevos lenguajesde las TIC*. Campinas: Graf. FE, 2008. p. 15-25.

ARTUZO, C. Z. *A constituição identitária do professor de língua estrangeira frente à formação continuada on-line*. 2011. Dissertação (Mestrado em Estudo de Linguagem) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

BARBETA, P. A. *Estatística aplicada às ciências sociais*. 8. ed. Florianópolis: UFSC, 2012.

BRAGA, E. de M. Suportes didáticos virtuais: a importância da ergonomia cognitiva elaboração e uso das tecnologias da informação e da comunicação na educação. Revista Vozes dos Vales da UFVJM, Minas Gerais, n. 03, ano II, p. 1-16, 2013. Disponível em: https://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Suportes-Did%c3%a1ticos-Virtuais.pdf. Acesso em: 26 ago. 2025.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

COSTA, D. G. *Tecnologias digitais da informação e comunicação aplicadas à educação: análise pedagógica de jogos digitais. Douglas Geraldo Costa*. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Humanas) - Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2016.

COUTINHO, C. P. ICT in Education in Portugal: a review of 15 Years of Research. *In*: MUKHERJEE, D. (ed.). *Information and Communication Technology*: Changing Education. Punjagutta: The Icfai University Press, 2009. p. 146-159. Disponível em https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9996/1/SCAN0002.PDF Acesso em: 15 jan. 2024.

DIAS, P. Aprendizagem Colaborativa e cenários de inovação. *In*: ALMEIDA, M. E. B. de; DIAS, P.; SILVA, B. D. da. (org.). *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, 2013. p.13-20.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A. Avaliação das competências e fluência digitais de professores no Ensino Público Médio e Fundamental em Portugal. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 18, n. 58, p. 624-644, jul./set. 2018. DOI:

10.7213/1981-416x.18.058.ds02. Disponível em http://educa.fcc.org.br/pdf/de/v18n58/1981-416X-rde-18-58-624.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A. Competências de aprendizagem e tecnologias digitais. *In*: MOREIRA, J. A.; VIEIRA, C. P. (coord.). *eLearning no ensino superior.* Coimbra: Centro de Inovação e Estudo da Pedagogia no Ensino Superior, 2017a. p. 99-116. Disponível em : https://baes.uc.pt/bitstream/10316/46240/1/eLearning%20no%20ensino%20superior.pdf. Acesso em: 26 ago. 2025.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A. A emergência do Mobile Learning e os novos desafios formativos para a docência em rede. *In*: TORRES, P. L. (org.). *Redes e mídias sociais*. Curitiba: Apppris, 2017b. p. 41-57.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A.; NUNES, C. Escala de autoavaliação de competências digitais de professores: procedimentos de construção e validação/ Self-evaluation scale of teachers' digital competences. Construction and validation procedures. *Texto Livre*: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 152-171, 2019.

DIAS-TRINDADE, S; SANTO, E. do E. Competências digitais de docentes universitários em tempos de pandemia: análise da autoavaliação Digcompedu. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 17, n. 45, p. 100-116, 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i45.8336. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/praxis/article/view/8336/5695. Acesso em: 26 ago. 2025.

FINK, A. *How to analyze survey data*. [London]: Sage, 1995.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*: saberes necessários à prática educativa. 19. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, M. F. *et al*. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. *Teoria e Prática da Educação*, Maringá, v. 14, n. 1, p. 79-87, jan./abr. 2011. DOI: 10.4025/tpe.v14i1.16108. Disponível em: https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/16108/8715. Acesso em: 26 ago. 2025.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, L. M. *Tecnologias e educação*: inovações curriculares na concepção docente. Curitiba: Appris, 2017.

GUNTHER, H. *Como elaborar um questionário*. Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003. (Série planejamento de pesquisa nas ciências sociais, n. 1).

KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias*: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M.; MEDEIROS, R. de A. Estratégias inovadoras e vivências colaborativas e imersivas em pós-graduação. *In*: MOREIRA, J. A.; VIEIRA C. P. (coord.). *eLearning no ensino superior.* Coimbra: Centro de Inovação e Estudo da Pedagogia no Ensino Superior, 2017. p. 219-234. Disponível em: https://baes.uc.pt/bitstream/10316/46240/1/eLearning%20no%20ensino%20superior.pdf. Acesso em: 26 ago. 2025.

LEMOS, A. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MOURA, A. Mobile learning: tendências tecnológicas emergentes. *In*: CARVALHO, A. A. (org.). *Aprender na era digital*. Santo Tirso: De Facto Editores, 2012. p. 127-147.

PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRENOUD, P. A Formação dos Professores no Século XXI. *In*: PERRENOUD, P. *et al*. *As competências para ensinar no século XXI*: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002. p.11-33.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, [*s. l.*], v. 9, n. 5, p. 1-6, Oct. 2001. Disponível em https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf Acesso em 15 jan 2024.

REDECKER, C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017 DOI:10.2760/178382 Disponível em: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466 Acesso em: 26 ago. 2025.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização*: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, M. dos; SCARABOTTO, S. C. A.; MATOS, E. L. M. Imigrantes e nativos digitais: um dilema ou desafio na educação? *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE), 10., 2011, Curitiba. *Anais* [...]. Curitiba: PUCPR, 2011. p. 15840-15851.

WHITE, G. K. *Digital fluency*: Skills necessary for learning in the digital age. [*S. l*: *s. n.*], 2013.