Parte I - Competências digitais dos professores na educação básica

Eniel do Espírito Santo
(org.)

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SANTO, E. S., ed. Competências digitais dos professores na educação básica. In: *Competências digitais de professores e estudantes*: contribuições para a formação emancipatória [online]. Salvador: EDUFBA, 2025, pp. 17-90. ISBN: 978-65-5630-941-5. https://doi.org/10.7476/9786556309415.

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.

Parte I

Competências digitais dos professores na educação básica

Capítulo 1

Diagnóstico das competências digitais de um coletivo de professores da educação básica baiana

pistas para intervenção

Ana Conceição Alves Santiago
Mary Valda Souza Sales
Sara Dias-Trindade

Introdução

O presente capítulo é parte das discussões e achados de uma pesquisa de doutorado, que teve como objeto de investigação as competências digitais dos professores da educação básica, no sentido de apresentar uma proposta de formação continuada construída de forma criativa e colaborativa, a partir das demandas apresentadas pelos próprios docentes no movimento de investigação.

Nesse contexto, compreendemos que abordar o tema das competências digitais dos professores, principalmente no âmbito da educação básica, ainda é muito demandado, tendo em vista que passamos por um período pandêmico, provocado pelo vírus SARS-CoV-2, mais conhecido como novo

coronavírus, que obrigou toda sociedade a buscar alternativas outras para continuar desenvolvendo as atividades sociais, políticas e econômicas, estando em espaços geográficos distintos e isolados.

O cenário educativo foi parte dessa sociedade que demorou muito a retomar suas atividades e, com o auxílio das tecnologias digitais, foi possível efetuar tentativas didáticas, pedagógicas e tecnológicas que exigiram de professores, estudantes e familiares novas posturas. Nesse aspecto, os professores foram diretamente afetados e convocados a avaliarem suas variadas competências, principalmente as digitais. Assim, neste capítulo, intencionamos avaliar, fora no contexto pandêmico, os níveis de competências digitais dos professores da educação básica, isto é, verificar em que aspectos são necessárias ações de intervenção, de formação continuada, de atenção por parte dos próprios professores.

Assim, neste texto, apresentamos parte do diagnóstico realizado e, com a análise dos resultados, indicamos pontos que consideramos importantes para a efetivação de um trabalho docente com mais qualidade e efetividade diante das demandas da sociedade contemporânea. Para tanto, utilizamos uma pesquisa de base quali-quantitativa e, nesse recorte, de uma pesquisa com inspiração nos procedimentos da pesquisa-aplicação, além de um questionário diagnóstico *online*, a partir do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu[1]), como dispositivo de coleta e produção de dados.

No campo teórico, buscamos apresentar uma breve discussão acerca das competências e competências digitais, no sentido de esclarecer acerca de que aspectos pedagógicos estamos abordando, principalmente no que tange às demandas da sociedade contemporânea no cenário educativo. Contamos aqui com as contribuições teóricas dos Relatórios da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e os estudos de Sales e Moreira (2019), Dias-Trindade e Moreira (2018) e Redecker (2017).

Fundamentação teórica

Pensar sobre competência em qualquer aspecto nos chama a refletir acerca da sua compreensão, mais especificamente, do seu conceito. Desse modo, a competência implica um conjunto complexo e articulado de conhecimentos,

1 Do inglês, Digital Competence Framework for Educators.

habilidades e atitudes e pode ser considerada como "[...] uma construção subjetiva, individual e, portanto, intransferível" (Coronado, 2009, p. 25), constituindo-se em uma atividade cognitiva complexa que articula conhecimentos e processos de ação. Entretanto, uma competência vai além da definição de conhecimentos e habilidades, pois compreende a capacidade dos sujeitos de atender as demandas complexas que são mobilizados em um determinado contexto (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2005).

Nesse aspecto, competência aqui é compreendida como sendo

> um processo de intervenção própria do sujeito que se mostra eficaz quando desenvolvido em diferentes âmbitos da vida, mediante ações nas quais se mobilizam, de modo paralelo e integrado, elementos conceituais, procedimentais, atitudinais, cognitivos, culturais, políticos e estéticos, em contextos específicos de ambiência formativa escolar, profissional ou social a partir de processos subjetivos do exercício da autonomia e da autoria ativa, o que envolve a tomada de decisões (Sales; Moreira, 2019, p. 12).

No contexto da cultura digital, é exigida do docente uma postura crítica e reflexiva frente à sua ação didática e pedagógica, portanto, uma intervenção própria do sujeito, a partir da apropriação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), que fomentam o desenvolvimento de competências que possibilitam que estes possam atuar em diferentes contextos sociais, cambiantes, heterogêneos, digitais (Pérez-Gómez, 2011).

Dessa forma, as constantes transformações da sociedade contemporânea têm refletido diretamente na prática docente, exigindo para sua efetivação o desenvolvimento de competências digitais essenciais, no sentido de possibilitar que possam buscar melhorias para suas práticas e que contribuam de forma significativa com a aprendizagem dos alunos, a partir do uso reflexivo das TDIC.

É por essa razão que as competências digitais relacionam-se diretamente com os conhecimentos técnicos e de conteúdos, as habilidades e atitudes que permitem aos docentes projetar as TDIC na sua prática educativa, de forma que sejam meios para o alcance dos objetivos educativos. Essas competências envolvem o uso criativo, interventivo e pedagógico destas, tornando possível atingir metas relacionadas à aprendizagem, à ensinagem e à integração dos

estudantes na sociedade, além de alcançar condições materiais e imateriais para aprender ao longo da vida (Ala-Mutka, 2011; European Parliament and the Council of the European Union, 2006).

Esse novo contexto tecnológico e educacional e as mudanças significativas apresentadas para educação, que refletem diretamente nos processos de ensino e de aprendizagem, exigem que os professores desenvolvam e aperfeiçoem suas competências digitais, porque "não há como evitar a inserção da tecnologia na Escola, pois esta está presente no quotidiano de todos os estudantes, fazendo parte integrante da sua vida" (Dias-Trindade; Moreira, 2018, p. 627).

Nesse sentido, as tecnologias constituem-se como meios potencializadores para a democratização dos processos de ensino, uma vez que possibilitam novas oportunidades educativas para o aprender e o ensinar, apresentando desafios a serem vividos nos espaços educativos que integram as TDIC em suas ações pedagógicas, requerendo dos docentes o desenvolvimento das chamadas competências digitais (Blau; Shamir-Inbal, 2016).

Nas últimas décadas, a perspectiva construtivista tem embasado as concepções acerca do termo competência (Dias, 2010), e, em vista disso, a sua definição incorpora as bases da aprendizagem ativa, fomentando o desenvolvimento de sujeitos autônomos que sejam capazes de lidar com contextos de mudanças, saibam mobilizar saberes, resolver problemas, criar e/ou (re)utilizar as TDIC nos processos de ensino e aprendizagem, materializando, assim, a concepção de uma competência digital (Dias-Trindade; Ferreira, 2020).

Em 2006, o Parlamento Europeu publicou o Relatório Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida, no qual as competências podem ser conceituadas como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que sejam adequadas ao contexto educacional (European Parliament and the Council of the European Union, 2006).

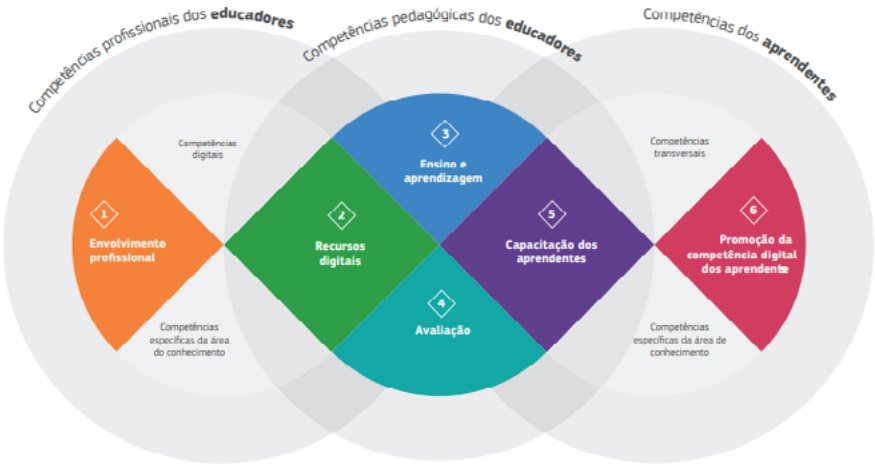
O Quadro de Referências[2] estabelece oito competências-chave a serem desenvolvidas pelos sujeitos, possibilitando o exercício de uma cidadania ativa e uma inclusão social satisfatória. Das competências-chave, a digital é uma das essenciais, constituindo-se como uma competência transversal

2 Em 2006, a União Europeia recomendou a construção de um Quadro de Referência Europeu, o qual visava contribuir para o desenvolvimento de uma educação de qualidade estabelecendo as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida (European Parliament and the Council of the European Union, 2006).

que contribui no desenvolvimento de outras competências e que envolve o uso seguro e crítico das tecnologias da informação para lazer, comunicação e trabalho, implicando uma compreensão das potencialidades das TDIC como subsídio para a inovação e a criatividade.

O quadro referencial das competências digitais é nominado de Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos (DigComp[3]) e é composto por seis áreas, representadas na Figura 1, nas quais são detalhadas 22 competências e seis modelos de progressão das TDIC pelos professores, tendo em vista que essas tecnologias digitais têm mudado profundamente quase todos os aspectos da vida, desde a forma como as pessoas se comunicam, como obtém e constroem conhecimentos e informações, inclusive a forma como as pessoas agem e pensam.

Figura 1 – Áreas e escopo do DigCompEdu[4]



Fonte: Redecker (2017) e Dias-Trindade e Moreira Nunes (2019).

No que se refere às áreas do DigComp, na Área 1, que aborda o envolvimento profissional, as competências digitais dos professores dizem respeito a sua capacidade em fazer uso das TDIC, não apenas para a melhoria da

3 Do inglês, Digital Competence Framework for Citizens.

4 Em 2022, foi acrescentada a competência 7, que se refere à Educação Aberta no DigCompEdu, que não será abordada neste estudo, mas servirá de base para estudos futuros.

sua prática, mas também no processo interativo entre os demais docentes, estudantes e a gestão educacional. Expressa, também, a capacidade que os professores possuem para fazer uso dessas tecnologias para o desenvolvimento profissional individual e coletivo.

Já a Área 2 refere-se aos recursos digitais, os quais os professores têm a sua disposição para fazer uso na sua prática educativa. Isso exige que esse profissional seja capaz de conhecer uma variedade de recursos digitai e possa escolher os que atendam aos objetivos de aprendizagem, conhecer e desenvolver recursos para subsidiar seu fazer docente.

No mesmo quadro, as TDIC aparecem também como meios que podem contribuir significativamente para melhoria dos processos de ensino e aprendizagem (Área 3), e, nesse contexto, a competência digital do professor refere-se ao uso efetivo das tecnologias digitais nas diferentes etapas do processo de aprender, mudando a concepção de ensinar, que já foi considerada o foco do processo de ensino e aprendizagem. Hoje, este deve estar centrado no discente e na sua trajetória de aprendizagem, tornando-o mais ativos e autônomos.

A Área 4 aborda as estratégias avaliativas existentes, a partir da inserção das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Nesse aspecto, os educadores devem ser capazes de utilizar as tecnologias para criar e/ou facilitar estratégias inovadoras de avaliação. Com o uso dessas tecnologias, é possível monitorar os avanços nas aprendizagens dos estudantes, e assim permitir aos professores adequarem suas estratégias de ensino às necessidades desses estudantes.

Já a Área 5 trata da capacitação dos estudantes, a qual afirma que o uso das TDIC na educação deve contribuir para apoiar práticas diferenciadas em sala de aula, a partir de um ensino personalizado que permita ao aluno tornar-se construtor do conhecimento e ao professor um mediador desse processo. A personalização da educação visa promover o desenvolvimento integral dos estudantes respeitando seus interesses, dificuldades e necessidades de maneira individualizada.

Na Área 6, promoção da competência digital dos estudantes, o professor precisa suscitar nos alunos a competência digital para que estes sejam capazes de usar as tecnologias de maneira criativa e responsável, criando e modificando conteúdos digitais em diferentes formatos, explorando suas capacidades inventivas.

A partir dessas seis áreas, delinearam-se seis modelos de progressão, os quais fornecem análises de proficiência que subsidiam um processo de

autoavaliação, tornando possível, ao professor, identificar seus pontos fracos e fortes. Esses modelos estão organizados em três blocos, que refletem os níveis A1 e A2, B1 e B2 e C1 e C2, que estão intrinsecamente relacionados.

Os níveis de apropriação das TDIC por professores vão do Recém-Chegado (A1) ao Pioneiro (C2). Os primeiros níveis do DigCompEdu são o Recém-Chegado (A1) e o Explorador (A2), nos quais os professores conseguem assimilar informações novas e desenvolvem práticas digitais básicas; nos níveis intermediários, o Integrador (B1) e Especialista (B2), os professores conseguem aplicar, ampliar e refletir sobre o seu fazer, baseados em práticas digitais; nos mais avançados, o Líder (C1) e o Pioneiro (C2), os professores compartilham conhecimentos, refletem e criticam as práticas existentes e já são capazes de desenvolver novas práticas (Redecker, 2017). A intenção principal desses modelos de progressão é subsidiar o desenvolvimento profissional contínuo, a partir do qual as 22 competências, que são apresentadas nos seis níveis, possibilitam que os professores identifiquem em qual nível se encontram, o que já alcançaram e o que precisam ainda alcançar. Nesse contexto,

> a ideia principal da progressão da proficiência é tornar explícitos os diferentes níveis através dos quais cada competência normalmente se desenvolve, de modo a ajudar os educadores a identificarem e decidirem que medidas específicas podem tomar para impulsionar a sua competência, a partir do nível em que se encontram (Redecker, 2017, p. 28).

Assim, é essencial que os professores estejam dotados com as competências digitais que todos os sujeitos necessitam para participar de forma ativa, criativa e interventiva na sociedade contemporânea. Nesse aspecto, o DigCompEdu torna-se uma ferramenta que subsidia o processo de formação de professores, para que estes sejam capazes de conhecer e explorar o potencial das TDIC para a melhoria do ensino e possam compreender o que é ser competente digitalmente e desenvolvam cada vez mais a sua própria competência digital.

Vale acrescentar que

> [...] a competência digital é o exercício sensorial, cognitivo, motor e afetivo das habilidades, valores, conhecimentos, informações, experiências dos sujeitos nas práticas de conhecimento, reconhecimento e uso das TIC digitais e conectadas, no sentido de tomar decisões, atitudes e agir de modo autônomo nos

> processos de intervenção, mediação e resolução de problemas (Sales; Moreira, 2019, p. 18).

Por isso que, diante desse contexto imerso nas ambiências das TDIC, ratificamos que ser competente digitalmente não diz respeito apenas a fazer uso dessas tecnologias, mas integrá-las eficientemente no percurso formativo, dando sentido e significado às estratégias educativas que sejam colaborativas e autônomas no contexto contemporâneo (Sales; Moreira; Rangel, 2019), de forma a possibilitar a transformação dos diferentes setores da sociedade, e em específico, da educação.

Metodologia

A metodologia utilizada nessa pesquisa é derivada de uma pesquisa-aplicação orientada pela abordagem quali-quantitativa de uma pesquisa de doutorado a qual, aqui, apresenta-se enquanto etapa do levantamento inicial, do diagnóstico. Para que fosse possível obtenção de informações objetivas, utilizou-se o questionário, tendo em vista que este pôde contribuir com a interpretação e descrição do fenômeno dado. O questionário objetivou avaliar as competências digitais dos professores que atuam na educação básica.

O questionário constituiu-se como o dispositivo mais indicado para colher uma amostra representativa de um grupo de interesse a respeito dos dados que se desejava obter. Com o impacto ocasionado com as TDIC, foi possível se ampliar o número de respondentes do estudo e alcançando sujeitos que se encontravam distantes geograficamente.

Nessa condição, esse dispositivo constituiu-se como o mais apropriado para o desenvolvimento deste estudo. Foi aplicado um instrumento elaborado pela Comissão Europeia[5], o qual foi inserido na plataforma EuSurvey[6] da Comissão Europeia para ser utilizado para o desenvolvimento desta pesquisa[7].

---

5 Foi traduzido por Dias-Trindade, validado e adaptado por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019) para a população portuguesa e adaptado para o português do Brasil por Sales e Santo (2019),

6 O EUSurvey é um sistema de gestão de questionários *online* que permite criar e publicar formulários acessíveis ao público, como, por exemplo, inquéritos de satisfação ou consultas públicas. *Link*: https://ec.europa.eu/eusurvey/

7 Esse questionário apresenta mais uma questão do que o trabalho validado por Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019).

Assim, esse dispositivo forneceu um *feedback* detalhado que permitiu para os 36 docentes respondentes identificarem os principais caminhos para o desenvolvimento do que chamamos de proficiência tecnopedagógica docente. O dispositivo foi aplicado no ano de 2021, após aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), pois buscou assegurar o exercício ético por parte do pesquisador e a necessidade de se observar e respeitar as orientações éticas nas pesquisas que envolvem seres humanos, possibilitando que o coletivo de docentes participante da pesquisa identificasse suas potencialidades e as áreas em que precisavam melhorar com relação ao uso das TDIC no processo de educativo.

Resultado e discussão

Para implementação do método da pesquisa e atender os objetivos do estudo, nessa segunda fase, realizamos uma descrição e análise do questionário do DigCompEdu-UNEB e, a partir dos *feedbacks* obtidos, identificamos as necessidades de formação por meio dos dados registrados com esse instrumento foi possível conhecer os níveis de competência digitais de um coletivo de docentes.

O questionário utilizado, DigCompEdu-UNEB, com 22 itens, foi construído e validado e permitiu identificar seis áreas de competências, de forma consistente, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – As áreas de competência

Área 1	Envolvimento Profissional	"que identifica as competências do professor no que diz respeito ao uso de tecnologias digitais para comunicar, colaborar e evoluir profissionalmente"
Área 2	Recursos Digitais	"referente à utilização de tecnologias e recursos digitais, especificamente, à capacidade de as usar, partilhar e proteger"
Área 3	Ensino e Aprendizagem	"referente à capacidade de os docentes identificarem as suas capacidades para gerirem e organizarem o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem"
Área 4	Avaliação	"referente às competências na avaliação, concretamente na forma como são usadas as tecnologias digitais no processo de avaliação dos estudantes"

Área 5	Capacitação dos Estudantes	"referente à capacidade de utilizar as tecnologias digitais para aumentar a inclusão, personalização e o envolvimento ativo dos estudantes"
Área 6	Promoção da Competência Digital dos Estudantes	"referente às competências docentes para auxiliar os estudantes a usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável"

Fonte: adaptado de Dias-Trindade, Moreira e Nunes (2019).

Observamos que cada área descrita está organizada de forma a contemplar dimensões distintas que integram o processo de ensinar e aprender mediado pelas TDIC. Com base na identificação dessas seis áreas, foi possível ao professor identificar, após responder ao questionário, em qual nível de competência este se encontra (Quadro 2).

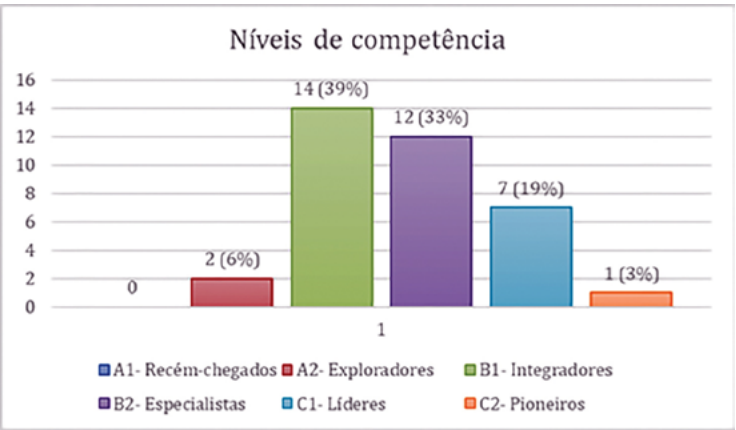
Quadro 2 – Níveis de Competência Digital

Nível de Competência Digital	
A1 – Recém-Chegados	Abaixo de 21 pontos
A2 – Exploradores	entre 21 e 33 pontos
B1 – Integradores	entre 34 e 49 pontos
B2 – Especialistas	entre 50 e 65 pontos
C1 – Líderes	entre 66 e 80 pontos
C2 – Pioneiros	mais de 80 pontos

Fonte: Redecker (2017).

O resultado global permitiu identificar o nível de competência em que se encontram os 36 docentes, que responderam ao questionário, conforme representado no Figura 2.

Figura 2 – Resultado global dos níveis de competência digital



Fonte: elaborada pelas autoras.

A partir dessas informações, observa-se que 6,0% se encontram no nível A2 (Exploradores), no qual os docentes desenvolvem práticas básicas com as tecnologias digitais, 39,0% encontram-se nos níveis B1 (Integradores) e 33,0% encontram-se no nível B2 (Especialistas). Nesses dois últimos níveis, os professores são capazes de aplicar, refletir e ampliar a sua prática com o uso do digital, conseguem expandir e melhorar a prática profissional e adequar os recursos digitais ao contexto de aprendizagem.

Observamos que 19,0% encontram-se no nível C1 (Líderes), os quais utilizam estratégias e recursos avançados das tecnologias em suas práticas, e apenas 3,0% dos professores respondentes estão no nível C2 (Pioneiros), os quais inovam a sua prática profissional.

Pelo resultado global, 72,0% dos docentes estão nos níveis intermediários (B1 e B2), os quais experimentam as tecnologias, a partir de uma variedade de contextos, fazendo uso criativo dessas tecnologias. Para que avancem para os próximos níveis, faz-se necessário refletir e partilhar colaborativamente seus conhecimentos, tornando imprescindível prover os docentes desse nível de um processo formativo, de forma a torná-los autores da própria formação.

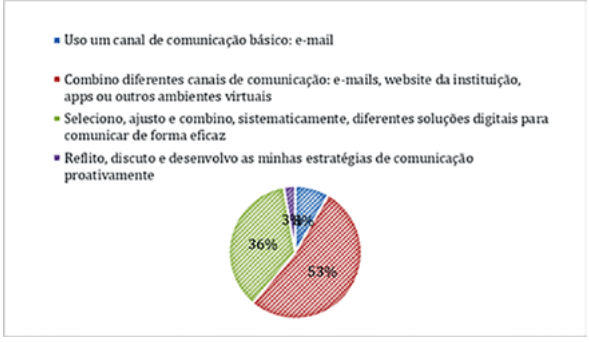
A partir do diagnóstico geral, realizou-se a análise das áreas, isoladamente, e foi possível identificar em qual delas os professores apresentaram os

pontos fortes e as fragilidades. Assim, a Área 1 (Envolvimento Profissional[8]), que está diretamente relacionada ao desenvolvimento profissional docente, foi a área que apresentou elementos que demandaram um olhar mais crítico.

A Área 1 – Envolvimento Profissional refere-se à capacidade dos docentes para fazer uso das TDIC, não apenas para melhorar o ensino, mas também para a promoção das interações profissionais com colegas, estudantes e gestão, com foco em fazer uso dessas tecnologias para o seu desenvolvimento individual e coletivo (Redecker, 2017).

Diante das informações adquiridas pelo diagnóstico, analisando o ponto que se refere ao uso sistemático de diferentes canais de comunicação, observamos que 53,0% (Figura 3) dos respondentes combinam diferentes recursos digitais, no entanto, não selecionam e nem refletem o uso das tecnologias para promoção da comunicação nos espaços educacionais.

Figura 3 – Envolvimento profissional – uso sistemático de diferentes canais de comunicação



Fonte: elaborada pelas autoras.

Esses docentes encontram-se no nível B1 (Integrador), os quais integram as TDIC em suas práticas, e, para que possam avançar para o nível B2 (Especialistas), será necessário que os professores selecionem os recursos adequados às suas estratégias pedagógicas, refletindo e experimentando colaborativamente.

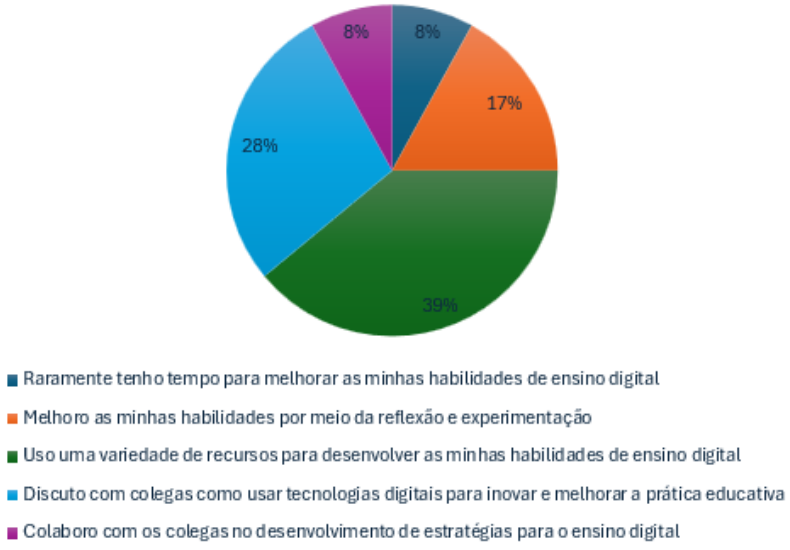
8 Essa área foi selecionada por estar diretamente relacionada ao desenvolvimento profissional docente e por apresentar maior fragilidade na formação dos docentes para uso das tecnologias.

Nesse aspecto, entende-se que devem ser proporcionados aos professores uma vivência de formação em que eles possam relacionar as suas experiências pedagógicas cotidianas com o conhecimento ampliado do potencial das tecnologias, compartilhando práticas e aprendizagens.

Observamos, também, que 36,0% (Figura 3) dos professores já conseguem selecionar, adequar as suas necessidades e combinar diferentes recursos educacionais de forma a garantir uma comunicação mais eficaz entre os sujeitos no contexto educacional. A partir desses dados, os professores, nessa área de envolvimento profissional, fazem uso das TDIC de forma responsável e eficazmente para desenvolver a comunicação nos espaços institucionais.

No que se refere ao desenvolvimento das habilidades de ensino digital ativamente, busca-se refletir sobre o uso das tecnologias para colaborar com outros professores e compartilhar experiências visando (re)significar práticas pedagógicas. De acordo com a Figura 4, 39,0% dos professores fazem uso de uma diversidade de recursos digitais e encontram-se no nível B1 (Integrador); 28,0% já dialogam com outros colegas, de forma a contribuir para a melhoria da sua prática pedagógica.

Figura 4 – Envolvimento profissional – desenvolvimento das habilidades de ensino digital ativamente



Fonte: elaborada pela autoras.

Nesse sentido, é necessário que os docentes façam uso dessas tecnologias com intencionalidade pedagógica clara, a fim de que sejam capazes de utilizar as tecnologias em todo o seu potencial de comunicação e informação, com a intenção de colaborar ativamente com a melhoria das práticas educativas nos seus contextos próprios.

A análise dessa área demonstra que os professores usam as TDIC para trocar e (com)partilhar práticas docentes de forma colaborativa. Assim, os professores refletem quais elementos são necessários para que eles possam avançar para os próximos níveis.

No que se refere ao uso, pesquisa e seleção de diferentes recursos digitais, intencionamos conhecer o uso de diferentes recursos digitais e fontes pelos professores para a melhoria contínua do seu fazer docente. Observamos, na Figura 5, que 36,0% dos professores encontram-se no nível A2 (Explorador), reconhecem o potencial das TDIC e possuem interesse em explorá-las, ainda que não façam uso consciente das tecnologias nos processos de pesquisas. Já 31,0% dos docentes avaliam e selecionam recursos a partir das especificidades que são apresentadas e adequadas às necessidades dos estudantes.

Figura 5 – Envolvimento profissional – uso, pesquisa e seleção de diferentes recursos digitais



Fonte: elaborada pela autoras.

Esses elementos têm como função apresentar aos educadores os níveis nos quais se encontram, permitindo que identifiquem suas conquistas e avanços e possam refletir a respeito dos elementos que são necessários para a progressão nos níveis mais elevados. Eles podem, a partir disso, refletir individual e coletivamente acerca do desenvolvimento crítico e ativo do seu fazer pedagógico e seus reflexos na sua comunidade educativa.

Ao analisar a Área 1, no que se refere ao Envolvimento Profissional, 44,0% dos docentes encontram-se no nível B1 (Integrador), pois "experimentam as tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas. Utilizam-nas de forma criativa para melhorar diversos aspetos do seu envolvimento profissional" (Redecker, 2017, p. 30).

Nesse sentido, o uso reflexivo dessas tecnologias pelos professores se constitui como um elemento fundamental para o desenvolvimento de competências digitais, que nos leva a conhecer o nível de apropriação dessas tecnologias e entender como estas são incorporadas no seu fazer pedagógico. Essa apropriação relaciona-se ao conhecimento que os docentes desenvolvem acerca das TDIC, o uso que fazem delas e as transformações que são realizadas para adaptá-las às suas práticas educativas (Valencia-Molina *et al.*, 2016), mesmo em um contexto de prática com problemas estruturais e dúvidas pedagógicas.

No que se refere à análise dessa área, é necessário que os docentes desenvolvam habilidades de ensinar com as TDIC, bem como compartilhar o conhecimento construído com outros colegas.

Os docentes precisam avançar nas estratégias para uso, pesquisa e seleção de recursos digitais de forma consciente e reflexiva e aprimorar e desenvolver sua competência digital, para que seja possível criar, cocriar, desenvolver e modificar os recursos digitais, levando em conta de um processo de formação contínua com constantes trocas colaborativas. Assim, esse processo contribuirá para que os professores avancem de um modelo orientado para usar a tecnologia (uso instrumental) para um modelo que implique aprender com a tecnologia (uso pedagógico para promover a aprendizagem).

Considerações finais

Esta pesquisa partiu da necessidade de se problematizar as apropriações e o uso pedagógico das TDIC na educação básica, especialmente, pelo docente,

para o qual é solicitado uma transformação na concepção de ensinar e aprender, agregando assim, possibilidades outras de desenvolver sua prática pedagógica de forma mais adequada ao contexto contemporâneo e, agregar ao seu repertório mais uma competência pedagógica, a digital.

Verificamos que, a partir do diagnóstico, foi possível mapear o nível de competência digital de um coletivo de docentes da educação básica. Nele, ficou evidenciado que esse nível de competência está intrinsecamente relacionado ao uso e apropriação das TDIC em suas práticas pedagógicas, de modo que o que mais marcou foi a necessidade de conhecimento tecnológico em relação ao potencial dessa tecnologias, bem como a superação de pré-conceitos no que diz respeito à sua inserção no fazer docente. Vale acrescentar que, mesmo aqueles que apresentaram nível de competência nas áreas abordadas que demonstram efetivar uma prática docente com tecnologias digitais, demandam formação específica não para o uso de TDIC, mas sim para compreender e se apropriarem dos processos de inserção dessas tecnologias na sua prática pedagógica.

Desse modo, os resultados apresentados nesse estudo sinalizam a necessidade de os professores desenvolverem competências relacionadas ao uso, mas, principalmente, no que se refere à apropriação dessas tecnologias a partir de um processo de formação contínua que esteja articulada ao seu fazer docente e que atenda às necessidades pedagógicas de atuação docente que são demandadas no século XXI.

Acreditamos, portanto, que a formação continuada, inclusive para o desenvolvimento de competências digitais, precisa ser desenvolvida de modo integrado, articulado e contextualizado com as práticas pedagógicas dos professores e as necessidades de aprendizagem dos estudantes.

Referências

ALA-MUTKA, K. *Mapping Digital Competence*: towards a conceptual understanding. Seville: European Commission, 2011. DOI: 10.13140/RG.2.2.18046.00322. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340375234_Mapping_Digital_Competence_Towards_a_Conceptual_Understanding. Acesso em: 10 nov. 2023.

BLAU, I.; SHAMIR-INBAL, T. Digital competences and long-term ICT integration in school culture: the perspective of elementary school leaders. *Education And Information Technologies*, Israel, v. 22, n. 3, p. 769-787, 8 jan. 2016. DOI:

10.1007/s10639-015-9456-7. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289684933_Digital_competences_and_long-term_ICT_integration_in_school_culture_The_perspective_of_elementary_school_leaders . Acesso em: 20 dez. 2023.

CORONADO, M. *Competências docentes*: ampliação, enriquecimento e consolidação da prática profissional. Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas Y Material Didáctico, 2009.

DIAS, I. S. Competências em educação: conceito e significado pedagógico. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 73-78, jan./jun. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pee/a/XGgFPxFQ55xZQ3fXxctqSTN/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 20 dez. 2023.

DIAS-TRINDADE, S.; FERREIRA, A. G. Competências digitais docentes: o DigCompEdu Checkin como processo de evolução da literacia para a fluência digital. *Icono14*, Madrid, v. 18, n. 2, p. 162-187, jul./dic. 2020. DOI: ri14.v18i2.1519. Disponível em: https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1519/1704. Acesso em: 20 dez 2023.

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. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24187/22984. Acesso em: 10 jan. 2024.

DIAS-TRINDADE, S.; MOREIRA, J. A.; NUNES, C. S. Escala de autoavaliação de competências digitais de professores: procedimentos de construção e validação. *Texto Livre*: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 152-171, 2019. DOI: 10.17851/1983-3652.12.2.152-171. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16848/13609. Acesso em: 10 jan. 2024.

EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Recommendation of the European Parliament and of the Council: on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, União Europeia, 18 Dec. 2006. p. 10-18. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF. Acesso em: 12 nov. 2023.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO. *La definición y selección de competencias clave*: Resumen ejecutivo. [*S. l.*]: OCDE. 2005. Disponível em: https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf. Acesso em: 20 dez. 2023.

PÉREZ-GÓMEZ, Á. I. Competências ou pensamento prático? a construção dos significados de representação e de ação. *In*: SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ-GÓMEZ, Á. I. *et al*. *Educar por competências*: O que há de novo?. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 64-114.

REDECKER, C. *European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. Disponível em: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466. Acesso em: 5 jan. 2024.

SALES, M. V.; MOREIRA, J. A. Cartografia conceitual de competência e competência digital: uma compreensão ampliada. *Revista UFG*, Goiânia, v. 19, p.1-31, 2019. DOI: 10.5216/revufg.v19.65122. Disponível em: https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/65122/35310. Acesso em: 24 nov. 2023.

SALES, M. V.; MOREIRA, J. A. M.; RANGEL, M. Competências digitais e as demandas da sociedade contemporânea: diagnóstico e potencial para formação de professores do ensino superior da Bahia. *Série-Estudos*, Campo Grande, v. 24, n. 51, p. 89-120, maio/ago. 2019. DOI: 10.20435/serie-estudos.v24i51.1290. Disponível em: https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/1290/pdf Acesso em: 15 jan. 2024

VALENCIA-MOLINA, Tatiana *et al*. *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica*: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las tic en la práctica educativa docente. Cali: Pontificia Universidad Javeriana, 2016. Disponível em: https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf. Acesso em: 5 jan. 2024.

Capítulo 2

Competências digitais dos professores da educação básica

uma análise da autorreflexão 'Selfie for Teachers' na Rede Municipal de Salvador

Luiz Carlos Sacramento da Luz
Eniel do Espírito Santo

Introdução

O avanço tecnológico promovido pelas sociedades contemporâneas tem demandado na educação uma relação de coexistência pedagógica dos ambientes presenciais e *online*. Para além dessa coexistência, o isolamento e o distanciamento social, assim como as mortes promovidas pela terrível pandemia de covid-19, têm demandado respostas consistentes que promovam soluções aos paradigmas e limites encontrados em determinadas práticas educativas no ensino presencial que não mais coadunam com a realidade vigente.

Dessa forma, compreender os múltiplos desafios apresentados pela contemporaneidade passa a ser uma condição *sine qua non*, exigindo principalmente dos professores da educação básica proatividade na busca de metodologias e práticas de ensino assertivas que possam atender às necessidades de manutenção dos processos da educação. Assim, o ensino integrado

por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) se apresenta como uma consistente sugestão pedagógica para responder a esses desafios.

Todavia, para implementar o ensino integrado por tecnologia, faz-se necessário (re)pensar e (re)significar o papel e conhecimentos dos professores da educação básica em relação às suas competências digitais. Na busca por equalizar essa questão, temos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018b), muito bem questionada por Zucchini, Alves e Nucci (2023), Amarante, Macedo e Moreira (2021) e Diógenes e Silva (2020). Embora não seja consenso entre os pesquisadores, a BNCC apresenta as dez competências gerais que norteiam o documento.

Nesse cenário, Dias-Trindade e Santo (2021) apontam para a necessidade de identificar e mapear o nível das competências digitais dos professores da educação básica visando o desenvolvimento de programas formativos compatíveis com as lacunas evidenciadas. Assim, torna-se necessário que a apresentação de propostas de formação continuada integrada às tecnologias sejam vinculadas aos níveis de competências digitais dos professores. Por outro lado, durante a pandemia de covid-19, observamos que "os professores foram arremessados para os ambientes virtuais, com um processo formativo aligeirado e amiúde meramente instrumental ou, sem nenhuma formação capaz de lhes proporcionar o desenvolvimento" (Dias-Trindade; Santo, 2021, p. 101).

Como já apontado, o desenvolvimento das competências digitais dos professores não é algo recente requerido pela pandemia do covid-19, pois a BNCC (2018b, p. 473) já enfatizava a necessidade de "garantir aos jovens, aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos".

No contexto mencionado, a Organização das Nações Unidas (ONU) (2015) delineou, na Agenda 2030, o objetivo inequívoco de alcançar, até 2030, um incremento significativo no número de educadores qualificados. Essa meta será promovida mediante a cooperação internacional voltada para a formação continuada de professores.

Desse modo, o objetivo geral deste capítulo é analisar as competências digitais dos professores mapeadas no modelo Selfie for Teachers (que será explicado mais à frente) em uma escola municipal da rede fundamental de ensino, em Salvador, Bahia. Como objetivos específicos, o estudo se propôs a: a) aplicar instrumento de produção de dados para analisar o nível de

competência digital dos professores da escola lócus da pesquisa, com base no modelo teórico Selfie for Teachers; e b) mapear os diferentes níveis de competências digitais dos professores.

Nesse contexto, a pesquisa apresenta-se estruturada nas seguintes subseções: "Introdução", explicando a importância do estudo das competências digitais por meio da interface Selfie for Teachers na escola lócus da pesquisa; as trilhas metodológicas, demonstrando a metodologia que fundamenta a pesquisa; fundamentação teórica, apresentando a fundamentação do estudo e sua relevância; análise e discussão de dados, em que se apresenta desde a escola lócus da pesquisa até os resultados das análises, além das ponderações necessárias, discutindo o aprofundamento dos resultados da pesquisa com estudos de relevância nacional e internacional; e considerações finais, que trata dos resultados gerais e sugestões para os próximos estudos[1].

Trilha metodológica da pesquisa

O estudo compreende que a pesquisa científica é "um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais" (Marconi; Lakatos, 2007, p. 43). Ainda concordamos com as pesquisadoras Marconi e Lakatos (2007) ao afirmarem que são os métodos científicos que nos possibilitam um fazer científico confiável, pois sem eles seria impossível fazer ciência.

Assim, este texto apresenta metodologicamente a seguinte tipologia: trata-se de um estudo com inspiração na etnografia virtual, na perspectiva de Kozinet (2014); de natureza aplicada, segundo Marconi e Lakatos (2017); com uma abordagem qualitativa subsidiada por dados quantitativos, conforme Gil (2021); e de corte transversal, de acordo com Marconi e Lakatos (2017). No tocante aos objetivos, apresenta-se como pesquisa exploratória e descritiva que utilizou como fonte de produção de dados o questionário da interface *online* pública e gratuita Selfie for Teachers da Comissão Europeia.

1 Atendendo às questões éticas da pesquisa, conforme determinado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), a pesquisa foi aprovada sob o parecer de número 6.104.727 do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

O lócus do estudo foi a Escola Municipal Fazenda Coutos (EMFC), escola pública da rede municipal, situada na cidade de Salvador, Bahia. Para a realização da pesquisa, foram convidados todos os 35 professores ativos da escola, contudo, o estudo de corte transversal foi realizado apenas com 30 destes, que concordaram voluntariamente em participar, compondo a amostra analisada. O acesso à escala do questionário foi *online*, realizado em julho de 2023, diretamente na plataforma do Selfie for Teachers, em um grupo configurado especificamente para a EMFC.

Enquanto dispositivo para produção de dados, o estudo utilizou a escala de autorreflexão das competências digitais dos professores da educação básica Selfie for Teachers, decorrente do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores *framework*, o DigCompEdu[2], validado pela Comissão Europeia (Redecker, 2017). A escala apresenta 32 questões, subdivididas em seis áreas, além das questões sociodemográficas, que amplia e caracteriza as relações de experiências pedagógicas dos professores participantes.

Os dados produzidos foram apresentados em forma de relatórios fornecidos pela interface digital e analisados por meio da contribuição da estatística descritiva, gerando tabelas, quadros e gráficos a fim de conhecer, identificar e mapear, fornecendo um diagnóstico do nível de competências digitais dos professores participantes.

Fundamentação teórica

Entre os diversos conceitos apresentados pelos pesquisadores que trabalham com as competências digitais, coadunamos com Sales e Moreira (2019, p. 18) ao afirmarem que tais competências são entendidas como:

> […] o exercício sensorial, cognitivo, motor e afetivo das habilidades, valores, conhecimentos, informações, experiências dos sujeitos nas práticas de conhecimento, reconhecimento e uso das TIC digitais conectadas, no sentido de tomar decisões, atitudes e agir de modo autônomo nos processos de intervenção, mediação e resolução de problemas oriundos do contexto da sociedade da aprendizagem, possibilitando a transformação,

2 Do inglês, Digital Competence Framework for Educators.

> mudança social, política e econômica nos diversos cotidianos e setores da sociedade, inclusive na educação.

Dessa forma, as entendemos como a capacidade de compreender, transformar, solucionar, construir, (re)construir e criticar – fomentando um ecossistema dialético, dialógico, emancipatório e, sobretudo, ético – as redes tecnológicas conectadas digitais, por meio de competências, habilidades e atitudes, de modo a contribuir para a (re)construção de uma sociedade humana consoante os múltiplos e heterogêneos paradigmas da contemporaneidade.

Nos últimos anos, diversas iniciativas foram apresentadas para o diagnóstico das competências digitais dos professores em todos os níveis de ensino. Por exemplo, a International Society for Technology in Education (ISTE), em 2008, apresentou o Standards Teachers; a Organização das Nações Unidas para a Educação (Unesco) apresentou o ICT[3] Competency Standards for Teachers (2008 a 2011). Em 2011, surge o referencial francês para professores (C2i2). Na Espanha, em 2012, é lançado o Marco Común de Competencia Digital Docente; no Brasil, de 2014 a 2018, foi criado o modelo de competências digitais com foco no aluno da Educação a Distância (EaD) (MCompDigEAD). Em 2016, surgiu o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb) e, posteriormente, em 2017, a ISTE apresenta uma versão atualizada do ISTE Standards of Educators. Nesse mesmo ano, a Comissão Europeia, por meio do Joint Research Centre (JRC), apresentou em 2017 o DigCompEdu.

Nesse processo de implementação de novos modelos para o mapeamento das competências digitais, em 2021, a Comissão Europeia apresentou a interface Selfie for Teachers, decorrente do modelo teórico DigCompEdu, com estrutura composta por 32 perguntas, distribuídas nas seis áreas, conforme apresentado na Figura 1. Ressaltamos que se trata de uma interface pública e gratuita, que fornece *feedback* por meio de um relatório individual, ou do grupo, em tempo real, com gráficos e sugestões de melhorias em relação a cada área.

3 A sigla ICT, em inglês, significa "Information and Communication Technology". Em português, é conhecida como "TIC", Tecnologia da Informação e Comunicação.

Figura 1 – Competências Digitais dos Professores (DigCompEdu)



Fonte: Redecker (2018).

Conforme observa-se na Figura 1, o conceito teórico do DigCompEdu fundamenta-se em três dimensões:

- as competências profissionais dos educadores;
- as competências pedagógicas dos educadores;
- as competências dos aprendentes ou estudantes.

Nesse contexto, as dimensões apresentadas na Figura 1 desdobram-se nas seguintes grandes áreas: 1 – Envolvimento Profissional; 2 – Recursos Digitais; 3 – Ensino e Aprendizagem; 4 – Avaliação; 5 – Capacitação dos Aprendentes ou Estudantes; 6 – Promoção das Competências Digitais dos Aprendentes; e 7 – Educação Aberta.

Esse modelo teórico apresenta e descreve cada uma das distintas competências que compõem as grandes áreas, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das competências por área do modelo teórico *Selfie for Teachers*

Área	Competência	Descrição
Área 1	Engajamento Profissional	1.1 Comunicação organizacional 1.2 Ambientes de aprendizagem *online* 1.3 Colaboração profissional 1.4 Tecnologias digitais e infraestrutura escolar 1.5 Prática reflexiva 1.6 Vida digital 1.7 Aprendizado profissional (por meio de tecnologias digitais) 1.8 Aprendizado profissional (sobre tecnologias digitais) 1.9 Pensamento computacional
Área 2	Recursos Digitais	2.1 Pesquisa e seleção 2.2 Criação 2.3 Modificação 2.4 Gerenciamento e proteção 2.5 Compartilhamento
Área 3	Ensino e Aprendizagem	3.1 Ensino 3.2 Orientação 3.3 Aprendizagem colaborativa 3.4 Aprendizagem autorregulada 3.5 Tecnologias emergentes
Área 4	Avaliação	4.1 Estratégias de avaliação 4.2 Análise de evidências 4.3 Feedback e planejamento
Área 5	Capacitação dos aprendentes	5.1 Acessibilidade e inclusão 5.2 Diferenciação e personalização 5.3 Engajando ativamente os aprendizes 5.4 Aprendizagem híbrida
Área 6	Promoção das competências digitais dos aprendentes	6.1 Alfabetização em informação e dados 6.2 Comunicação e colaboração 6.3 Criação de conteúdo 6.4 Segurança e bem-estar 6.5 Uso responsável 6.6 Resolução de problemas

Fonte: adaptado de Economou (2023, p. 23).

Salientamos que a Área 7 – Educação Aberta, embora se faça presente no modelo teórico DigCompEdu, foi recentemente incorporada, enriquecendo sua estrutura conceitual. É importante notar que, apesar de compartilhar a mesma base metodológica, o Selfie for Teachers ainda não adotou a inclusão dessa área em seu quadro teórico (Mora-Contallops *et al.*, 2022).

O DigCompEdu também apresenta um modelo de progressão que foi adotado pelo Selfie for Teachers que permite aos professores avaliarem e desenvolver suas competências digitais, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Nível de proficiência do modelo *Selfie for Teachers*

Nível de Proficiências	**Perfil**
(A1) – Recém-Chegado (até 32/192 pontos, até 17,0%)	Assimilam novas informações e desenvolvem práticas digitais básicas no seu fazer pedagógico.
(A2) – Explorador (33 a 64/192 pontos, 18,0% a 33,0%)	
(B1) – Integrador (65 a 96/192 pontos, 34,0% a 50,0%)	Aplicam, expandem e refletem criticamente em suas práticas pedagógicas com a utilização das TDIC.
(B2) – Especialista (97 a 128/192 pontos, 51,0% a 67,0%)	
(C1) – Líder (129 a 160/192 pontos, 68,0% a 83,0%)	Compartilham seus conhecimentos, refletem criticamente e desenvolvem novas práticas com as tecnologias digitais.
(C2) – Pioneiro (161 a 192/192 pontos, 84,0% a 100,0%)	

Fonte: adaptado de Dias-Trindade e Santo (2021).

O Quadro 2 nos permite compreender que existe uma classificação dos níveis de competências digitais dos professores que parte das práticas mais básicas (A1) até os que compartilham e desenvolvem novas práticas com as tecnologias digitais (C1). Permite, portanto, que o professor não somente tenha o diagnóstico das suas competências digitais, capazes de possibilitar a construção de propostas formativas colaborativas e democráticas.

A construção coletiva de programas de formação continuada, atentos às necessidades e peculiaridades dos professores, é de suma importância; concordamos com Freire (1987) ao compreender que a unilateralidade da apresentação de uma proposta formativa também seria uma forma de opressão que resultaria em mais um dos processos de desumanização.

Destacamos que alguns estudos com o *framework* DigCompEdu demostram que os professores da educação básica, e até mesmo do ensino superior, encontram-se nos níveis A2 (Exploradores) a B1 (Integradores). Em 2018, antes mesmo da pandemia de covid-19, os pesquisadores Dias-Trindade e Moreira (2018) realizaram em Portugal um estudo na educação básica com

127 professores, que apontou o nível dos professores como B1. Tal realidade se confirma com outro trabalho de Dias-Trindade (2022), em que a pesquisa demostra a mesma classificação para os professores da educação básica e nível superior, com recomendações próximas entre os estudos para a formação continuada no que se refere ao desenvolvimento das competências digitais.

Ainda em Portugal, um estudo de Lucas e Bem-Haja (2021) com 99.760 respostas válidas, apontou que os professores participantes estavam no nível B1. No Brasil, Dias-Trindade e Santo (2021) realizaram uma pesquisa com 182 professores do ensino superior na região do Recôncavo Baiano, cujo nível apontado também foi o B1. O estudo de Carvalho, Marroni e Tavares (2021) evidenciou que, entre os 3.100 docentes participantes da educação superior no Brasil, a média também aponta para o mesmo nível.

As pesquisas de Santos (2022), realizados com professores da educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental do sistema Rede Municipal de Marília (SP), apresentaram resultados muito semelhantes aos estudos de Benedet (2020), conduzidos no município de Jacinto Machado, no sul de Santa Catarina, com professores da educação básica. Ambos os estudos indicaram o nível A2 (Explorador) para os professores participantes.

Salientamos que os pesquisadores dos estudos anteriormente citados utilizaram a interface DigCompEdu, que, segundo Lucas e Bem-Haja (2021, p. 2), "[...] fornece uma linguagem e referência comum sobre o que significa ser-se digitalmente competente, oferecendo um conjunto de descritores úteis para a (auto)avaliação e o desenvolvimento profissional dos docentes". No entanto, ainda são escassas as pesquisas direcionadas ao modelo teórico Selfie for Teachers, cujo lançamento ocorreu em outubro de 2021.

Análises e discussões dos dados

Nesta subseção, apresentaremos as análises e discussões, com os 30 professores participantes, as quais são frutos das respostas da autorreflexão a partir dos questionários obtidos por meio da interface digital Selfie for Teachers.

O lócus da pesquisa

A EMFC, local da pesquisa, constitui-se como uma das 424 escolas da Rede Municipal de Salvador, situada no bairro Fazenda Coutos, em Salvador.

Fundada em 1986, a escola está localizada na região periférica da cidade, marcada pela vulnerabilidade social e pela carência de políticas públicas que favoreçam o desenvolvimento econômico e social da região.

A EMFC oferta educação básica na etapa dos Anos Finais do ensino fundamental II (6º ao 9º ano) aos seus estudantes. No segundo semestre do ano de 2023[4], contemplava 745 estudantes, devidamente matriculados nos turnos matutino e vespertino.

A relevância da escolha da escola como objeto de estudo desta pesquisa se dá pelo fato de um dos autores deste capítulo fazer parte do corpo técnico, atuando como gestor escolar, o que proporcionou uma perspectiva privilegiada sobre as questões educacionais enfrentadas no ambiente escolar. Sendo assim, houve um interesse significativo pela comunidade escolar na aplicação da pesquisa e nas análises dos resultados obtidos com o Selfie for Teachers.

Participantes

Dos 35 professores vinculados à escola em questão, 30 efetivamente participaram. Dos professores que deixaram de participar, 2 alegaram desinteresse, enquanto outros 3 se encontravam afastados devido a questões de saúde.

Gênero

No que se refere à distribuição por gênero na amostra de professores, a análise revelou que, entre os participantes, 20 (66,7%) são do sexo feminino, enquanto 10 (33,3%) do sexo masculino. Esse panorama reflete a predominância das mulheres na docência da educação básica oferecida pelo município de Salvador. Essa tendência é também destacada no relatório, conforme indicado no Resumo Técnico 2023, do Censo Escolar da Educação Básica de 2022 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023), que também explicita essa predominância ao apontar que 77,5% dos professores no ensino fundamental são do gênero feminino, enquanto apenas 22,5% são do masculino, quantitativos próximos à amostra dos professores participantes na EMFC.

4 É válido lembrar que todos os dados e referências de tempo dizem respeito ao ano de 2023, quando foi realizada a pesquisa.

Idade

A média ponderada de idade dos professores que participaram do questionário é de 47 anos. Esses resultados estão em linha com os dados apresentado pelo Censo Escolar da Educação Básica de 2022 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023), ao apontar que os 260.952 (33,7%) professores do ensino fundamental no país encontram-se na faixa entre 40 e 49 anos de idade.

Escolaridade

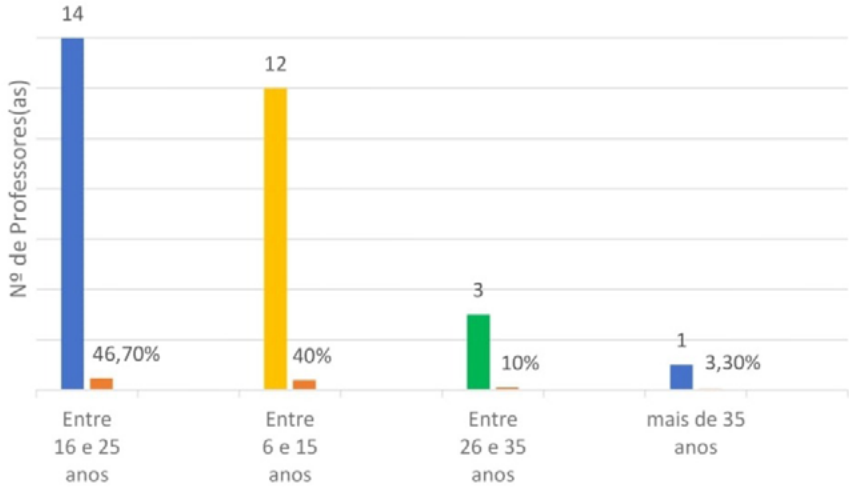
Os dados obtidos também revelaram a seguinte distribuição em relação às qualificações dos professores: 2 professores (6,7%) possuem apenas graduação concluída, 22 professores (73,3%) obtiveram pós-graduação em nível de especialização, 5 professores (16,7%) possuem curso de mestrado e 1 professor (3,3%) possui doutorado. Essa análise destaca a predominância de profissionais com pós-graduação (especialistas).

É importante salientar que todos os 30 participantes possuem licenciatura na sua respectiva área de ensino. Esse fato é positivo, especialmente quando comparado aos dados do Censo Escolar da Educação Básica de 2022 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2023, p. 45), ao apontar que "as regiões Norte, Nordeste e parte do Centro-Oeste apresentam um menor percentual de disciplinas ministradas por professores com formação adequada".

Tempo de experiência como professor(a)

Os dados apresentados pela Figura 2 indicam que a média ponderada de tempo de ensino dos 30 professores participantes da pesquisa é de 18 anos. Essa distribuição se desdobra da seguinte forma: 14 (46,7%) professores acumulam entre 16 e 25 anos de experiência como docentes, enquanto 12 (40,0%) professores têm um período de atuação entre 6 e 15 anos. Além disso, 3 (10,0%) professores possuem uma trajetória de ensino de 26 a 35 anos, e 1 (3,3%) professor apresenta uma vivência de mais de 35 anos no âmbito educacional.

Figura 2 – Tempo de experiência como professor(a)



Fonte: elaborada pelos autores.

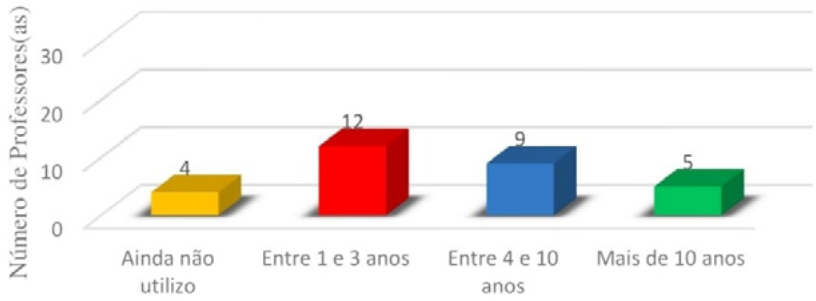
Nessa perspectiva, evidencia-se que os professores da EMFC possuem uma vasta experiência no contexto da educação básica.

Tempo de utilização das tecnologias na educação

As informações apresentadas na Figura 3 revelam que 12 (40,0%) dos professores possuem entre 4 e 6 anos como tempo de experiência na utilização de tecnologias educacionais. No entanto, observa-se que tal grupo pesquisado começou a adotar essas tecnologias durante o período da pandemia de covid-19, pois utilizaram as tecnologias nos últimos três anos[5], quando foram inseridas amplamente no contexto da educação.

5 *Vide* nota de rodapé 2.

Figura 3 – Tempo de utilização das tecnologias para a educação



Fonte: elaborada pelos autores.

Contudo, destacamos que 14 (42,0%) dos professores desse grupo utilizam as tecnologias há mais de quatro anos, revelando que já buscavam seguir, como muito bem pontua Zucchini, Alves e Nucci (2023), as controversas orientações normativas da BNCC (2018b), especialmente referente à quinta competência, definida como: "Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares" (Brasil, 2018b, p. 9).

Resultados por área da autorreflexão do Selfie for Teachers

O Quadro 3 nos auxilia na compreensão das seis áreas do DigCompEdu que fundamentam o modelo do Selfie for Teachers. Assim, é possível salientar que cada área tem competências específicas, não possuindo pré-requisitos entre si.

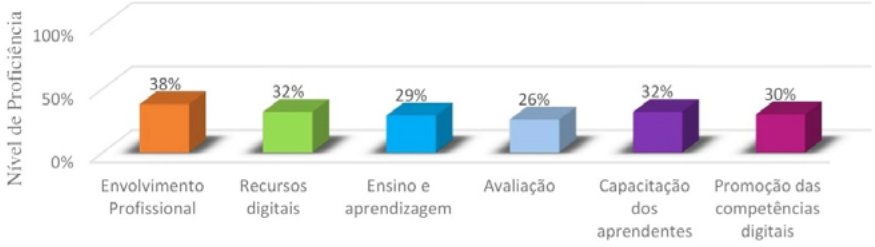
Quadro 3 – Áreas fundamentam o modelo *Selfie for Teachers*

Área 1	Envolvimento Profissional	Uso de tecnologias digitais para comunicar, colaborar e promover o desenvolvimento profissional
Área 2	Recursos Digitais	Uso de tecnologias para selecionar, criar e partilhar recursos digitais;
Área 3	Ensino e Aprendizagem	Capacidade de gerir e organizar o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem
Área 4	Avaliação	Forma de recorrer às tecnologias digitais para avaliar e/ou melhorar os processos avaliativos dos estudantes
Área 5	Capacitação dos Aprendentes	Uso das tecnologias para melhorar a inclusão, personalização, engajamento dos estudantes e aprendizagens mista
Área 6	Promoção da Competência Digital dos Aprendentes	Subsidiar os estudantes no uso das tecnologias digitais de forma criativa e responsável

Fonte: Ota e Dias-Trindade (2020).

Notadamente, a Figura 4 permite a percepção do nível de proficiência por área, identificando eventuais lacunas técnico pedagógicas dos professores participantes.

Figura 4 – Resultado por área do *Selfie for Teachers*



Fonte: elaborada pelos autores.

Observamos que o nível de proficiência apresentado em todas as áreas avaliadas estão abaixo dos 50,0%, conforme evidenciado na Figura 4, o que sugere a necessidade de formação continuada para os professores participantes em todas as áreas avaliadas. Essa formação deve ser ampla e direcionada às necessidades específicas de cada área do conhecimento[6], de modo a superar as lacunas identificadas nas suas competências digitais.

Destacamos que a formação continuada de professores é uma importante estratégia pedagógica para a melhoria da qualidade da educação. Por meio da formação continuada, os professores podem adquirir e desenvolver conhecimentos, habilidades e, sobretudo, refletir e melhorar sua prática pedagógica.

Área 1 – Envolvimento Profissional

"A competência digital dos educadores é expressa pela sua capacidade para utilizar tecnologias digitais, não só para melhorar o ensino, mas também para as interações profissionais com colegas, aprendentes, encarregados de educação e outras partes interessadas" (Redecker, 2018, p. 19). Diante das informações fornecidas pelo diagnóstico apresentado na Figura 3, o conjunto de professores participantes alcançaram 38,0% na área de desenvolvimento profissional, colocando-os no nível de proficiência B1, no qual já aplicam, expandem e refletem sobre suas práticas pedagógicas no contexto do ensino integrado por tecnologias.

A área de Envolvimento Profissional pressupõe o uso de tecnologias digitais para comunicar, colaborar e promover o desenvolvimento profissional (Quadro 3). No entanto, o percentual de proficiência de 38,0% aponta para a possibilidade de a EMFC promover e sugerir novas abordagens para ampliar as competências inerentes a essa área. Observa-se que a escola carece da infraestrutura adequada para apoiar a aplicação contínua do ensino integrado por tecnologias, o que explica a relutância dos professores em relação a essa competência.

Dessa forma, percebe-se falta de estímulo da maioria dos professores (63,0%) no tocante à utilização das tecnologias digitais no seu desenvolvimento profissional, decorrente muitas vezes da baixa qualidade da conexão

6 A BNCC (Brasil, 2018b) encontra-se estruturada em cinco áreas do conhecimento, isto é: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso.

de internet banda larga e ausência de dispositivos adequados que possibilitariam a interatividade entre os ambientes presenciais e *online*.

Ao compararmos os resultados com outras pesquisas da educação básica brasileira, verificou-se que, na classificação dos estudos de Benedet (2020), os professores estão no nível de proficiência A2 (Explorador). Todavia, os estudos de Santo, Lima e Oliveira (2021), Santos (2022) e Rodrigues, Borbas e Santo (2023) apresentam resultados similares, ou seja, o nível de proficiência B1. Dessa forma, percebe-se que as lacunas formativas na área de envolvimento profissional não estão isoladas a um município, estado ou região do Brasil.

Esse cenário configura um desafio tanto para as políticas públicas quanto para a administração da escola, que precisam considerar e viabilizar os recursos necessários para permitir que os professores avancem para os níveis mais elevados de competências digitais, pois 38,0% de proficiência nos permite inferir fragilidades que precisam ser superadas. Nesse nível B1, os professores estão dispostos a ampliar seus repertórios de práticas, precisando de formação continuada adequada para desenvolver as devidas competências que compreende essa área (Redecker, 2018).

Nesse contexto, a discussão abrange não apenas o aprimoramento da formação docente, mas também um conjunto de medidas que o poder público pode e deve implementar para superar ou mitigar as fragilidades pedagógicas digitais, pois "a imersão do mundo na cultura digital, as demandas impostas pela pandemia e a necessidade de atender as competências da BNCC trouxeram novos desafios para as escolas e para o fazer docente" (Rodrigues; Borbas; Santo, 2023).

Dessa maneira, entende-se a necessidade de ações conjuntas no tocante à criação de políticas públicas que compreendam o significativo avanço da cultura digital, de forma que os estudantes possam estar preparados para interagir, refletir e ressignificar os desafios da vida cotidiana. O fato de as crianças e jovens viverem em mundo no qual as tecnologias digitais são ubíquas, amplamente disseminadas e utilizadas nas redes sociais não significa que naturalmente estejam preparados para a utilização eficaz e consciente dessas competências digitais (Redecker, 2018).

Assim, a implementação de formação continuada em serviço para os professores da EMFC apresenta enquanto possibilidade a utilização dos horários designados para Atividades Complementares (AC), conforme delineado no plano de carreira e remuneração dos servidores da educação do

Município de Salvador[7]. Recomendamos que tais formações sejam desenvolvidas após cuidadosa análise e identificação das lacunas formativas existentes, acompanhadas por uma proposta formativa de construção colaborativa para atender às necessidades técnicos-pedagógicas digitais específicas da realidade educacional da escola. Ressaltamos que, em comparação com as demais áreas apresentadas no Figura 4, o Envolvimento Profissional com 38,0% obteve o maior índice de desempenho.

Área 2 – Recursos Digitais

A Área 2, relacionada com recursos digitais, preconiza o uso de tecnologias para selecionar, criar e partilhar recursos digitais (Quadro 3) e "[...] explica a competência digital do educador, e as competências digitais que os educadores precisam para promover estratégias de ensino e aprendizagem eficientes, inclusivas e inovadoras" (Redecker, 2018, p. 16). A pesquisa revelou que essa área apresenta elevadas lacunas, já que o diagnóstico apontou apenas 32,0% de proficiência pelos professores participantes. Isso significa que os professores se encontram no nível inicial denominado A2 (Explorador), em que conseguem assimilar informações e realizar tarefas básicas no seu dia a dia. Ainda segundo Redecker (2018), os exploradores, embora tenham consciência da importância da utilização dos recursos digitais, não possuem autonomia e confiança, precisando de colegas para incentivo, visão e inspiração por meio das interações.

Esse percentual revela que os professores não exploram os recursos digitais, quer pela carência de dispositivos digitais disponibilizados pela escola, quer pela falta de infraestrutura ao acesso da internet banda larga disponibilizada nos ambientes da escola. Ademais, as lacunas técnico-pedagógicos evidenciadas limitam as práticas do ensino integrado por tecnologias digitais. Esse percentual, contudo, também indica possível relação com a Área 1, uma vez que a ausência de interação com os demais professores e interessados na temática, dentro e fora da instituição, diminui consideravelmente as oportunidades de buscar e aplicar recursos digitais de forma colaborativa.

7 A Lei Municipal nº 8722/2014 (Salvador, 2014) assegura aos professores, no mínimo, 1/3 da jornada – ou seja, 8h para os servidores no regime de 20h (semanais) e 16h para regime de 40h (semanais) – destinada às atividades de preparação de aula, avaliação da produção dos educandos, reuniões escolares, contatos com a comunidade e *formação continuada*.

Nos demais estudos com algumas pesquisas desenvolvidas na educação básica brasileira para avaliar o nível de competências digitais da área de Recursos Digitais, verificou-se que a classificação, nos estudos de Benedet (2020), foi o nível de proficiência A1 (Recém-Chegado). Santo, Lima e Oliveira (2021), embora tenham utilizado uma nomenclatura de "fracos", apresentam resultados próximos com os desta pesquisa ao classificar essa área no nível de proficiência A2 (Explorador). Todavia, os professores estão em um nível subsequente B1 (Integrador) nos estudos de Santos (2022) e Rodrigues, Borbas e Santo (2023). Assim, mesmo com uma pequena variação de nível, percebe-se que os estudos apresentam realidades próximas em relação à necessária urgência na apresentação de recursos digitais que possam ser apropriados para os processos de ensino e aprendizagens dos estudantes, além de formação continuada para aprimorar a autonomia e confiança dos professores.

O hiato existente entre o uso de recursos digitais nas práticas pedagógicas dos professores na EMFC, que apresentaram uma proficiência de 32,0% nessa área, deve ser mitigado para promover variedade de recursos digitais educativos no sentido de aprimorar os processos de aprendizagens e, sobretudo, respeitar os direitos autorais e dados privativos de forma ética e consciente.

Assim, sugerimos que, no processo de formação continuada, junto aos professores da EMFC, também sejam abordas as implicações da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (Brasil, 2018a), que dispõe dos dados pessoais inclusive nos meios digitais. Tal abordagem contribuiria para maior controle de informações sensíveis dos estudantes, assim como para que os estudantes passassem a ter ações éticas mais efetivas frente à exposição de desinformações (*fake news*), seja nos ambientes virtuais relacionados aos seus pares ou quaisquer outros cidadãos envolvidos no processo.

Área 3 – Ensino e Aprendizagem

O diagnóstico revelou 29,0% como nível de proficiência na área de ensino e aprendizagem, identificando lacunas na capacidade de gerir e organizar o uso de tecnologias digitais no processo (Quadro 3), resultado de uma interação limitada do uso de tecnologias. O grupo de professores na EMFC ainda utiliza, predominantemente, práticas analógicas, apesar de ter consciência da necessidade de utilizar tecnologias digitais nesses processos.

Dessa maneira, ressaltamos que o grupo de professores está enquadrado na categoria inicial A2 (Explorador), ou seja, assimilam novas informações e desenvolvem práticas digitais básicas no seu fazer pedagógico, que representa um estágio elementar de utilização dessas tecnologias (Quadro 2).

Dessa forma, ao realizarmos a comparação com alguns estudos desenvolvidos na educação básica brasileira para avaliar o nível de competências digitais da área de Ensino e Aprendizagem, verificou-se que a classificação dos estudos de Benedet (2020) ficou no nível de proficiência A1 (Recém-Chegado); nos estudos de Santo, Lima e Oliveira (2021), atingiram os níveis fraco e médio; Santos (2022) apresentou classificação no nível A2 (Explorador); enquanto Rodrigues, Borbas e Santo (2023) apresentaram níveis variados denominados (muito fraco, fraco e médio). No geral, os estudos apresentam resultados próximos, ou seja, revelam que os professores possuem lacunas formativas que precisam ser mitigadas. Observamos que as fragilidades percebidas nas pesquisas citadas não são um retrato isolado de um determinado grupo, mas das diversas escolas que compõem a educação básica brasileira.

Assim, entendemos que os professores da EMFC precisam desenvolver a capacidade de gerir e organizar o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem (Quadro 3), de maneira que possam contribuir com aprendizagens significativas nos complexos desafios apresentados pela cultura digital.

No entanto, o resultado dessa área demonstra que tal consciência não se traduz na aplicação efetiva das tecnologias em suas práticas pedagógicas, de forma que recomendamos a implementação de formação continuada em serviço nos horários de AC que atendam às seguintes competências: ensino (estratégias e métodos de ensino); orientação (interação e apoio aos estudantes); aprendizagem colaborativa (colaboração, comunicação e trabalho coletivo); aprendizagem autorregulada (autorreflexão da sua aprendizagem); e tecnologias emergentes (buscar e explorar novos conteúdos). Destaca-se ainda a necessidade observada no lócus da pesquisa de melhorias na infraestrutura da escola, com melhora no acesso à internet banda larga para os estudantes em todos os ambientes da escola, de modo a tornar a consciência da utilização das tecnologias digitais uma prática significativa que contribua para as aprendizagens dos estudantes.

Na oportunidade, salientamos a importância de formações continuadas que permitam aos professores compreenderem e adotarem práticas digitais como possibilidade pedagógicas, pois, "nesse contexto disruptivo, saber

utilizar as potencialidades pedagógicas das tecnologias digitais tornou-se condição *sine qua non* para os docentes [...]" (Santo; Lima; Oliveira, 2021, p. 115).

Área 4 – Avaliação da Aprendizagem

A área de Avaliação da Aprendizagem preconiza a forma de recorrer às tecnologias digitais para avaliar e/ou melhorar os processos avaliativos dos estudantes (Quadro 3), tendo alcançado apenas 26,0% no nível de proficiência dos professores participantes da EMFC (Figura 3). Tal resultado denota escassez de práticas avaliativas que reconheçam a importância pedagógica das tecnologias digitais desse processo.

Esse diagnóstico oferece um *insight* sobre como a falta de infraestrutura, estímulo, limitação de conhecimentos e formação docente sobre avaliação da aprendizagem na educação básica, integrada por tecnologias, contribui para o baixo desempenho nessa competência. Dessa forma, os professores participantes ficaram na classificação A2 (Explorador), pois assimilam novas informações e desenvolvem práticas digitais básicas no seu fazer pedagógico (Quadro 2).

Na comparação com outras pesquisas desenvolvidas na educação básica brasileira para avaliar o nível de competências digitais na área da avaliação das aprendizagens, percebemos que, nos estudos de Benedet (2020), Santo, Lima e Oliveira (2021), os participantes atingiram pontuações similares entre si, a saber, em nível fraco ou recém-chegado. Nos estudos de Santos (2022), os professores investigados alcançaram o nível de proficiência B1 (Integrador), no qual já aplicam, expandem e refletem sobre suas práticas pedagógicas no contexto do ensino integrado por tecnologias. Já, nos estudos de Rodrigues, Borbas e Santo (2023) os investigados apresentam níveis variados entre fraco e médio.

Na pesquisa realizada na EMFC, os professores participantes alcançaram nível de proficiência inicial A2 (Explorador). Ao estabelecer uma correlação entre os níveis alcançados nas pesquisas supracitadas, percebemos que existe uma proximidade dos dados, indicando que os professores não possuem pleno domínio sobre a utilização das tecnologias digitais nos processos de avaliação da aprendizagem.

A ausência de conhecimentos necessários para a utilização das tecnologias digitais nos processos avaliativos podem impactar de forma direta nas verificações das aprendizagens. Assim, sugerimos que a formação continuada dos professores contemple aspectos relacionados com a avaliação da

aprendizagem subsidiada pelas tecnologias digitais, pois é função da escola fornecer estratégias de ensino, currículos, metodologias e práticas coadunadas com os complexos desafios da sociedade inserida na cultura digital.

No Brasil, a avaliação carrega contradições históricas, sendo frequentemente considerada um elemento conclusivo, por vezes descontextualizada do seu sentido original. Desse modo, os professores devem compreender que avaliação é sobretudo uma ação educativa que compreende o ensino integrado as tecnologias digitais, de forma que

> os erros ou as dúvidas dos alunos [...] [sejam] considerados como episódios altamente significativos e impulsionadores da ação educativa. Permitem ao professor observar e investigar como o aluno se posiciona diante do mundo ao construir suas verdades. Nessa dimensão, avaliar é dinamizar oportunidades de autorreflexão pelo acompanhamento permanente do professor que incitará o aluno a novas questões a partir de respostas que este vai formulando (Hoffmann, 2017, p. 27).

A formação continuada deve perpassar o mérito das discussões técnicas no sentido que os professores possam também compreender: "o que importa, na formação docente, não é a repetição mecânica do gesto, este ou aquele, mas a compreensão do valor dos sentimentos, das emoções, do desejo, da insegurança a ser superada pela segurança, do medo que, ao ser educado, vai gerando a coragem" (Freire, 2004, p. 26).

Recomendamos, então, que a EMFC promova junto aos professores formação continuada em serviço nos seus horários de AC, preferencialmente no formato híbrido, que possibilite a compreensão do sentido e significado das avaliações de aprendizagens no ensino integrados por tecnologias. Ademais, ressaltamos que há a necessidade de infraestrutura para a realização de tais atividades híbridas, considerando as lacunas evidenciadas na escola, e que a pandemia de covid-19 nos alertou da necessidade de possibilidades de metodologias e práticas de ensino consistentes que envolvam as avaliações de aprendizagens de forma digital.

Área 5 – Capacitação dos Aprendentes

A capacitação dos estudantes preconiza o uso das tecnologias para melhorar a inclusão, personalização, engajamento dos estudantes e aprendizagens mista (Quadro 3), de forma a possibilitar a criação de experiências

de aprendizagem inovadora, podendo personalizar e adaptar aos níveis e necessidades individuais dos estudantes. Essa área aparece apenas com 32,0% no nível de competências digitais dos professores da EMFC, sendo classificado como A2 (Explorador). Isso indica lacunas de uma representativa ausência de estímulos e práticas que proporcione acessibilidade e inclusão (restrição física ou cognitivas), diferenciação e personalização (tempo e nível da aprendizagem), engajamento dos estudantes (participação ativa dos estudantes nos processos de aprendizagens) e aprendizagem mista – Ambientes Digitais de Aprendizagens (AVA) e plataformas digitais – que colaborem com a expansão e inovação das aprendizagens, diante dos desafios que permeiam o mundo digital no qual estão inseridos.

A comparação com pesquisas desenvolvidas na educação básica brasileira, para avaliar o nível de competência digital na área de capacitação dos aprendentes, revelou resultados semelhantes. Por exemplo, nos estudos de Benedet (2020), os professores respondentes atingiram o nível Recém-Chegado, enquanto Santo, Lima e Oliveira (2021) apontam que os respondentes foram classificados como fraco. Já nos estudos de Rodrigues, Borbas e Santo (2023), os participantes apresentaram níveis variados entre fraco e médio. Assim, tais estudos apontam que os professores não conseguem promover adequadamente a capacitação digital dos estudantes.

O aprimoramento da capacitação dos estudantes não se limita à mera inserção das tecnologias educacionais, no sentido de que contribui com a ação protagonista do educando, mostrando-lhes que lidar com as diferenças é uma ação cotidiana, compreendendo que respeitar supera o tolerar, que viver na coletividade significa negociar e que as aprendizagens ocorrem em ambientes presenciais e *online*, nos quais as relações morais e éticas não são diferentes. Nesse contexto formativo, sugerimos que os professores percebam a formação continuada como uma possibilidade de reformular as tradicionais abordagens de ensino, por muitas vezes baseada em ações analógicas.

Diante disso, a análise do diagnóstico sugere que se torna necessária a formação continuada direcionada nesse âmbito, a fim de que os professores se sintam mais preparados e confiantes para fomentar a participação dos estudantes diante dos paradigmas do mundo contemporâneo, especialmente no tocante à cultura digital. Nesse contexto, recomendamos que a formação continuada em serviço fosse realizada nos horários de AC, a partir da identificação das lacunas formativas dos professores. Salientamos que a entrega de dispositivos digitais adequados para os estudantes são primordiais para

o desenvolvimento do nível de proficiência nessa área, assim como infraestrutura com adequações que atendam à legislação no tocante à acessibilidade, oferta de internet banda larga com qualidade e criação de AVAs que contribuam para a inovação das aprendizagens, engajamento ativo, aprendizagem mista e personalização, respeitando a individualidade e ritmo de aprendizagem dos estudantes.

Apesar disso, sugere-se que a EMFC inclua na formação continuada a possibilidade de abordagens de questões sensíveis nos processos de aprendizagens, que também estão contemplados nessa área, tais como distorção idade-série, recomposição de aprendizagens, fracasso escolar e outras questões que se façam presentes no ambiente da escola.

Área 6 – Promoção da Competência Digital dos Aprendentes

Os dados indicam que, no tocante à promoção da competência digital dos aprendentes, visando subsidiá-los no uso das tecnologias digitais de forma criativa e responsável (Quadro 3), essa competência promove a autonomia do estudante na produção do conhecimento.

Os professores da EMFC alcançaram 32,0% no nível de proficiência na promoção da competência digital dos aprendentes. Esse percentual é relativamente baixo, especialmente considerando o propósito pedagógico que abrange o uso democrático e responsável das tecnologias, pois, ao lidar com essa área, os estudantes deveriam ser preparados para dialogar digitalmente com as informações, comunicação, criação de conteúdo, segurança e bem-estar, além do uso responsável e resolução de problemas. Nesse contexto, entendemos que "a incorporação das TDIC permite ao estudante o necessário acesso a infinidade de informações e conhecimentos dispostos no ambiente cibernético que estão, literalmente, ao *alcance das mãos*" (Rodrigues; Borbas; Santo, 2023 p. 5-6, grifo nosso).

No Brasil, o conjunto dessas competências (informações, comunicação, criação de conteúdo, segurança e bem-estar, uso responsável e resolução de problemas) tem sido amplamente debatido, resultando na promulgação da Lei nº 13.709 (Brasil, 2018a), conhecida como LGPD. Contudo, é inegável o papel dos professores na formação dos estudantes quanto a essa temática. No contexto da cultura digital, os educadores continuam a desempenhar um papel significativo ao preparar os estudantes para sua inserção na sociedade digital.

Dessa forma, a área da promoção da competência digital coaduna-se com a BNCC, ao afirmar na quinta competência geral que se deve "utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas" (Brasil, 2018b, p. 18).

Assim, na comparação com estudos realizados na educação básica brasileira que utilizaram o instrumento DigCompEdu para avaliar o nível de competência digital na área da promoção da competência digital dos estudantes, percebemos que: nos estudos de Benedet (2020), o nível de proficiência foi inicial A2 (Explorador); em Santo, Lima e Oliveira (2021), a classificação foi o nível fraco; na pesquisa de Santos (2022), o nível foi básico A1 (Recém-Chegados); por fim, para Rodrigues, Borbas e Santo (2023), são apresentados níveis variados entre fraco, bom e médio. Na pesquisa da escola EMFC, o nível de proficiência foi inicial, A2 (Explorador). Dessa forma, percebemos resultados próximos entre os estudos que apontam para um nível básico nessa competência, pois os professores conseguem assimilar novas informações e desenvolvem práticas digitais básicas no seu fazer pedagógico (Quadro 2).

Esses dados nos permitem sugerir que, na formação continuada, a EMFC poderia avaliar os impactos legais e pedagógicos da LGPD (Brasil, 2018a), assim como compreender as orientações da BNCC (Brasil, 2018b) no que tange à promoção das competências digitais dos estudantes. De fato, observamos também que enquanto os professores não avançarem nos níveis mais elevados no desenvolvimento da competência digital, os estudantes serão impactados com a ausência de questões tão pertinentes ao mundo contemporâneo.

Ademais, recomendamos que a formação continuada dos professores aconteça nos horários de AC, com inserção de atividades práticas no sentido de o professor experimentar e aprimorar suas construções, por meio de desafios, para que possam questionar, validar ou refutar essas produções a partir de princípios éticos e morais. Adicionalmente, torna-se necessária a aquisição de dispositivos e recursos tecnológicos capazes de atender às competências estabelecidas nessa área para a promoção de inovação tecnológica e instalações físicas adequadas, tais como: salas de produção de conteúdo, laboratórios, espaço *maker*, contando com infraestrutura favorável com acesso ao uso de internet banda larga pelos estudantes em todos os ambientes da escola.

Considerações finais

Os dados produzidos com o instrumento de autorreflexão Selfie for Teachers – Check-In, classificou os professores participantes deste estudo na categoria inicial A2 (Explorador), ao alcançarem escore médio de 32,0% no nível de competências digitais. Observamos que os estudos correlacionados expressam que os professores da educação básica, e até mesmo do ensino superior, encontram-se em níveis similares, ou seja, A2 (Explorador) a B1 (Integradores).

Contudo, os professores da EMFC ainda precisam avançar no uso das tecnologias que permitam aos estudantes o diálogo, vivência, análise e reflexão da sua inserção na cultura digital. Ainda assim, destacamos que os professores estão relativamente próximos da pontuação que os qualificaria para o nível B1 (Integradores).

A pesquisa também revelou que a escola não possui infraestrutura e dispositivos digitais adequados para os professores e estudantes, especialmente, ausência de acesso contínuo à internet que favoreça todos os ambientes da escola.

Ainda nesse contexto de recomendações, foi pontuada a necessidade de a EMFC implementar formação continuada nos horários de AC, em formato híbrido, com atividades práticas, para que os educadores possam vivenciar as possibilidades de ensino e aprendizagens a partir do ensino integrado por tecnologias digitais. Contudo, a ausência de acesso à internet banda larga e infraestrutura adequada constitui-se em barreiras no avanço dos professores para os níveis subsequentes (elevados) de suas competências digitais.

Dessa forma, salienta-se que esse estudo também apresenta limitações, tais como o escopo restrito, que se concentrou em uma única instituição escolar como seu campo de investigação, assim como contemplou somente a percepção dos professores, podendo apresentar distorções frente aos demais atores do ambiente escolar.

Esta pesquisa poderá colaborar com outras instituições de ensino da educação básica que desejam implementar ou avaliar o ensino integrado por tecnologias digitais. Acreditamos que este estudo seja uma possibilidade para a percepção da importância da autorreflexão das competências digitais dos professores e da identificação de suas lacunas formativas.

Como recomendação para os próximos estudos, sugerimos pesquisas na temática das competências digitais dos professores da educação básica,

em escolas estaduais da rede pública e privada, além de sugerirmos estudos que discutam dos estudantes no contexto da educação básica.

Referências

AMARANTE, L.; MACEDO, A. G. de; MOREIRA, J. A. da S. Política curricular e neoliberalismo: uma crítica à base nacional comum curricular a partir do legado freiriano. *Inter-Ação*, Goiânia, v. 46, p. 1224-1241, 2021. DOI: 10.5216/ia.v46ied.especial.68414. Disponível em: https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/68414/37264. Acesso em: 19 fev. 2024.

BENEDET, M. L. *Competências digitais*: desafios e possibilidades no cotidiano dos professores da educação básica. 2020. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação) – Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/216112/PTIC0091-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y. Acesso em: 9 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Brasília, DF: Presidência da República, 2018a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 11 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*: educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018b. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 3 ago. 2023.

CARVALHO, M. A. G. de; MARRONI, L. S.; TAVARES, A. A. *Avaliação de competências digitais dos docentes do ensino superior brasileiro*. São Paulo: Metared Brasil: Semesp: Universia, 2021. Disponível em: https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/brasil/Avaliacao-de-Competencias-Digitais.pdf. Acesso em: 9 ago. 2023.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. *Portal de dados*. [*S. l.*, 20--]. Disponível em: https://data.cetic.br/explore/?pesquisa_id=1&unidade=Domic%C3%ADlios. Acesso em: 9 ago. 2023.

DIAS-TRINDADE, S. *Tecnologias e competências digitais na educação portuguesa*: história da sua integração nas práticas pedagógicas desde o início do século XX. 2022. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação Universidade de Coimbra, Coimbra, 2022. Disponível em: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/101742/2/TESE_FINAL_06JAN2022.pdf. Acesso em: 9 ago. 2023.

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: https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24187/22984. Acesso em: 9 ago. 2023.

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, abr./jun. 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i45.8336. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br/praxis/article/view/8336/5695. Acesso em: 4 ago. 2023.

DIÓGENES, E. M. N.; SILVA, V. M. C. B. O neoliberalismo e a base nacional comum curricular (BNCC): aproximações contextuais. *Revista Plurais*: Virtual, Anápolis, v. 10, n. 3, p. 350-366, s et./dez. 2020. Disponível em: https://www.revista.ueg.br/index.php/revistapluraisvirtual/article/view/12126/8547. Acesso em: 4 ago. 2023.

ECONOMOU, A. *Selfie for Teachers*: Designing and developing a self-reflection tool for teachers' digital competence. Luxemburgo: European Commission, 2023. Disponível em: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131282. Acesso em: 13 ago. 2023

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*: saberes necessários a prática educativa. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2021

HOFFMANN, J. M. L. *Avaliação*: mito e desafio: uma perspectiva construtivista. 45. ed. Porto Alegre: Mediação, 2017.

HOFFMANN, J. M. L. Avaliação mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento. *Ideias*, São Paulo, v. 22, p. 51-59, 1994. Disponível em http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_22_p051-059_c.pdf. Acesso em: 7 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Censo escolar da educação básica 2022*: resumo técnico. Brasília, DF: Inep, 2023. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2022.pdf. Acesso em: 3 ago. 2023.

KOZINETS, R. V. *Netnografia*: realizando pesquisa etnográfica online. Porto Alegre: Penso, 2014.

LUCAS, M.; BEM-HAJA, P. Relatório: estudo sobre o nível de competências digitais dos docentes do ensino básico e secundário dos Agrupamentos de

Escolas e das Escolas Não Agrupadas da rede pública de Portugal Continental. Aveiro: Ministério da Educação, 2021. Disponível em: https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias_documentos/estudo_sobre_o_nivel_de_competencias_digitais_dos_docentes_do_ensino_basico_e_secundario_dos_agrupamentos_de_escolas_e_das_escolas_nao_agrupadas_da_rede_publica_de_portugal_continental.pdf. Acesso em: 9 ago. 2023.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico*: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 8. ed. São Paulo: Atlas. 2017.

MORA-CANTALLOPS, M. *et al*. The digital competence of academics in Spain: A study based on the European frameworks DigCompEdu and OpenEdu. Seville: European Commission, 2022. Disponível em: https://www.crue.org/wp-content/uploads/2022/07/The-digital-competence-of-academics-in-Spain-ONLINE.pdf. Acesso em: 9 ago. 2023.

OTA, M. A.; DIAS-TRINDADE, S. Ambientes digitais de aprendizagem e competências digitais: conhecer o presente para agir num futuro pós-covid. *Interfaces Científicas*, Aracaju, v. 10, n. 1, p. 211-226, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p211-226. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9273. Acesso em: 7 ago. 2023.

REDECKER, C. *DigCompEdu*: quadro europeu de competência digital para educadores. Tradução de Margarida Lucas e António Moreira. Aveiro: Joint Research Centre, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330412625_DigCompEdu_Quadro_Europeu_de_Competencia_Digital_para_Educadores. Acesso em: 9 ago. 2023.

RODRIGUES, D. N; BORDAS, M. A. G.; SANTO, E. do E. Autoavaliação das competências digitais dos professores da educação do campo: um estudo em Caetité - Bahia. *Revista Intersaberes*, Curitiba, v. 18, p. 1-24, 2023. DOI: 10.22169/revint.v18.e023tl4018. Disponível em: https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/2523. Acesso em: 2 jan. 2024.

SALES, M. V; MOREIRA, J. A. Cartografia conceitual de competência e competência digital: uma compreensão ampliada. *Revista UFG*, Goiânia, v. 19, p. 1-31, 2019. DOI: 10.5216/revufg.v19.63438. Disponível em: https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/65122/35310. Acesso em: 18 ago. 2023.

SALVADOR (BA). Prefeitura. *Lei nº 8.722/2014*. Dispõe sobre o plano de carreira e remuneração dos servidores da educação do município de Salvador. Salvador, 17 dez. 2014. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/ba/s/salvador/lei-ordinaria/2014/873/8722/lei-ordinaria-n8722-2014-dispoe-sobre-o-plano-de-

carreira-e-remuneracao-dos-servidores-da-educacao-domunicipio-de-salvador. Acesso em: 14 ago. 2023.

SANTO, E. do E.; LIMA, T. P. P. de; OLIVEIRA, A. D. de. Competências digitais dos professores: da autoavaliação da práxis às necessidades formativas. *Obra Digital*, Barcelona, n. 21, p. 113-129, Sept. 2021. Disponível em: https://revistesdigitals.uvic.cat/index.php/obradigital/article/view/323/356. Acesso em: 6 ago. 2023.

SANTOS, G. M. dos. *Competência digital de educadores da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental*: estudo no Sistema Municipal de Ensino de Marilia-SP. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2022. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/237477/santos_gm_me_mar.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 5 ago. 2023.

UNITED NATIONS. *Transforming our world*: the 2030 Agenda for Sustainable Development. [*S. l.*]: United Nations, 2015. Disponível em: https://sdgs.un.org/2030agenda. Acesso em: 6 ago. 2023.

ZUCCHINI, L. G. C.; ALVES, A. G. de R.; NUCCI, L. P. A contrarreforma da formação de professores no Brasil: BNC-Formação e os retrocessos para a valorização docente. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 39, p. 1-25, 2023. DOI: 10.1590/1984-0411.87143. Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/nP75HSJ3BQq55tgZzX9NTMH/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 10 fev. 2024.

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.

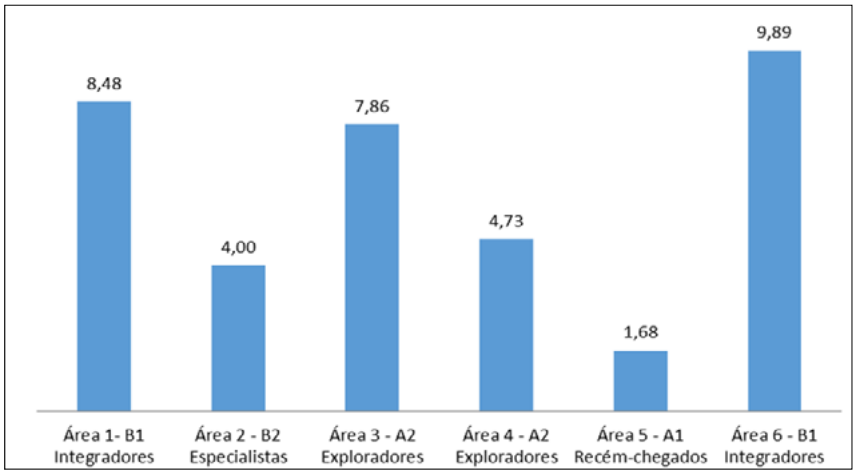
Tabela 3 – Pontuação de referência, por área do questionário

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.