

Avaliação diagnóstica das competências digitais de futuros professores dos anos iniciais

  **Felipe Jailson Souza Oliveira Florêncio**

Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil

fjailsonn@gmail.com

  **Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida**

Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil

anacpca@ufpa.br

  **Marianne Kogut Eliasquevici**

Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil

mariane@ufpa.br

Resumo: O estudo objetiva realizar uma avaliação diagnóstica de competências digitais de discentes de um curso de licenciatura. Trata-se de estudo de abordagem quali-quantitativa, do tipo intervenção pedagógica, com aplicação de questionário on-line e análise interpretativa dos resultados. Os resultados indicam a importância de se considerar o contexto socioeconômico dos discentes, a utilização de tecnologias digitais para entretenimento como oportunidade de ensino, e a necessidade de intervenções concretas em sala de aula para o desenvolvimento de competências digitais, essenciais na formação de futuros professores dos anos iniciais.

Palavras-chave: Formação de professores; Competências digitais; Avaliação diagnóstica.

Diagnostic assessment of the digital skills of future teachers in the early years of elementary school

Abstract: The study aims to carry out a diagnostic assessment of the digital literacy of students in a Licenciatura degree course. It is a qualitative and quantitative study, of pedagogical intervention type, with the application of an online questionnaire and interpretative analysis of the results. The results indicate the importance of considering the socioeconomic context of students, the use of digital



technologies for entertainment as a teaching opportunity, and the need for concrete interventions in the classroom for the development of digital skills, essential in the training of future teachers in the early years of elementary school.

Keywords: Teacher training; Digital Skills; Diagnostic assessment.

Evaluación diagnóstica de las competencias digitales de los futuros profesores de primaria

Resumen: El estudio pretende realizar una evaluación diagnóstica de las competencias digitales de los estudiantes de una titulación. Se trata de un estudio cualitativo-cuantitativo, de tipo intervención pedagógica, utilizando un cuestionario online y un análisis interpretativo de los resultados. Los resultados indican la importancia de considerar el contexto socioeconómico de los estudiantes, el uso de las tecnologías digitales para el entretenimiento como una oportunidad de enseñanza, y la necesidad de intervenciones concretas en el aula para desarrollar las competencias digitales, que son esenciales en la formación de los futuros maestros en los primeros años.

Palabras clave: Formación de profesores; Competencias digitales; Evaluación diagnóstica.

Recebido em: 06/03/2024

Aceito em: 31/08/2024



1 INTRODUÇÃO

A indissociabilidade entre os processos educacionais e o uso das tecnologias digitais tem exigido dos professores não somente desenvolverem competências digitais (Silva; Machado; Behar, 2022), como, também, de promovê-las entre seus educandos. As competências digitais, dessa forma, se mostram como fundamentais para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, incluindo o uso responsável e crítico das tecnologias digitais.

O objetivo da pesquisa relatada neste artigo foi realizar uma avaliação diagnóstica¹ de competências digitais dos alunos de duas turmas de um curso de licenciatura, na área de Educação em Ciências e Matemática, ofertado por uma instituição de ensino superior (IES) pública²: uma durante o período de Ensino Remoto Emergencial (ERE), em 2021, e outra em regime presencial, em 2023. Nossa questão de pesquisa é compreender qual a relação dos discentes do curso com as tecnologias digitais, considerando os contextos presencial e de ensino remoto emergencial.

Com isso, esperamos, ainda, identificar diferenças e semelhanças entre os perfis desses sujeitos, levando em conta, também, o papel da pandemia no âmbito educacional. Acreditamos que, ao realizar uma avaliação diagnóstica das competências digitais dos discentes, lançamos luz a uma realidade muitas vezes negligenciada, de uma região periférica do ponto de vista dos fluxos econômicos, e sobre um público que está no entremeio do que mais comumente é abordado nos instrumentos de referência: ainda não educadores formados, mas alunos em formação para serem educadores.

A metodologia utilizada neste estudo, que faz parte de uma avaliação mais ampla das turmas, é a de intervenção pedagógica (Damiani *et al.*, 2013)³. A avaliação diagnóstica, obtida pela aplicação de um questionário on-line, se constitui como a primeira etapa das intervenções pedagógicas realizadas com as turmas, realizadas em ocasiões distintas: a primeira em 2021, durante estágio

¹ Conceituada no tópico 2.2 deste artigo.

² O curso trabalha “a formação, em nível de graduação, de professores para ensinar Ciências e Matemáticas nos anos iniciais do Ensino Fundamental *pari pasu* com o ensino de Língua Materna e das Ciências Humanas” (UFPA, 2012, p. 3). Para os fins do trabalho, denominamos estes alunos como “futuros professores”, pois são sujeitos passando pela formação inicial para que possam atuar, quando graduados, como professores dos anos iniciais.

³ Planejamento e implantação de inovações pedagógicas, com o objetivo de promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem dos discentes participantes.



docência junto ao tema “Relações entre Ciência, Sociedade e Cidadania I”, ministrado durante o ensino remoto emergencial; e a segunda em estágio docência no tema “Recursos Tecnológicos Pedagógicos I”, na modalidade presencial⁴. Na aplicação do questionário on-line no ano de 2021, obtivemos respostas de 35 discentes, enquanto no ano de 2023, de 30 discentes.

Reconhecemos, portanto, as limitações do excerto que aqui realizamos, pois, a avaliação de competências envolve a combinação de diferentes estratégias, inclusive de caráter formativo (Bernardi; Guizzo; Silva, 2022). Por isso, focamos nos hábitos de uso e habilidades com tecnologias digitais, pois nos trazem os elementos necessários para iniciar um diagnóstico mais preciso, para compreensão dessa realidade. Considerando que para desenvolver competências digitais entre estudantes da educação superior, é necessário, antes, fazer uma avaliação diagnóstica a respeito dos usos e níveis de proficiência em tecnologias digitais de tal público, de forma que possam ser desenhadas estratégias e intervenções adequadas, os resultados aqui apresentados fornecem indicativos sobre elementos essenciais que não podem deixar de serem considerados em tal processo.

Assim, a seguir, detalharemos os fundamentos teóricos que nos permitiram analisar o impacto do ensino remoto emergencial e as marcas que deixaram, mesmo após o retorno ao ensino presencial; as principais diretrizes para uma avaliação de competências digitais; o contexto no qual a pesquisa foi realizada; a elaboração e aplicação do questionário on-line; e, por fim, o confronto dos resultados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Do Ensino Remoto Emergencial à Volta do Presencial

Ao considerarmos o momento de início da constituição dos dados para a elaboração deste artigo, vemos que, nos tempos atuais, a humanidade acaba de completar quatro anos desde que passou por uma situação epidemiológica provocada pela disseminação de uma nova variante do coronavírus, causador da doença do Covid-19. Em 11 de março de 2020, essa situação foi classificada pela

⁴ Componentes obrigatórios do currículo do curso, de 45h cada, ofertados para turmas dos períodos iniciais.



Organização Mundial da Saúde (OMS) como “pandemia”, assim denominada por conta do amplo alcance geográfico afetado pelo vírus⁵.

O caráter paradigmático de tal acontecimento adquire mais significado na medida que o impacto causado pela pandemia está para além do campo da saúde pública, afetando a própria forma de organização da sociedade, em seus mais diferentes aspectos sociais, econômicos, culturais e, também, educacionais. Conforme posicionam Behar e Silva (2022), um dos marcos na educação brasileira, diante das transformações sociais da pandemia, foi a adoção do ensino remoto emergencial (ERE) para dar continuidade às atividades da educação básica à educação superior, mesmo sem contar com a presença física das pessoas, devido às medidas de isolamento social⁶.

Importante destacar dois aspectos: o primeiro é que a adoção do ensino remoto não se tratou de uma transposição do ensino presencial para a educação a distância (EaD), pois esta é uma modalidade específica, já consolidada e implantada há décadas pelas políticas públicas brasileiras de educação, baseada em modelo pedagógico específico, com planejamento prévio, *design* instrucional, material didático e recursos humanos preparados para essa ambiência (Luz; Miranda, 2023). Já o segundo aspecto é que essa medida demandava celeridade de adoção e alcance de resultados, configurando-se, então, como emergencial, para justamente manter o acesso à educação durante um momento de crise sanitária (Hodges *et al.*, 2020)⁷.

Não foi, contudo, uma adoção tranquila. No âmbito da educação superior brasileira, universidades precisaram rever seus calendários acadêmicos, elaborar documentos orientadores e promover formações a alunos e professores, estabelecer protocolos de biossegurança, rever processos e admitir novos formatos de trabalho (Carvalho *et al.*, 2022). A mudança pedagógica exigiu um mergulho nas potencialidades das tecnologias digitais, com professores buscando novas formas de ensinar (mesmo quando derivadas de práticas tradicionais) e os alunos de aprender, por meio de computadores ou dispositivos móveis como *notebooks*, *tablets* e *smartphones*, o que revelou a necessidade premente de formar docentes e discentes para uma realidade já profundamente ligada ao

⁵ Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 19 jan. 2024.

⁶ O ensino remoto é assim definido por conta do distanciamento geográfico entre professores e alunos. Adota-se o termo “emergencial” por conta da necessidade abrupta de sua adoção, ocasionando mudanças no planejamento pedagógico das instituições de ensino (Behar, 2020).

⁷ O ERE foi adotado no país a partir de autorização pelo Ministério da Educação (MEC), por meio da portaria n. 343, de 17 de março de 2020, a qual estabeleceu a substituição de aulas presenciais por atividades em meios digitais enquanto perdurasse a pandemia (Moraes *et al.*, 2020).



digital (Oliveira; Corrêa; Morés, 2020), mas que a pandemia levou a todos a caminhar na mesma direção.

O retorno ao presencial, após o período de emergência, portanto, não deixou de trazer marcas dessas mudanças. Ao mesmo tempo que consideramos que professores e alunos não seriam mais os mesmos depois do ocorrido, abrindo-se um caminho propício para a inovação na educação (Rondini; Pedro; Duarte, 2020), não podemos deixar de levar em conta que a pandemia favoreceu condições de empobrecimento e déficits de aprendizagem, principalmente entre os menos privilegiados economicamente (Gomes *et al.*, 2021).

Diante de tais contradições, Luz e Miranda (2023) chamam a atenção para o fato de que, na educação superior, o ERE provocou necessidades como: reconfiguração de práticas pedagógicas docentes para o ensino e a promoção da aprendizagem; reflexão sobre a utilização de tecnologias digitais para além do caráter puramente ferramental; e, destacadamente, a necessidade de encarar de frente as condições socioeconômicas de discentes que, mesmo antes de qualquer pandemia, já os posicionava em condições de exclusão digital (Sonego; Silva; Behar, 2021).

Silva, Machado e Behar (2022) demonstram que a adoção do ERE demandou, de alunos e professores, o desenvolvimento de competências digitais, entendidas como “um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que, com o uso seguro e crítico de uma Tecnologia Digital, permitem ao sujeito solucionar determinados problemas básicos em todas as esferas da vida” (Silva; Machado; Behar, 2022, p. 11). Pesquisas como a de Spante *et al.* (2018), trazem à tona que a competência digital é essencial para a vida no mundo que temos hoje, auxiliando a adquirir mesmo outras competências, como as de linguagem, matemática, aprender a aprender e consciência cultural. É essencial, também, para professores, para que possam gerir tanto o conteúdo a ser ensinado quanto as ferramentas pedagógicas que auxiliam em sala de aula.

A inter-relação, portanto, da avaliação dessas competências digitais, com o contexto socioeconômico dos discentes da educação superior, em formação inicial como professores, mostra-se essencial para um entendimento mais profundo do impacto que o ERE trouxe para um determinado contexto educacional, e o que pode trazer no futuro, considerando que, em breve, esses discentes passarão a ser responsáveis também pela formação de outros.



2.2 Avaliação Diagnóstica de Competências Digitais

A conceituação sobre competências digitais é baseada em diversos estudos internacionais de referência, entre eles, as diversas versões do projeto DigComp (Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos), do *Joint Research Centre* (JRC) da Comissão Europeia, de 2013, do qual se derivou o DigCompEdu (Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores), cuja versão mais recente é a de 2017. Apesar de o Brasil ter uma iniciativa própria de mapeamento de competências digitais, a saber, a Matriz de Competências Digitais do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) (Marroni; Miranda; Carvalho, 2022), ela ainda não pode ser considerada como um quadro nacional de referência, por não estar diretamente relacionada a políticas públicas nacionais.

Chama a atenção o fato de que seu entendimento deve variar de acordo com o contexto econômico, social e cultural, pois os quadros de referência mais utilizados são, em sua maioria, europeus, os quais fornecem uma compreensão geral sobre as competências digitais, mas não abrangem especificidades e características de cada realidade (Silva; Machado; Behar, 2022). Assim, avaliações derivadas desses quadros precisam estabelecer suas bases em função de cada necessidade e âmbito de vida das pessoas a serem avaliadas, de forma a obter dados pertinentes para fundamentar políticas públicas que possam contemplar os cidadãos de cada país (Silva; Machado; Behar, 2022).

Na definição adotada por Silva, Machado e Behar (2022), com base nesses estudos de referência, é importante considerar que, apesar de haver um conceito principal, focado na relação entre as pessoas e a tecnologia, este se modifica e se desdobra de acordo com o perfil de sujeitos e o contexto estudado. Mapear competências digitais, portanto, envolve definir com clareza um cenário e os elementos que precisam ser avaliados.

De acordo com Bernardi, Guizzo e Silva (2022), a avaliação de competências digitais deve envolver não somente conhecimentos, mas as habilidades e as atitudes dos sujeitos diante do meio digital. Trata-se de um processo contínuo, de caráter formativo, realizado por meio de diferentes estratégias e ferramentas. Com base nos instrumentos internacionais e nacionais de avaliação de competências, as autoras Bernardi, Guizzo e Silva (2022) entendem a autopercepção ou a autoavaliação como uma das etapas válidas para este tipo de avaliação, podendo ser realizada de três



formas: a diagnóstica, a formativa e a somativa. Para os fins deste artigo, nos focaremos somente na avaliação diagnóstica.

A avaliação diagnóstica, portanto, identifica os conhecimentos prévios, pontos fortes e dificuldades dos sujeitos, de forma a favorecer, a partir desses resultados, tomadas de decisão. No caso da educação, tal avaliação fornece dados a respeito de necessidades de aprendizagem que fundamentam a elaboração de estratégias pedagógicas do professor para intervir em determinada situação ou contexto (Bernardi; Guizzo; Silva, 2022). No tópico a seguir, entendemos um pouco melhor o perfil dos respondentes do questionário on-line participantes desta avaliação, a partir da compreensão da licenciatura que cursam, para, posteriormente, avaliarmos os resultados.

3 CONTEXTO DE PESQUISA

Diante de dados do Educacenso 2007, que atestou um déficit na quantidade de professores atuantes no Ensino Fundamental no estado, a gestão superior de uma instituição pública do Norte do país, à época, foi instigada a criar um curso de graduação que contribuísse para a reconfiguração dessa realidade, com foco na formação de professores para o ensino de ciências e de matemática (Machado Júnior; Gonçalves, 2016). Foi elaborado, então, o projeto político pedagógico de uma licenciatura na área de Educação em Ciências e Matemáticas, formação de nível superior até então inédita no Brasil, iniciada no ano de 2009. No referido curso, o licenciando deve passar por uma experiência de formação que o permita atuar na alfabetização materna, científica, matemática e digital de crianças e jovens, de maneira integrativa (UFPA, 2012).

Trata-se de uma graduação em regime regular, com oferta anual, por meio de processo seletivo, de 40 vagas por turma, nos turnos vespertino e noturno. Os componentes curriculares são divididos em seis Eixos Temáticos⁸, pelos quais se organizam dimensões necessárias à formação profissional do futuro docente, no formato de Temas. Os Temas são como “disciplinas”, pelos quais

⁸ Os Eixos Temáticos são os seguintes: 1) Eixo Temático Fundamental de Aquisição de Leitura e Escrita (480h); 2) Teoria e Prática Docente em Ciências e Matemática (285h); 3) Processos de Ensino e de Aprendizagem em Ciências e Linguagens (255h); 4) Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (270h); 5) Construção de Conceitos e Usos de Linguagens em Ciências e Matemática; e 6) Estágios de Docência.



se organizam os diferentes assuntos a serem trabalhados, como previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) (UFPA, 2012).

A investigação relatada neste artigo se situa, especificamente, na formação incluída no Eixo Temático 4 (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), no qual são ofertados os seguintes Temas: Bases Históricas e Epistemológicas das Ciências e das Linguagens; Relações entre Ciência, Sociedade e Cidadania; e Recursos Tecnológicos Pedagógicos. Esses três Eixos possuem uma carga horária de 90h cada um, divididos em duas ofertas de 45h, distribuídas do primeiro ao quarto período letivo e também no sétimo. A aplicação do questionário on-line se deu em ofertas dos dois últimos temas.

4 METODOLOGIA

O estudo aqui conduzido teve como abordagem metodológica as intervenções pedagógicas, com a aplicação de um questionário on-line. Tal questionário, elaborado para explorar as competências digitais dos discentes, foi estruturado por duas seções: a primeira com seis questões sobre perfil socioeconômico e a segunda com oito questões a respeito das habilidades dos discentes no uso de tecnologias digitais. No início do questionário foi incorporado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que os participantes pudessem ler sobre a natureza da pesquisa e indicar se concordavam ou não em participar. As seções de perguntas só ficariam disponíveis caso fosse indicada a concordância.

Com as duas seções do questionário, objetivamos obter dados a respeito das diferentes realidades de vida dos discentes, tanto no que tange seus perfis socioeconômicos quanto sobre os usos que fazem das tecnologias digitais, acreditando que o contexto no qual vivem os sujeitos de uma pesquisa se relaciona, diretamente, com a forma que estes desenvolvem suas competências digitais (Miranda, 2019). Explicaremos, a seguir, como o questionário foi elaborado, partindo posteriormente para a apresentação dos dados que este obteve.



4.1. Elaboração e Estrutura do Questionário

O questionário foi estruturado, inicialmente, a partir da adaptação de um instrumento já existente, elaborado com o objetivo de conhecer o perfil dos estudantes matriculados nas disciplinas de Cálculo I e II, dos cursos de Engenharia e Ciências Exatas e Naturais da universidade, durante o período de ensino remoto emergencial (Canella *et al.*, 2022). A primeira seção, sobre o **Perfil socioeconômico do estudante**, além do nome do discente, trazia os seguintes campos de preenchimento: 1. Qual sua idade?; 2. Você é natural de qual cidade?; 3. Em qual cidade você se localiza neste momento para realização dos seus estudos?; 4. Informe a sua ocupação; e 5. Qual é a renda de sua família (soma dos salários de todos os membros/pessoas)?

Já a segunda seção, intitulada **Habilidades no uso de tecnologias digitais do(a) estudante**, trazia como campos: 6. Qual ou quais dispositivos você possui em casa e tem disponibilidade para usar (não apenas para estudo)?; 7. Atribua um valor sobre a sua facilidade para utilizar (habilidade para ligar, manusear, acessar conteúdos, dentre outros) os dispositivos listados; 8. Atribua um valor sobre a frequência com que você utiliza as plataformas listadas; 9. Qual(is) habilidades você possui?; 10. Como você aprende?; 11. Quais recursos e/ou ferramentas digitais têm sido utilizados por você para aprender?; 12. Como você descreveria a si mesmo e à sua utilização pessoal das tecnologias digitais?; e 13. Indique em uma escala que vai de "Discordo totalmente" a "Concordo totalmente" seu nível de concordância quanto a importância das seguintes habilidades em alfabetização científica⁹.

As questões da primeira seção, bem como as de 6 a 8 da segunda seção, foram replicadas do instrumento original (Canella *et al.*, 2022). A elaboração das demais questões teve como base dois documentos de referência: o Livro Branco da pesquisa “Literacia Transmedia na Nova Ecologia Mediática” (Scolari, 2018) e o *DigCompEdu CheckIn*, instrumento de autoavaliação do Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (Lucas; Moreira, 2018). O primeiro baseou a elaboração das questões 9 e 10, enquanto o segundo baseou a 11 e 12. A versão adaptada do

⁹ A pergunta 13 foi acrescentada somente na segunda aplicação do questionário (em 2023), para mensurar a importância que os alunos atribuem aos indicadores de alfabetização científica propostos por Pizarro e Lopes Júnior (2015), para identificar, também, a relação do uso de tecnologias digitais dos discentes, com o seu futuro campo de atuação profissional. Pelas demais questões já apresentarem indicativos pertinentes ao ensino de ciências, os resultados de tal questão ainda não serão explorados no presente artigo.



questionário, para utilização na intervenção pedagógica, foi validada por duas professoras especialistas, que participaram da construção do instrumento original.

O “Livro Branco” é um documento que funciona como sumário executivo da pesquisa “*Transmedia Literacy*”¹⁰, reunindo os seus achados principais (Scolari, 2018)¹¹. Tal pesquisa identificou, ao todo, 44 competências principais de jovens, as quais se subdividem em 190 capacidades específicas. No tocante às competências, para o nosso estudo, utilizamos as que compõem a dimensão da “produção”, voltadas à capacidade prática para usar diferentes tecnologias, e uma da dimensão de “prevenção de riscos”, relacionada à avaliação crítica dos possíveis riscos presentes no uso da internet e conteúdos digitais. Essas competências, segundo Scolari (2018), podem ser aproveitadas tanto em contextos de aprendizagem formal, quanto de aprendizagem informal.

Já o *DigCompEdu CheckIn* é um instrumento para a autorreflexão de educadores a respeito de seus níveis de competência digital. Nele, o educador tem acesso a afirmações que correspondem às competências digitais listadas pelo *DigCompEdu* e, para cada uma, há seis alternativas que posicionam o respondente em um nível de competência digital. A partir das afirmações, o educador é levado a refletir sobre em quais níveis se encontra e recebe um *feedback* com orientações sobre o que fazer, na prática, para caminhar em direção a um avanço significativo de nível em determinada competência (Mattar *et al.*, 2020). O foco do *DigCompEdu CheckIn* está mais na aprendizagem formal e, nele, é utilizado o conceito de “competências digitais”. As perguntas 11 e 12 do nosso questionário foram retiradas da seção final desse instrumento, cujo objetivo é obter informações mais generalizadas sobre seus respondentes, não necessariamente vinculadas a uma das competências digitais do Quadro Europeu, mas que são atravessadas por elas.

Importante destacar que, por este ser voltado para educadores e não para estudantes, os comandos e alternativas das questões precisaram ser adaptados para contemplar o público discente. Apesar de estarmos mapeando competências, e não somente habilidades, optamos pela utilização do termo “habilidade” para o comando das questões por este estar presente na Base Nacional Comum

¹⁰ O título completo do projeto, no original, é “*Exploiting transmedia skills and informal learning strategies to improve formal education*”, também conhecido pelo acrônimo “TRANSLITERACY”(Scolari, 2018).

¹¹ Esta tem como base o conceito de Literacia Transmídia, que “tem como foco principal o que os jovens fazem com os media, considerando-os prosumers (produtores + consumidores), capazes de partilhar e gerar conteúdos midiáticos de diferentes tipos e níveis de complexidade” (Scolari, 2018, p. 4). Uma versão mais completa pode ser encontrada, em espanhol, no livro “*Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*”, editado por Scolari (2018).



Curricular (BNCC), onde possui sentido de ação mais imediata, realizada a partir de algum aprendizado, ou seja, mais focado na dimensão efetiva do “fazer”, facilitando, assim, a compreensão dos discentes.

4.2 Aplicação do Questionário

A primeira aplicação ocorreu durante realização de estágio docência no tema “Relações entre Ciência, Sociedade e Cidadania I”, no curso aqui pesquisado, ofertado remotamente para duas turmas ingressantes, dos turnos vespertino e noturno. No tema, foram realizadas atividades síncronas por meio da plataforma *Google Meet* e atividades assíncronas, com apoio do *Google Classroom*, envolvendo leituras, assistência de aulas gravadas, pesquisas orientadas e atividades avaliativas. A oferta ocorreu de forma intensiva, ou seja, os discentes cursaram os componentes curriculares subsequentemente, sem outros componentes simultâneos, com atividades concentradas no seu período de realização. Essa foi uma das adaptações adotadas por alguns cursos da IES durante o período de ERE. O estágio ocorreu ao longo de duas semanas, de 29 de março a 9 de abril de 2021, com atividades síncronas em dias alternados. O questionário foi disponibilizado para preenchimento após realização do primeiro encontro síncrono.

Já a segunda aplicação ocorreu durante estágio docência no tema “Recursos Tecnológicos Pedagógicos I”, também componente curricular obrigatório do curso. O tema foi ofertado para uma turma ingressante no ano de 2023, do turno noturno, ministrado primordialmente na modalidade presencial (houve somente uma atividade remota síncrona por meio da plataforma *Google Meet*, por conta de uma falta de energia elétrica que acometeu o campus da IES no dia da aula). Mesmo finalizado o período de ERE, na ocasião, os temas também estavam sendo ofertados de maneira “bloqueada”, ou seja, um seguida ao outro, o que já reflete uma das adaptações do período que perdurou mesmo após a sua conclusão. O estágio ocorreu ao longo de oito semanas, de 11 de maio a 29 de junho de 2023, com uma aula por semana. O questionário foi disponibilizado na primeira aula e ficou aberto até o final do tema, para recebimento de respostas.



5 RESULTADOS

5.1. Perfil dos Discentes

Na aplicação de 2021, o questionário obteve respostas de 35 discentes, enquanto que na de 2023, de 30 discentes, totalizando 65 discentes ingressantes do curso. Haviam, ao todo, 52 discentes matriculados na turma de 2021 e 49 discentes matriculados na turma de 2023. Os primeiros entraram na educação superior ainda em período pandêmico, em 2021. Os demais puderam vivenciar a entrada na universidade, em 2023, já após o retorno do modelo presencial. Nesse ano, no dia 5 de maio, a OMS declarou o fim da emergência internacional de saúde pública referente à Covid-19¹². A seguir, realizamos um apanhado geral sobre o perfil socioeconômico desses discentes, com base nas respostas da primeira seção do questionário. Tal integração é importante por auxiliar a compreender o público de discentes que acessa o referido curso de graduação.

Contrariando as expectativas de que os calouros de uma universidade sejam aqueles estudantes que acabaram de terminar o ensino médio (por volta de 17 anos), o perfil de discentes, em sua maioria, é de pessoas acima dos 25 anos de idade (somente 38,5% está abaixo dessa idade). Nas turmas convivem discentes de 30 a 39 anos (20%), de 40 a 49 (18,5%) e mesmo de 50-59 (3,1%), o que demonstra a variedade de públicos que ingressa nesta graduação e indica que esta é procurada por pessoas em momentos distintos da vida, já mais experientes, o que pode apontar para as dificuldades que muitos jovens possuem, de entrar na universidade, precisando primeiro buscar uma certa estabilidade, para investir em estudos.

A maioria dos discentes participantes da pesquisa nasceu (70,8%) e reside (80%) na cidade de Belém, capital do Pará e sede da maior quantidade de cursos da IES. Importante destacar, contudo, a variedade de locais nos quais os mesmos nasceram, tanto em municípios vizinhos da capital, como Ananindeua, Barcarena e Marituba; quanto do interior do estado, como Cametá, Magalhães Barata e Tucuruí, ou mesmo do estado vizinho do Amapá. O período de ERE, mesmo que de forma tímida,

¹² Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>. Acesso em: 21 jan. 2024.





permitiu que alguns discentes pudessem acompanhar as aulas de seus municípios de origem, no interior do Pará.

A volta ao presencial reduziu essas possibilidades, com os discentes precisando habitar, no máximo, em municípios próximos ou integrantes da Região Metropolitana de Belém (RMB)¹³. Não é à toa que, dentre os discentes participantes, a maioria precisa conciliar os estudos com algum trabalho, seja em tempo parcial (40%) ou mesmo integral (30,8%), como demonstra o gráfico 1.

Gráficos 1 e 2 – Ocupação e renda familiar



Fonte: resultados da pesquisa.

Na turma de ERE, durante os encontros síncronos, esses discentes compartilharam que exercem profissões como as de ajudante de loja de material de construção, caixa de supermercado, comerciário, pedagoga, professora de aulas de reforço e técnico de redes de computadores. Em alguns casos havia discentes que acompanhavam a aula no ônibus, retornando para casa, ou, quando em casa, precisavam dividir a atenção da aula com suas famílias. No presencial, as aulas sempre precisavam começar com um tempo alto de tolerância de horário, pois grande parte dos discentes (turno noturno)

¹³ Vale ressaltar que mesmo entre os discentes nascidos e residentes na capital Belém, ou em cidades pertencentes ou próximas da RMB, estes eram bairros periféricos da capital paraense, ou seja, estar em uma cidade que faz parte do centro administrativo e/ou financeiro de um estado, não necessariamente significa acesso a melhores condições socioeconômicas.



estava se deslocando de seus locais de trabalho para a universidade e acabavam chegando cansados para aula¹⁴.

No gráfico 2 destacamos a renda familiar que, para a maioria dos estudantes, não chegou a ultrapassar dois salários mínimos (o valor considerado foi de R\$1.100, válido no ano de 2021¹⁵). Destes, 35,4% tinham renda de um a dois salários, 18,5% mais de ½ salário até 1 salário e 12,3% somente até ½ salário (R\$550). Fica evidente que o perfil dos discentes ressoa alguns resultados das políticas públicas, como as cotas para alunos de escola pública ou em situação de vulnerabilidade social, para ingresso de sujeitos historicamente excluídos da educação superior no Brasil¹⁶.

5.2 Habilidades no Uso de Tecnologias Digitais

Continuando a descrição dos dados, agora pela seção de habilidades no uso de tecnologias digitais, passaremos às informações sobre dispositivos que os discentes possuem acesso, plataformas mais utilizadas, habilidades e formas de aprender (Scolari, 2018) e a relação desses sujeitos com as tecnologias (Lucas; Moreira, 2018). Pelo gráfico 3, vemos que quase a integridade dos discentes, seja das turmas de ERE ou do presencial, dispõe de um *smartphone*¹⁷. No caso do ERE, o *smartphone* apresentou protagonismo, pois foi por meio dele que grande parte dos discentes acompanhou as aulas.

¹⁴ Nesse sentido, é importante destacar que em ambos os formatos, remoto e presencial, há restrições para a efetiva “presencialidade” dos discentes, o que corrobora com as inferências de Luz e Miranda (2023), demonstrando que esta ainda é uma dificuldade que precisa ser encarada pelos educadores.

¹⁵ Foi sancionado um aumento para R\$1.320 em maio de 2023, porém, somente seis dias antes do início do tema, motivo pelo qual foi mantido o valor anterior.

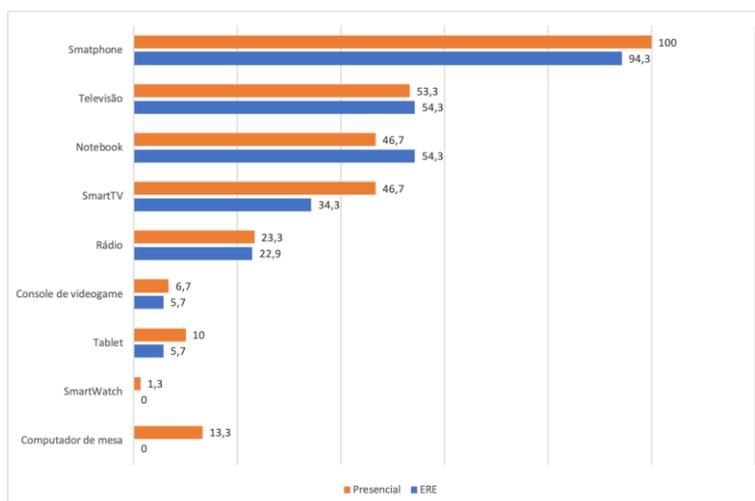
¹⁶ A entrada, contudo, não é o único desafio que tais discentes enfrentaram, pois, a própria permanência no curso também é prejudicada por condições socioeconômicas desfavoráveis, como renda familiar insuficiente e/ou necessidade de dividir o tempo de estudo com o trabalho.

¹⁷ Que difere do celular por possuir funções que vão além do ligar e enviar mensagens, por exemplo, se conectar à internet e assistir conteúdos multimídia, aproximando-se mais de um “pequeno computador” do que de um telefone tradicional.





Gráfico 3 – Dispositivos que possui em casa e Disponibilidade para usar



Fonte: resultados da pesquisa.

É possível identificar, pelos dados, que a posse do *smartphone* supera, na média, em 50% tanto o segundo dispositivo mais apontado, a televisão, quanto o terceiro, o *notebook*¹⁸. O *smartphone* se destaca pela sua portabilidade, funções multimídia e, também, pelo uso individual (enquanto dos outros, televisão e *notebook*, as famílias fazem uso coletivo), sendo bastante utilizado por estudantes e/ou outros profissionais que precisam se deslocar e manter o acesso à internet, em outros espaços que não somente o doméstico. Os resultados da questão 7, sobre “facilidade em usar os dispositivos”, corrobora esses dados, pois tanto no ERE quanto no presencial, esses três dispositivos foram os que os discentes mais classificaram como “muita facilidade” para usar.

A utilização do *smartphone* foi apontada, com outras tecnologias digitais, como possivelmente relacionada a resultados negativos no desempenho acadêmico dos estudantes (Unesco, 2023). O relatório, contudo, também aponta essas tecnologias como alternativas para a educação tradicional em populações de difícil acesso. A essa nova geração de futuros professores dos anos iniciais cabe converter essa facilidade de uso e acesso às tecnologias digitais, em formas de utilização que vão para

¹⁸ Entre os fatores que podem contribuir para isso é que o *smartphone* é mais acessível financeiramente do que os demais, sendo um produto encarado como prioridade para aquisição, diante das necessidades cada vez mais urgentes de comunicação móvel e rapidez no acesso às informações.



além do recreativo, avançando para o desenvolvimento de competências digitais (Schorn; Silva; Behar, 2022).

Um dado importante de se debruçar é o referente ao comando da questão 8: “Atribua um valor sobre a frequência com que você utiliza as plataformas”. Nele, foram listadas plataformas mais comumente voltadas ao ensino aprendizagem (*Moodle*, Sistema Integrado de Gestão Acadêmica, *Google Meet*, *Zoom* e *Microsoft Teams*), amplamente adotadas durante o ERE para continuidade das aulas; aplicativos de mensagens e *sites* de rede social (*WhatsApp*, *Telegram*, *YouTube*, *Facebook*, *Instagram*, *Twitter* e *TikTok*); ou plataformas de áudio e de *streaming*.

Nas turmas de ERE, a plataforma que os discentes apontaram como a que mais utilizavam foi o *WhatsApp* (77,1%) e o *Google Meet* (51,4%), o que faz sentido, considerando que além da utilização para comunicação pessoal, o aplicativo de mensagem também era utilizado como ferramenta para as atividades de ensino e aprendizagem, pois, por meio de grupos, eram compartilhados conteúdos e informações sobre as aulas (Gonçalves, T. V.; Gonçalves, T. O., 2020); e que o pacote *GSuite for Education*, do *Google*, foi adotado pela IES durante a pandemia¹⁹. As redes sociais *YouTube*, *Facebook* e *Instagram* figuram logo em seguida. Já na turma presencial, a diferença foi significativa. O *WhatsApp* continuou sendo a plataforma mais utilizada, por 83,3% dos respondentes. O *Google Meet*, entretanto, foi a 13,3% dos participantes que afirmaram utilizar com muita frequência. A maioria passou a indicar a utilização com frequência baixa (43,3%), mediana (40%) ou mesmo que não utilizava (3,3%, o que representa 1 discente). Em contraste, a porcentagem de respondentes que indicaram utilizar com muita frequência as redes sociais cresceu: *Instagram* (66,6%), *YouTube* (63,3%) e *Facebook* (50%).

Como possível inferência, temos que o ERE não necessariamente deixou como marca a maior utilização de plataformas com fins de ensino e aprendizagem. Com a volta do presencial, a continuidade de uso ainda não foi representativa, pelo menos entre o curso abordado nesta pesquisa. O uso de redes sociais, mais afim ao caráter recreativo, subiu, indicando que a exploração delas com outros objetivos, ainda tem longo caminho a percorrer. Em relação ao que os estudantes fazem com

¹⁹ Os membros da comunidade universitária puderam migrar suas contas institucionais para o serviço de e-mail e outras ferramentas de trabalho oferecidas pelo *Google*, de maneira gratuita. Com o período de isolamento social decorrente da pandemia de Covid-19, e necessidade de adaptação mundial ao ensino remoto, o *Google* permitiu que a realização de chamadas de vídeo pelo *Google Meet*, bem como a gravação e armazenamento ilimitado de arquivos pelo *Google Drive* fosse gratuita a todos os usuários. Em agosto de 2021, com a gradual retomada das atividades presenciais, foi anunciado que tal disponibilidade seria encerrada em janeiro de 2022.





os dispositivos dos quais dispõem, foi perguntado quais habilidades possuem (questão 9). Entre as alternativas, foram dispostas competências entendidas por Scolari (2018) como “transmidiáticas”, relacionadas à produção, partilha e consumo de tecnologias digitais interativas, sejam aquelas relacionadas à resolução de problemas, ou ao compartilhamento de conteúdo, a exemplo das redes sociais. O respondente poderia selecionar mais de uma.

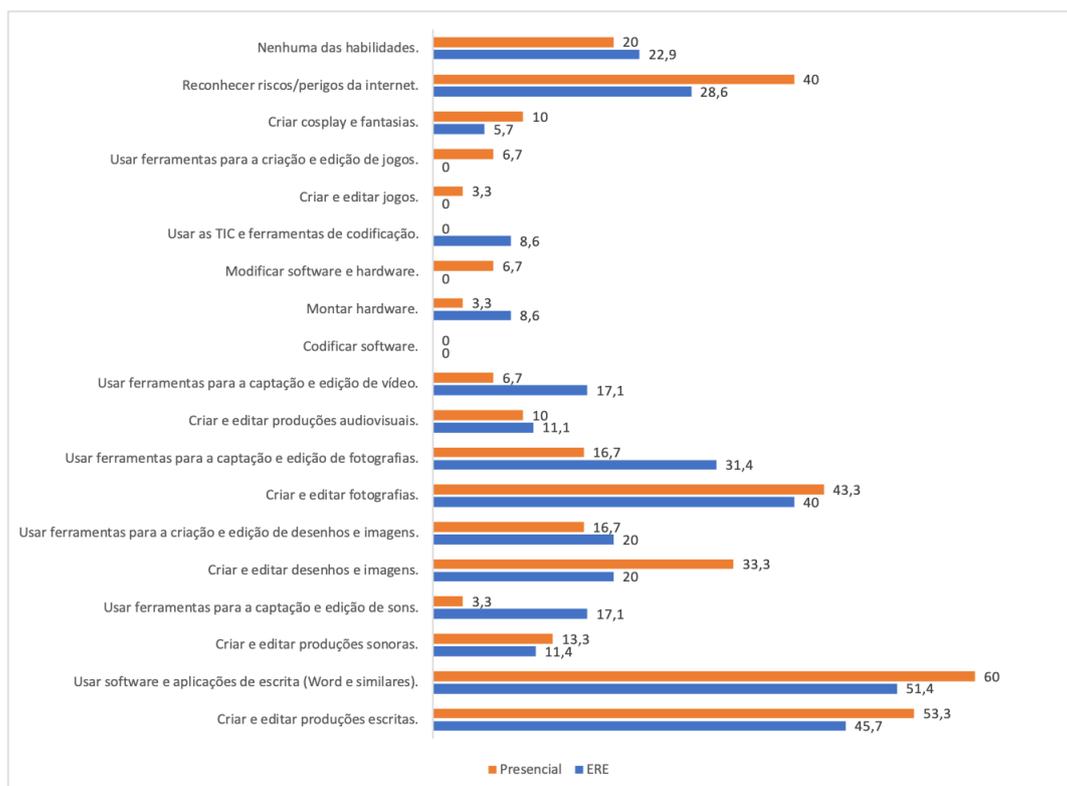
Conforme pode ser visto no gráfico 4, tanto no caso dos discentes do ERE quanto do presencial, as habilidades de produção selecionadas pela maioria são ainda básicas para atividades acadêmicas mais tradicionais, a saber: “Usar software e aplicações de escrita” (como *Microsoft Word* e similares) para 51,4% dos discentes de ERE e 60% do presencial; e “Criar e editar produções escritas”, com 45,7% e 53,3%, respectivamente. Em ambas as habilidades, notamos um aumento de domínio do presencial em relação ao remoto.

A escrita, certamente, é uma das habilidades básicas para o cotidiano acadêmico, essencial para a realização de muitas atividades demandadas em sala de aula, portanto é importante que os discentes a dominem. Contudo, não podemos ignorar que, das turmas que responderam ao questionário, praticamente metade dos discentes (seja do ERE ou do presencial) não selecionou essas opções. Percebemos, então, uma dificuldade que permaneceu de um período para o outro, até mesmo acentuando-se após o retorno das atividades presenciais. Por mais que se trate, ainda, de calouros na universidade, ou seja, discentes em fase exploração e desenvolvimento de habilidades envolvendo a escrita, esta será muito necessária para a atuação profissional como futuros professores dos anos iniciais.





Gráfico 4 – Habilidades que possui



Fonte: resultados da pesquisa.

Impulsionados, talvez, pelo uso das redes sociais na internet, outras habilidades que tiveram destaque entre ambos os grupos foram as de “criar e editar fotografias” (40% do remoto e 43,3% do presencial) e “criar e editar desenhos e imagens” (20% e 33,3%, respectivamente), as quais envolvem o uso e a manipulação da imagem. Essas habilidades também podem ser exploradas, com fins pedagógicos, em atividades acadêmicas que não prescindem, necessariamente, da escrita. Ambas aumentaram do período remoto para o presencial. Notamos alguns declínios importantes, a exemplo dos domínios sobre “ferramentas de captação de áudio e edição de sons” (17,1% do remoto para 3,3% do presencial) e “captação e edição de vídeo” (17,1% para 6,7%), o que aponta que tais linguagens não estão sendo totalmente exploradas pelos discentes. Certamente, é uma dificuldade que muitos docentes também podem ter, porém, considerando um mundo cada vez mais digital e a quantidade de estímulos multimídia aos quais temos acesso, investir na utilização dessas ferramentas traria potencialidades promissoras para atividades educacionais.

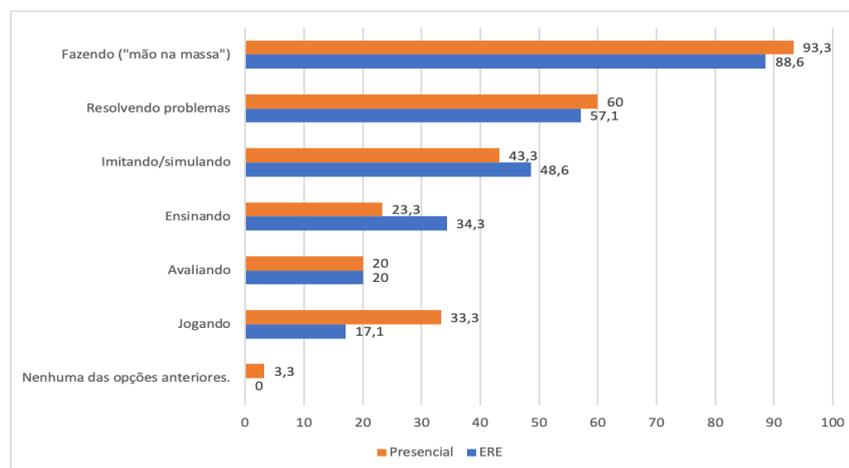




Por fim, cabe ressaltar que a única habilidade proveniente da dimensão de “prevenção de riscos” (Scolari, 2018) disponível entre as opções de resposta, “reconhecer riscos/perigos da internet”, foi selecionada por 28,6% dos discentes do ERE, o que aumentou para 40% dos discentes do presencial. Esta é uma habilidade crucial para futuros professores dos anos iniciais, pois envolve promover uma visão mais crítica e embasada a respeito de temas envolvendo ciência, tecnologia, sociedade e cidadania. O perigo das *fake news*, com impactos na política e na saúde, e a importância da segurança de dados foram debates amplamente promovidos nas turmas a partir da pandemia e a conscientização a respeito dos mesmos pode ter aumentado.

É válido realizar uma inter-relação entre as habilidades sobre as quais discorremos acima e as formas que os discentes preferem para aprender. As opções foram retiradas de Scolari (2018), cuja investigação categorizou, em seis modalidades, as estratégias de aprendizagem. Como disposto no gráfico 5, referente à pergunta “Como você aprende?” (questão 10), a larga maioria dos respondentes indicou aprender fazendo, ou com a “mão na massa” (88,6% no ERE e 93,3% do presencial).

Gráfico 5 – Como aprende



Fonte: resultados da pesquisa.

A prática de aprender fazendo corresponde ao aluno colocar em ação as competências que precisa desenvolver, com tentativas e erros, até a consecução do objetivo. A opção aponta para um

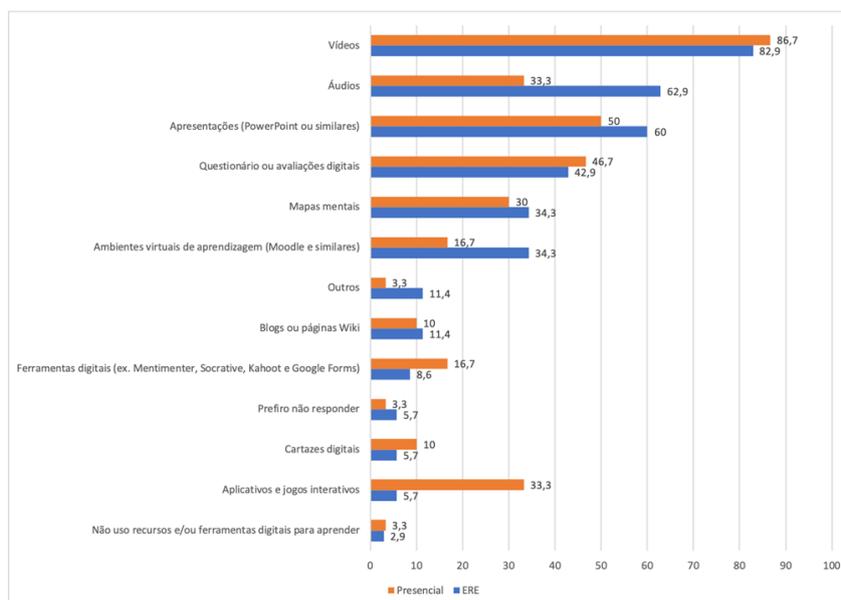




papel mais ativo do discente em sala de aula, que espera não ficar mais somente na posição de ouvinte, e, sim, ir experimentando logo de início aquilo que estiver a aprender. Na mesma direção, outra estratégia de destaque é “resolvendo problemas” (55,1% do ERE e 60% do presencial). Assim como aprender na prática, essa também é afim ao desenvolvimento de competências, pois envolve acionar dimensões de conhecimento, habilidade, atitudes e finalidades.

Notamos um decaimento dos que dizem aprender “ensinando”, de 34,3% do ERE para 23,3% do presencial. Considerando se tratar de turmas de uma licenciatura, cuja atuação profissional prevista é a de professor, este é um dado que merece atenção, pois aponta para alguma falta de familiaridade ou mesmo afinidade com a área escolhida. Ainda sobre o aprender, no gráfico 6, podemos ter alguma ideia dos recursos e/ou ferramentas digitais apropriados pelos discentes para esses fins.

Gráfico 6 – Recursos e/ou ferramentas digitais utilizados para aprendizagem



Fonte: resultados da pesquisa.



Indo ao encontro dos achados da questão 9, na qual os discentes apontaram ter pouco domínio sobre ferramentas de áudio e vídeo, esses foram os mesmos recursos ou ferramentas digitais²⁰ indicados pelos respondentes como os mais utilizados para aprendizagem, nas respostas à questão 11. Os vídeos figuram no topo, com 82,9% dos discentes do ERE e 86,7% do presencial, seguidos pelos áudios, que quase dobraram de abrangência de uma modalidade para a outra. O audiovisual é, portanto, uma das linguagens que mais tem sido apropriadas para a aprendizagem, contudo, mais do ponto de vista da assistência/consumo, e ainda não tão expressivamente do ponto de vista da produção.

Alguns recursos se mantiveram equilibrados, como “apresentações” (*PowerPoint* ou similares), “questionários e avaliações digitais” e “mapas mentais”. Esses já são tradicionais em atividades de ensino, mas adquiriram novos contornos e formatos a partir do ERE. Percebemos, contudo, um declínio na utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (de 34,3% para 16,7%) no retorno ao modelo presencial. Apesar da alternativa citar o *Moodle*, este já não era utilizado com frequência pelos participantes (como demonstra a questão 8), muito provavelmente por este ser um recurso da modalidade EaD, enquanto o regime de ensino das turmas pesquisadas era o presencial. A baixa também pode indicar o declínio de utilização da *Google Classroom*, o que tem a ver com as limitações de armazenamento do pacote *GSuite for Education* na universidade.

Para finalizar a análise das respostas ao questionário, solicitamos aos discentes que apontassem, na questão 12, em uma escala de “Discordo totalmente” a “Concordo totalmente”, como descreveriam a si mesmos no que concerne a utilização de tecnologias digitais. As alternativas foram: i) Acho fácil trabalhar com computadores e outros dispositivos; ii) Utilizo a Internet de forma extensiva e competente; iii) Tenho abertura e curiosidade em relação a novas aplicações, programas e recursos e iv) Sou membro de várias redes sociais.

Na primeira afirmação, vemos um equilíbrio entre os discentes do ERE (42,8%) e do presencial (33,3%) que selecionaram “Concordo parcialmente”. Importante considerar, todavia, o montante que marcou entre “Discordo totalmente” e “Nem concordo nem discordo”, que representa 34,2% do ERE e 43,3% do presencial, ou seja, números representativos, que se aproximam da metade, acentuando-se mesmo após a pandemia. Isso condiz com as provocações de Luz e Miranda (2023),

²⁰ O primeiro “refere-se genericamente a qualquer conteúdo publicado em ambiente digital”, de fácil compreensão para aquele que o acessa (em contraposição aos “dados digitais”, os quais necessitam de análise, tratamento e interpretação), enquanto o segundo significa as “tecnologias digitais usadas para um propósito particular ou para executar uma tarefa específica” (Lucas; Moreira, 2018).



de que apesar de serem evidenciadas na pandemia, as dificuldades de uso e acesso a esses dispositivos já eram uma realidade antes do ERE e, mesmo após tudo que este demandou, a situação não foi alterada e sujeitos historicamente excluídos dos processos de digitalização da sociedade, continuam em processo de exclusão.

Porém, importante ponderar que mesmo sem a posse, condições de conexão ou a fluência em dispositivos adequados, isso não significa que esses participantes estejam de fora da internet. Dos discentes do ERE, 60% indicaram “concordar totalmente” ou “parcialmente” com a segunda afirmação. Entre os do presencial, chega a 73,3%. Tal uso, não obstante, parece estar interligado com as redes sociais, coadunando as indicações à alternativa quatro. Nesta, 62,8% dos participantes do ERE e 70% dos discentes do presencial concordam “totalmente” ou “parcialmente”. O que nos traz para a terceira afirmativa. Tanto do ERE (45,7%) quanto do presencial (40%), “tenho abertura e curiosidade em relação a novas aplicações, programas e recursos” foi a que mais recebeu respostas de concordo totalmente. Uma das barreiras que precisam ser transpostas pelos educadores para o alcance da aprendizagem pelos discentes é justamente o interesse dos sujeitos envolvidos (Morán, 2018). No caso das turmas pesquisadas, vemos que este interesse já existe, o que abre portas para planejar e adotar estratégias que envolvam essas tecnologias.

Partindo dos resultados analisados, podemos chegar a algumas inferências. Uma delas é que, ratificando as indicações de Silva, Machado, Behar (2022), o contexto social e econômico precisa ser considerado no processo de avaliação de competências digitais. As dificuldades socioeconômicas dos participantes se traduzem em falta de acesso a tecnologias, o que incorre em pouca facilidade ou limitação de usos, principalmente no que tange a participação ativa desses sujeitos no meio digital, que acaba se restringindo ao consumo e compartilhamento de conteúdo em redes sociais.

O domínio de algumas tecnologias digitais, da parte dos discentes, não significa necessariamente que estão sendo utilizadas para fins de aprendizagem (Schorn; Silva; Behar, 2022). As políticas públicas e/ou institucionais para o acesso e formação em tecnologias, portanto, precisam ser contínuas, pois vimos que no período de ERE, as plataformas e recursos, ao serem disponibilizados, foram amplamente utilizados. Ao fim da pandemia, e criadas restrições de uso, essas mesmas ferramentas tiveram queda no aproveitamento de suas potencialidades educacionais.

Corroboramos com Schorn, Silva e Behar (2022) quando afirmam que o desenvolvimento de competências digitais é um processo complexo, o qual demanda que, para além do diagnóstico, sejam





incorporadas intervenções concretas no contexto de sala de aula. Tais competências precisam ser estimuladas no cotidiano acadêmico para preparar os alunos para sua atuação profissional. No caso desta pesquisa, como futuros professores dos anos iniciais, isso é fundamental, pois vemos que se o docente tiver poucas habilidades no uso de tecnologias digitais, ou fazer usos restritos, isso acaba recaindo também na formação de alunos, que cada vez mais apresentam desejo de aprender de forma ativa.

6 CONSIDERAÇÕES

A análise empreendida possibilitou identificar que o perfil socioeconômico das turmas do ERE e do presencial convergem, tendo uma maioria de discentes com mais de 25 anos, que conciliam estudo e trabalho e vivem com uma renda familiar de menos de dois salários mínimos. Em ambos os grupos, em relação ao uso de tecnologias digitais, se destacou o papel do dispositivo *smartphone* e da plataforma *WhatsApp* como os mais utilizados. Entre as habilidades que os discentes mais possuem, as duas turmas apontaram para habilidades ainda básicas, como é o caso da produção escrita, bem como pela disposição em “aprender fazendo”, ou seja, aprender na prática, com a devida orientação de seus educadores.

Considerando o contexto pesquisado, uma das possibilidades a explorar é o acesso a dispositivos móveis, como o *smartphone*, o qual é meio para múltiplas linguagens, como áudio, vídeo e fotografia. Essas estão entre as mais aproveitadas, pelos discentes, como recursos para estudar. Se considerarmos a necessidade de uma participação mais ativa dos alunos, é necessário explorar esses recursos não só do ponto de vista da fruição, como, também, da produção, o que também gera polêmica nos anos de formação inicial.

Desenvolver competências digitais, dessa forma, é condição para que outras competências para a vida, como o aprender e ensinar, essenciais para futuros professores de ciências, possam ser exploradas plenamente em um mundo digital, o que não é obtido somente pela imersão nas tecnologias digitais, mas, sim, “por meio de uma formação que proporcione, tanto ao aluno quanto ao professor,



repensar seu papel como cidadão em uma sociedade conectada e desafiadora” (Silva; Machado; Behar, 2022).

Estudos como este podem ser aprofundados a partir da conjugação da análise de dados quantitativos com informações qualitativas, obtidos a partir da perspectiva do próprio estudante, sobre como ele se vê e quais acredita serem seus pontos fortes e dificuldades. Muitas vezes, problemas estruturais, infelizmente ainda presentes em muitas instituições de educação superior, podem dificultar a formação em competências digitais, mas a persistência é essencial para a transformação de realidades.

REFERÊNCIAS

BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. (Orgs.). **Competências digitais em educação: do conceito à prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2022.

BEHAR, P. A. O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância. **Jornal da Universidade**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 10 jul. 2024.

BERNARDI, M.; GUIZZO, M. A. R.; SILVA, K. K. A. Avaliação de competências digitais. In: BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. (Orgs.). **Competências digitais em educação: do conceito à prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2022. p. 35-50.

CANELLA, J. S.; LÉLIS, J.; VINHAS, M.; MIRANDA, F. C.; MATTA, J. M. Q.; ELIASQUEVICI, M. K. Ensino-aprendizagem de Cálculo durante o Ensino Remoto na Universidade Federal do Pará. **Professor de Matemática On-line**, v. 10, n. 5, p. 598-618, 2022. DOI: 10.21711/2319023x2022/pmo1041. Disponível em: https://pmo.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/5/sites/5/2022/11/art41_vol10_SBM_PMO_2022.pdf. Acesso em: 21 jan. 2024.

CARVALHO, D. P.; LUZ, J. A. G.; PELLANDA, L. C.; TURINE, M. A. S.; FERREIRA, S. M. P. **Experiências exitosas de ações nas universidades federais**. Andifes, 2022. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Acesse-o-Relatorio-Experiencias-Exitosas-das-Universidades-Federais-na-Pandemia-2.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2024.

DAMIANI, M. *et al.* Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, FaE/PPGE/UFPel, n. 45, p. 57-67, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822/3074>. Acesso em: 13 mar. 2024.

GONÇALVES, T. V. O.; GONÇALVES, T. O. Ciência e solidariedade: docência na pandemia. In: ASCOM FADESP (Org.). **Relatório de Gestão 2020 - Ciência e Solidariedade: reflexões sobre a humanidade e a**



pandemia. 1ª ed. Belém, Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa, 2021. Disponível em: https://issuu.com/fadesp/docs/relatorio_fadesp_2020_issuu_final. Acesso em: 22 jan. 2024.

GOMES, C. A.; SÁ, S. O.; VÁZQUEZ-JUSTO, E.; COSTA-LOBO C. Education during and after the pandemics. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, n. 112, p. 574-594, 2021. DOI: 10.1590/S0104-40362021002903296. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/qKJf3GyW4GFf7dVBRvBhXys/?lang=en>. Acesso em: 20 jan. 2024.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. **Educase Review**, 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em: 19 jan. 2024.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores**. Aveiro: UA, 2018. Disponível em: <https://ria.ua.pt/handle/10773/24983>. Acesso em: 13 dez. 2024.

LUZ, J. A. G. ; MIRANDA, F. C. . Ensino Remoto Emergencial: propulsor de reflexões sobre o uso de TDICs em processos de ensino-aprendizagem. In: CARVALHO, M. A. G.; CASARIN, H. de C. S.; SOUZA, A. C. L.; LEGROSKI, A. C.; HOFSETZ, K. (Org.). **Sobre o Legado do Ensino Remoto Emergencial na Pandemia de COVID-19 para o Ensino Superior: um olhar para as Tecnologias de Informação e Comunicação**. 1 ed. São Paulo: Metared Universia, p. 11-29, 2023. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/wp-content/uploads/2023/06/legado-ensino-remoto-emergencial-a5.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2024.

MACHADO JÚNIOR. A. G.; GONÇALVES, T. O. Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens da UFPA: memórias institucionais de um processo de implantação de curso. **Amazônia | Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 12, n. 24, p. 115-139, jan./jul. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/3677/0>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MARRONI, L. S.; MIRANDA, F. C.; CARVALHO, M. G. C. Competências Digitais e Docência do Ensino Superior: do que estamos falando? **EmRede - Revista de Educação a Distância**, v. 9, n. 2, 2022. DOI: 10.53628/emrede.v9i2.909. Disponível em: <https://www.auniredede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/909>. Acesso em: 27 mar. 2024.

MATTAR, J.; PIOVEZAN, M. B.; SOUZA, S.; SANTOS, C. C.; INAMORATO DOS SANTOS, A. Apresentação crítica do Quadro Europeu de Competência Digital (DigComp) e modelos relacionados. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 4, p. e1729430622020. DOI: 10.33448/rsd-v9i4.3062. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3062>. Acesso em: 13 dez. 2024.

MIRANDA, F. C. **Mapeamentos de literacias transmidiáticas: pesquisa exploratória com discentes da UFPA**. Projeto de pesquisa, Universidade Federal do Pará: Belém, 2019.

MORAES, H. L. B.; NASCIMENTO, S. M.; FARIAS, M. A. F.; SANTOS JÚNIOR, G. P. Do ensino presencial para o emergencial: adaptações, desafios e impactos na pós-graduação. **Interfaces Científicas - Educação**, v. 10, n. 1, p. 180-193, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p180-193. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9271>. Acesso em: 19 jan. 2024.





MORÁN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORÁN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, p. 1-25, 2018.

OLIVEIRA, R. M.; CORRÊA, Y.; MORÉS, A. Ensino remoto emergencial em tempos de covid-19: formação docente e tecnologias digitais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 5, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/179/110>. Acesso em: 20 jan. 2024.

PIZARRO, M. V.; LOPES JÚNIOR, J. Indicadores de alfabetização científica: uma revisão bibliográfica sobre as diferentes habilidades que podem ser promovidas no ensino de ciências nos anos iniciais. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 20, n. 1, p. 208-238, 2015. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/66/42>. Acesso em: 21 jan. 2024.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DUARTE, C. S. Pandemia da covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática pedagógica. **Interfaces Científicas - Educação** v. 10, n. 1, p. 41-77, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085>. Acesso em: 19 jan. 2024.

SCHORN, G. T.; SILVA, K. K. A.; BEHAR, P. A. O aluno dos anos iniciais do ensino fundamental e as competências digitais. In: BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. (Orgs.). **Competências digitais em educação: do conceito à prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, p. 69-89, 2022.

SCOLARI, C. A. **Literacia Transmedia na Nova Ecologia Midiática**. 2018. Disponível em: http://transmedialiteracy.upf.edu/sites/default/files/files/TL_whit_port.pdf. Acesso em: 13 dez. 2024.

SILVA, K. K. A.; MACHADO, L. R.; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação. In: BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. A. (Orgs.). **Competências digitais em educação: do conceito à prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, p. 11-34, 2022.

SONEGO, A. H. S.; SILVA, J. S.; BEHAR, P. A. Estratégias pedagógicas no ensino remoto: possibilidades para diminuir a exclusão digital. **RENOTE**, v. 19, n. 1, p.62-72, 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.118391. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/118391>. Acesso em: 19 jan. 2024.

SPANTE, M.; HASHEMI, S. S.; LUNDIN, M.; ALGERS, A. Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. **Cogent Education**, v. 5, n. 1, p. 1-21, 2018. DOI: 10.1080/2331186X.2018.1519143. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/2331186X.2018.1519143?needAccess=true>. Acesso em: 21 jan. 2024.

UNESCO. **Relatório de Monitoramento Global da Educação 2023: Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?** Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por. Acesso em: 21 jan. 2024.

UFPA. Universidade Federal do Pará. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens**. Belém, 2012. Disponível em: https://www.femci.ufpa.br/images/femci_conteudos/pp.pdf. Acesso em: 13 dez. 2024.

