ISSN: 2358-8829

PENSAMENTO COMPUTACIONAL DESPLUGADO PARA PROFESSORES: MICROFORMAÇÃO NO INSTAGRAM

Idi Carla Santos de Araújo

[1] *Governo do Rio Grande do Norte – Secretaria de Educação e Cultura – 9ª Direc*

Akynara Aglaé Rodrigues Santos da Silva Burlamaqui

[2] *Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)*

INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores constitui uma dimensão permanente do trabalho educativo, especialmente em contextos nos quais conhecimentos, linguagens, tecnologias e demandas curriculares se transformam com rapidez. Para além de cursos extensos e modelos presenciais, os processos formativos podem incorporar percursos flexíveis, colaborativos e relacionados às situações concretas vivenciadas pelos docentes. Essa discussão ganhou novas dimensões com a ampliação do uso de tecnologias digitais e redes sociais, que passaram a integrar as práticas cotidianas de comunicação, acesso à informação e compartilhamento de experiências.

Nesse cenário, a microaprendizagem apresenta-se como uma possibilidade de organização de experiências formativas em unidades menores de conteúdo, com objetivos delimitados e articulação entre diferentes materiais e atividades. Não se trata apenas de reduzir a extensão de uma aula ou de fragmentar informações, mas de planejar percursos que preservem intencionalidade pedagógica, coerência conceitual e oportunidades de aplicação. Gabrielli, Kimani e Catarci (2006) situam o design de experiências de microaprendizagem como campo que demanda investigação sobre suas condições, possibilidades e desafios. De Sousa Rios *et. al*. (2023), por sua vez, discutem a aplicabilidade da microaprendizagem em dispositivos móveis, indicando a pertinência de pensar formatos compatíveis com práticas de acesso digital.

A experiência aqui discutida articula microaprendizagem, formação continuada e Pensamento Computacional Desplugado, tendo o Instagram como ambiente de circulação de microconteúdos. O Pensamento Computacional envolve modos de formular problemas e organizar soluções, mobilizando, entre outros aspectos, decomposição, reconhecimento

de padrões, abstração e algoritmos. Sua abordagem desplugada permite explorar conceitos e estratégias sem depender necessariamente de computadores ou dispositivos digitais, por meio de atividades concretas e situações-problema. Brackmann (2017) contribui para essa discussão ao investigar atividades desplugadas na educação básica.

A pesquisa que fundamenta este artigo foi desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e sistematizada na dissertação Microaprendizagem: pensamento computacional desplugado para professores no Instagram (ARAÚJO, 2024). O estudo buscou compreender de que maneira a microaprendizagem poderia contribuir para a formação continuada de professores, por meio de uma experiência voltada ao Pensamento Computacional Desplugado e organizada na rede social Instagram.

O objetivo deste artigo é analisar as possibilidades e os limites dessa experiência formativa, considerando o planejamento dos microconteúdos, a participação de professoras, os registros de alcance e interação da plataforma e as avaliações realizadas durante o percurso. Como desdobramento crítico, discute-se também a dependência de plataformas privadas e a necessidade de investigar ambientes digitais concebidos para favorecer a colaboração, a autonomia e a circulação de conhecimentos entre professores. Essa última discussão é apresentada como reflexão prospectiva, e não como resultado empírico testado na pesquisa de 2023.

METODOLOGIA

A investigação caracterizou-se como pesquisa de natureza aplicada, com objetivos exploratórios, descritivos e explicativos e abordagem mista, quantitativa e qualitativa. Quanto aos procedimentos, foi desenvolvida como pesquisa-ação, articulada ao Design Instrucional Contextualizado (DIC), com base em Filatro (2004, 2015) e nas orientações de Thiollent (1986), conforme descrito na dissertação (ARAÚJO, 2024). A análise considerou os dados produzidos ao longo da experiência, as interações com os conteúdos, os registros da plataforma e as respostas das participantes, situando as falas em seus contextos de produção.

ISSN: 2358-8829

O campo empírico foi constituído por uma experiência de formação continuada direcionada a professores alfabetizadores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A divulgação ocorreu por meio do Instagram, com seleção de um grupo de até 11 participantes, observando-se os critérios descritos no projeto. Seis professoras compuseram o grupo ativo acompanhado na etapa formativa e responderam aos instrumentos de avaliação apresentados na dissertação. As participantes atuavam em diferentes contextos escolares, em redes públicas e privadas, e em municípios da região metropolitana de Natal/RN e do interior do Rio Grande do Norte.

A experiência foi organizada no perfil @pc.pensamento_computacional, com publicações entre 18 de outubro e 10 de dezembro de 2023 e acompanhamento dos indicadores até 17 de dezembro daquele ano. A proposta contemplou uma carga horária mínima de 20 horas, distribuídas em microconteúdos, atividades, interações e encontros síncronos. O planejamento foi orientado pelas etapas do modelo ADDIE — análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação — em articulação com o Design Instrucional Contextualizado. O percurso foi ajustado a partir das necessidades, sugestões e disponibilidade das participantes.

Os conteúdos foram apresentados por meio de vídeos curtos (*Reels*), *cards*, carrosséis e *Stories*, com materiais complementares disponibilizados por *links* para uma pasta compartilhada no Google Drive. O WhatsApp foi utilizado como canal de comunicação e acompanhamento do grupo, enquanto encontros remotos pelo Google Meet permitiram orientações, esclarecimento de dúvidas e socialização. Entre os temas trabalhados estiveram o histórico do Pensamento Computacional, referências conceituais, o Documento Complementar da BNCC, atividades desplugadas e propostas de aplicação na alfabetização. A etapa final incluiu a organização e apresentação de experiências no formato *Pecha Kucha* e um encontro presencial realizado em 9 de dezembro de 2023, no Instituto Metrópole Digital/UFRN.

A produção dos dados reuniu registros dos *Insights* do Instagram, questionários inicial e final no Google *Forms*, observações da pesquisadora, interações nos canais de comunicação e produções apresentadas pelas participantes. Os indicadores da plataforma foram tratados como métricas de circulação e interação, não como medidas diretas de aprendizagem. As respostas das participantes foram analisadas de modo descritivo e interpretativo, considerando convergências, diferenças e contextos, em diálogo com a

ISSN: 2358-8829

perspectiva hermenêutico-dialética mencionada na dissertação. A pesquisa observou os procedimentos éticos descritos no trabalho original, incluindo documentação de consentimento e autorização de uso de imagem.

REFERENCIAL TEÓRICO

O formação continuada precisa considerar os professores como sujeitos que produzem conhecimentos no exercício da profissão, articulando fundamentos teóricos, experiências e desafios cotidianos. A aprendizagem profissional não se limita à transmissão de conteúdos: envolve reflexão sobre a prática, diálogo e construção de alternativas contextualizadas. Essa compreensão aproxima-se de Freire (2003), para quem a prática educativa demanda reflexão crítica, autonomia e reconhecimento dos saberes construídos na experiência.

No campo das tecnologias educacionais, a incorporação de recursos digitais não garante, por si só, inovação pedagógica. É necessário compreender os objetivos formativos, os sujeitos envolvidos, as condições de acesso e os modos de interação que cada ambiente possibilita. Kenski (2012) destaca que as tecnologias alteram ritmos e formas de acesso à informação, exigindo que a educação considere as mudanças nas relações com o conhecimento. Almeida e Valente (2011) também discutem as relações entre tecnologias e currículo, ressaltando a importância de compreender como essas dimensões podem convergir ou divergir.

A microaprendizagem, nesse contexto, pode favorecer percursos formativos distribuídos em pequenas unidades, desde que haja desenho pedagógico e conexão entre os conteúdos. Filatro e Cairo (2015) contribuem para compreender a produção de conteúdos educacionais como processo que requer planejamento, organização e alinhamento entre objetivos, atividades e avaliação. O modelo ADDIE, utilizado como referência para organizar o protótipo, permitiu estruturar etapas de análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação, mantendo abertura para ajustes conforme as respostas das participantes.

A microaprendizagem é definitivamente a forma mais típica de aprendizagem, a qualquer hora e em qualquer lugar. Além disso, muito do aprendizado na vida é

frequentemente informal, na verdade “oportunista e estritamente sob o controle do aprendiz”. (GABRIELLI, 2006, p. 11).

> O conceito de Aprendizagem Informal (denominada aqui como AI) tem suas raízes nos anos 20 e 30 do século XX aparecendo nos trabalhos do filósofo da educação John Dewey, do psicólogo Kurt Lewin e de Mary Parker Follet [...]. Para esses autores, a aprendizagem acontece pelo histórico das experiências individuais vivenciadas, pela reflexão a respeito daquilo que é aprendido ocorrendo a partir das interações dos indivíduos com o seu meio ambiente. (REATTO; GODOY, 2015, p. 5).

Quanto ao Pensamento Computacional, sua abordagem na formação docente requer superar a associação exclusiva entre computação e uso de equipamentos. As atividades desplugadas permitem explorar processos de resolução de problemas por meio de materiais, jogos, sequências, classificações e desafios que podem ser desenvolvidos em diferentes contextos escolares. Brackmann (2017) apresenta contribuições para a compreensão dessa abordagem na educação básica. Na experiência analisada, o foco esteve em aproximar os conceitos e as possibilidades de aplicação do Pensamento Computacional da prática de professoras alfabetizadoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência permitiu observar, inicialmente, a pertinência de construir uma proposta formativa que considerasse o tempo e as condições de trabalho das participantes. As respostas ao questionário inicial indicaram interesse em conhecer o Pensamento Computacional e compreender como desenvolver atividades relacionadas ao tema na alfabetização. As professoras mencionaram expectativas ligadas à aplicação em sala de aula, à construção de estratégias, ao apoio às aprendizagens dos estudantes e à ampliação do repertório de práticas. Também foram registradas sugestões para priorizar vídeos curtos, apresentar situações práticas e ampliar os momentos de interação.

As avaliações iniciais apontaram uma percepção favorável à possibilidade de utilizar o *Instagram* como canal complementar de formação. As participantes reconheceram que a rede já fazia parte de suas rotinas e que a circulação de conteúdos objetivos poderia facilitar o acesso a conhecimentos em horários mais compatíveis com suas demandas. Ao mesmo tempo, uma das respostas chamou atenção para a necessidade de disciplina e organização para que o uso da rede, frequentemente associado ao

entretenimento, não se convertesse em dispersão. Essa observação evidencia que a flexibilidade do ambiente digital não elimina a necessidade de intencionalidade, planejamento e acompanhamento.

O planejamento inicial foi modificado ao longo do processo. A partir das respostas e das interações, a pesquisadora passou a reforçar o compartilhamento de publicações no grupo de WhatsApp, realizar sínteses semanais e disponibilizar orientações complementares. Essa adaptação confirma uma característica importante da pesquisa-ação: o percurso não se desenvolve como aplicação rígida de um plano previamente fechado, mas como processo que incorpora a participação dos sujeitos e as condições concretas do campo. O DIC e as etapas do ADDIE funcionaram como referências para organizar a experiência, sem impedir ajustes diante das demandas emergentes.

No período de 18 de outubro a 17 de dezembro de 2023, o perfil registrou 81 publicações, sendo 32 publicações no *feed* (*Reels*, *cards* e carrosséis) e 49 *Stories*. Ao final do período, o perfil passou de 85 para 151 seguidores. Os *Insights* registraram 1.578 contas alcançadas, das quais 118 correspondiam a seguidores e 1.460 a não seguidores, além de 6.789 impressões. Esses dados indicam que a circulação do conteúdo ultrapassou o grupo diretamente envolvido na pesquisa. Entretanto, alcance e impressões não podem ser interpretados como comprovação de aprendizagem: expressam exposição e circulação de publicações, não apropriação conceitual ou mudança de prática.

Entre os formatos publicados, os *Reels* apresentaram maior engajamento. A dissertação registra 408 interações nessa categoria, distribuídas em 350 curtidas, 28 comentários, 11 salvamentos e 19 compartilhamentos. A análise individual das publicações também permitiu observar variações no tempo de visualização e na retenção do público. Em um dos exemplos descritos, um vídeo de 1 minuto e 25 segundos teve tempo médio de visualização de 21 segundos. Esse tipo de indicador foi utilizado como referência para repensar a duração, a objetividade e a organização dos conteúdos. O dado reforça a importância de acompanhar a recepção dos materiais e replanejar sua apresentação, mas não autoriza concluir que vídeos mais curtos produzem, necessariamente, maior aprendizagem.

Um indicador específico ilustra a diferença entre métricas gerais do perfil e dados de uma publicação: o vídeo-convite para participação alcançou 548 contas e recebeu 49

interações. Esse registro refere-se à publicação de convite, não ao total de interações do perfil. Por essa razão, não se deve confundi-lo com as 408 interações contabilizadas para os *Reels* na análise apresentada na dissertação. A distinção entre métricas, períodos e unidades de análise é indispensável para a transparência dos resultados.

No grupo acompanhado, seis professoras participaram das atividades e dos momentos de avaliação. A análise das respostas indica que, para parte das participantes, o contato com o conteúdo permitiu reconhecer que determinadas práticas já realizadas em sala de aula mobilizavam princípios do Pensamento Computacional, ainda que não fossem nomeadas dessa maneira. Esse reconhecimento é relevante para a formação docente porque favorece a atribuição de sentido a experiências existentes e amplia o vocabulário conceitual para planejar, analisar e compartilhar práticas pedagógicas.

Na avaliação final, a dissertação registra que duas das seis participantes consideraram que a experiência correspondeu ao que esperavam, enquanto quatro afirmaram que superou suas expectativas, quando questionadas se o perfil favoreceu o conhecimento sobre o tema. O resultado expressa uma avaliação positiva do grupo, mas deve ser lido considerando o tamanho reduzido da amostra, o caráter situado da experiência e a natureza autorreferida do instrumento. Não se trata de uma avaliação experimental de eficácia nem de evidência que permita generalização para todos os professores.

As interações mediadas pelo WhatsApp e pelos encontros síncronos complementaram a experiência de acesso aos microconteúdos. A combinação entre publicações abertas e acompanhamento de um grupo delimitado permitiu articular circulação ampliada de informações e apoio mais próximo às participantes. A fala de uma das professoras, reproduzida na dissertação, destaca o valor de oficinas nas quais os docentes possam experimentar atividades e refletir sobre sua aplicação, sem dispensar a fundamentação teórica. Essa observação aponta para a necessidade de aproximar a formação dos problemas reais da sala de aula, sem reduzir o processo formativo a um repertório de técnicas.

> Eu até penso que deveria ter formações como essa, estilos de oficinas, algo como essa pesquisa estava lá aplicando as ideias, as atividades e aí os professores, poderiam pegar essas atividades e experimentar essas atividades em sala de aula. Deveria, claro, que precisaríamos de fundamentação teórica, mas o fazer, a "prática – grupo", impacta mais. (P5, avaliação final, 2023, apud ARAÚJO, 2024, p. 145).

ISSN: 2358-8829

A fala da participante evidencia uma expectativa de formação que articule fundamentação teórica e experimentação pedagógica. Não se trata de opor teoria e prática, mas de reconhecer que a apropriação de conhecimentos ganha sentido quando os professores podem relacioná-los a situações concretas, testar possibilidades e compartilhar interpretações sobre o que acontece em sala de aula.

A experiência também evidenciou desafios operacionais. A produção contínua de vídeos, edição, legendagem, publicação, resposta a comentários e acompanhamento do grupo exigiu disponibilidade diária da pesquisadora. A flexibilidade para as participantes implicou trabalho intensivo de planejamento e mediação para quem organizava a formação. Além disso, o ambiente aberto do Instagram expõe os usuários a conteúdos de entretenimento e a estímulos concorrentes, podendo gerar dispersão. Esses limites precisam integrar o planejamento de futuras experiências, inclusive na definição de carga de trabalho, periodicidade de publicação, suporte e canais de comunicação.

A escolha do *Instagram* em 2023 considerou sua gratuidade, popularidade, variedade de formatos e disponibilidade de ferramentas de interação e análise. A dissertação também registrou, naquele momento, a percepção de alcance democrático e a possibilidade de acompanhar os *Insights* da conta profissional. Entretanto, plataformas digitais são ambientes privados, dinâmicos e sujeitos a alterações em suas funcionalidades, políticas de privacidade, critérios de recomendação e distribuição de conteúdo. Assim, os dados coletados em 2023 descrevem uma configuração histórica específica e não devem ser tratados como retrato permanente do funcionamento da plataforma.

Essa dimensão torna-se ainda mais relevante quando se observa a atualização anunciada pela Meta em outubro de 2025, segundo a qual as interações dos usuários com seus recursos de inteligência artificial generativa passariam a ser utilizadas como um dos sinais para personalizar recomendações de conteúdo e anúncios em suas plataformas, com vigência anunciada para 16 de dezembro de 2025 (META, 2025). A mudança ilustra como as regras de circulação e personalização podem ser redefinidas pelas empresas que controlam os ambientes digitais. Não altera os resultados da pesquisa realizada em 2023, mas oferece um elemento posterior para atualizar a discussão sobre privacidade, autonomia, transparência e dependência de infraestruturas privadas.

ISSN: 2358-8829

Diante disso, a noção de democratização do acesso precisa ser examinada criticamente. A possibilidade de criar um perfil gratuito e alcançar usuários para além do grupo inscrito constitui uma oportunidade, mas não equivale a controle democrático sobre a infraestrutura, os dados, os critérios de visibilidade ou a permanência dos conteúdos. A circulação do conhecimento depende de regras que podem mudar sem que os educadores participem diretamente de sua definição. A experiência demonstra a viabilidade de utilizar uma rede social existente como suporte para uma microformação situada; não demonstra que o *Instagram* seja, em si, um espaço plenamente democrático ou que uma rede social própria para professores já tenha sido testada.

Como desdobramento, considera-se pertinente investigar ambientes digitais concebidos a partir das necessidades dos professores, com mecanismos transparentes de organização e recomendação de conteúdos, gestão participativa, proteção de dados, acessibilidade, autoria docente e possibilidade de construir comunidades de aprendizagem. Uma rede ou ambiente colaborativo dessa natureza poderia favorecer a circulação de práticas, a documentação de experiências e a produção coletiva de conhecimentos. Essa proposição constitui uma agenda de pesquisa e desenvolvimento, que exigiria estudos de requisitos, participação dos usuários, análise de viabilidade, avaliação de governança e testes em contextos reais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência analisada indica que a microaprendizagem mediada pelo *Instagram* pode constituir uma estratégia complementar para a formação continuada de professores, especialmente quando os conteúdos são planejados com objetivos definidos, articulados a atividades práticas e acompanhados por espaços de interação. A proposta permitiu organizar uma microformação sobre Pensamento Computacional Desplugado, com carga horária mínima de 20 horas, combinando publicações, materiais complementares, comunicação pelo WhatsApp e encontros remotos e presenciais.

Os registros do perfil demonstraram circulação para além do grupo diretamente acompanhado, enquanto as avaliações das seis participantes indicaram percepção favorável sobre a experiência e sobre a contribuição dos conteúdos para conhecer o tema. A análise também mostrou que os *Reels* foram o formato de maior interação entre os conteúdos observados. Esses achados devem ser interpretados dentro dos limites do

estudo: os indicadores digitais não medem aprendizagem por si mesmos, a amostra foi reduzida e situada, e a experiência não permite generalizações. Sua contribuição reside na demonstração de uma possibilidade formativa concreta, documentada e passível de adaptação.

A pesquisa também evidencia que microaprendizagem não significa formação superficial ou fragmentada. Para que os pequenos conteúdos componham um percurso significativo, é necessário planejamento didático, articulação conceitual, acompanhamento, avaliação e oportunidades de aplicação. A participação das professoras e os ajustes realizados durante a experiência reforçam a importância de escutar os sujeitos e reconhecer seus contextos de trabalho.

Por fim, a transformação contínua das plataformas digitais exige que a adoção de redes sociais na educação seja acompanhada de análise crítica sobre privacidade, governança, algoritmos, distribuição de conteúdos e autonomia dos produtores de conhecimento. A proposta de investigar ambientes digitais colaborativos voltados aos professores emerge como possibilidade futura, não como resultado já comprovado. Novas pesquisas poderão aprofundar a avaliação das aprendizagens, acompanhar efeitos de longo prazo na prática pedagógica, comparar plataformas e investigar modelos de infraestrutura digital que ampliem a participação docente e a circulação social do conhecimento.

AGRADECIMENTOS

A autora agradece à professora orientadora da pesquisa e ao Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pelo contexto institucional de desenvolvimento do estudo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ARAÚJO, Idi Carla Santos de. **Microaprendizagem: pensamento computacional desplugado para professores no Instagram.** 2024. 183 f. Dissertação (Mestrado em Inovação em Tecnologias Educacionais) – Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2024.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica.** 2017. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

DE SOUSA RIOS, D. L. et al. **Aplicabilidade da microaprendizagem para dispositivos móveis.** Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 269-279, 2023. DOI: 10.22456/1679-1916.129182.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia.** São Paulo: Senac, 2004.

FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina M. Bileski. **Produção de conteúdos educacionais.** São Paulo: Saraiva, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GABRIELLI, Silvia; KIMANI, Stephen; CATARCI, Tiziana. **The design of microlearning experiences: a research agenda**. In: HUG, Theo; LINDNER, Martin; BRUCK, Peter A. (ed.). **Microlearning: emerging concepts, practices and technologies after e-learning.** Innsbruck: Innsbruck University Press, 2006. p. (45-53).

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: um novo ritmo da informação.** 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

META. **Melhorando suas recomendações em nossos aplicativos com IA na Meta.** 7 out. 2025. Disponível em: https://about.fb.com/br/news/2025/10/melhorando-suas-recomendacoes-em-nossos-aplicativos-com-ia-na-meta/. Acesso em: 27 out. 2026.

REATTO, Diogo; GODOY, Arilda Schmidt. **A produção sobre aprendizagem informal nas organizações no Brasil: mapeando o terreno e rastreando possibilidades futuras.** REAd. Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 57-88, jan./abr. 2015. DOI: 10.1590/1413-2311.0102014.47369.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 1986.

Palavras-chave: Formação Continuada professores; Pensamento Computacional; Alfabetização; Instagram; Microaprendizagem.