

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: ESTRATÉGIAS E IMPACTOS NA PRÁTICA DOCENTE

Siquele Roseane de Carvalho Campêlo¹
Márcia Darcilene Correia do Prado²

RESUMO

Com o objetivo de analisar as estratégias de formação continuada em tecnologias desenvolvidas com docentes das séries iniciais do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de ensino, realizamos um estudo de caso que buscou mapear propostas e recursos digitais utilizados, bem como a influência dos momentos formativos na prática dos participantes. Considerando a formação de professores na perspectiva centrada na escola como proposta para responder às necessidades específicas da instituição, discutiremos pressupostos relacionados à construção de competências digitais importantes para a integração significativa de tecnologias ao ensino e à aprendizagem. Os resultados apontam para o impacto da formação continuada, expresso por meio da incorporação na prática pedagógica, de recursos explorados nos momentos formativos. A partir disso, foram favorecidos diferentes aspectos da organização e do planejamento docente, bem como da proposição de situações de aprendizagem colaborativas e compartilhadas pelos estudantes.

Palavras-chave: Tecnologias digitais, Formação continuada, Estratégias Formativas, Competências digitais.

INTRODUÇÃO

A formação continuada é fundamental para o aprimoramento e atualização da prática docente, tendo como meta principal, aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a educação e a realidade social de forma comunitária (IMBERNÓN, 2017).

Construir o processo formativo a partir da própria escola, surge como uma alternativa para atender às singularidades de cada realidade. Nessa perspectiva, a escola como unidade formativa pode ser cenário para um ambiente de troca de experiências a partir do planejamento e da tomada de decisões coletivas que dialoguem com os anseios docentes.

Nesse sentido, a formação continuada de professores precisa ser construída de forma conectada com as suas reais necessidades, uma vez que envolve profissionais de diferentes níveis, saberes e vivências. Segundo Sette et al. (1999, p. 9), o fato de propostas de capacitação

¹ Mestre em Educação Matemática e Tecnológica - UFPE, siquele@gmail.com;

² Graduanda em Segunda Licenciatura em Pedagogia - UNINTER, m.pradobackup@gmail.com.

executadas por instâncias governamentais “não alcançarem bons resultados deve-se muitas vezes, entre outros fatores, ao formato estandardizado com que foram formuladas e implementadas”.

Assim, a relevância da nossa pesquisa é justificada pela importância de concebermos estratégias formativas que superem a estandardização sem sentido e colaborem para o incremento da qualidade da prática docente e da educação como um todo. De forma específica, consideramos a necessidade de reflexão sobre alternativas para o desenvolvimento de competências digitais fundamentais diante da complexidade do mundo atual.

O interesse pelo tema advém da própria prática na formação continuada de professores, ao desenvolver, experimentar, analisar e socializar estratégias didáticas envolvendo a integração de recursos digitais para ensinar e para aprender. Dessas práticas, surgiu a questão problematizadora desse estudo: Qual o impacto das estratégias de formação continuada em tecnologias desenvolvidas a partir da escola sob o ponto de vista docente?

Formação continuada de professores a partir da escola

A formação a partir da escola sugere o desenvolvimento de um paradigma colaborativo entre docentes e está impregnada de uma carga ideológica, de valores, atitudes e crenças redefinindo conteúdos, estratégias e protagonistas (IMBERNÓN, 2017). Sendo a escola uma unidade formativa, é um processo que considera o professor como sujeito e não objeto de formação.

No entanto, não se trata apenas de uma mudança de local. A formação continuada centrada na escola, envolve estratégias construídas conjuntamente entre formadores e docentes que respondam às necessidades específicas da realidade onde atuam.

Ao ensinar o professor é desafiado a discernir entre as inúmeras possibilidades didáticas que promovam o protagonismo do estudante enquanto agente do processo de construção dos próprios conhecimentos. Para Gutierrez, (2005 apud Ruiz, 2009), as necessidades educacionais dos alunos são os fatores determinantes para as competências e habilidades requeridas dos docentes e são tais necessidades os elementos condicionantes e que darão sentido à formação permanente.

Enquanto é formado, o professor vivencia experiências de aprendizagem assumindo o papel daqueles a quem oferecerá experiências de aprendizagem no futuro, relacionando as situações de formação e o exercício profissional (MELLO, 2000). Nesse sentido, a formação continuada assume uma dimensão estratégica na preparação docente no sentido de garantir

coerência entre as experiências vivenciadas, com aquelas que serão experienciadas em seus contextos de atuação na escola.

Dessa relação entre a formação continuada e o exercício docente, nos questionamos: como o docente estaria sendo preparado para criar as condições de desenvolvimento de habilidades digitais quando seu percurso formativo ainda não contempla situações engajadoras, inovadoras e que exploram tecnologias significativas, na intensidade e integração necessárias para repertoriá-lo para a sua prática? Advindos da prática, tal questionamento é decorrente também de referenciais curriculares e diretrizes para a formação de professores que ressaltam a necessidade de integração das TIC (Tecnologias da Comunicação e da Informação) para o favorecimento de práticas inovadoras em espaços de colaboração.

Nesse sentido, temos na Base Nacional Comum Curricular a inserção da Cultura Digital de forma transversal em todos os componentes curriculares, e como uma das competências gerais da Educação Básica. De acordo com essa competência geral, o estudante da educação básica precisa compreender, usar e criar tecnologias digitais “de forma crítica, significativa, reflexiva e ética [...] para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria” (BRASIL, 2017, p. 09).

Com base nos mesmos princípios das competências gerais estabelecidas pela BNCC, é requerido do licenciando o desenvolvimento das correspondentes competências gerais docentes, indicadas na Resolução CNE/CP Nº 2, DE 20/12/2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

A referida Resolução ainda muito discutida e criticada nas instituições formadoras, indica os três eixos que nortearão a formação docente: conhecimento, prática e engajamento. Especificamente no eixo da prática, o professor deve planejar as ações de ensino que resultem na aprendizagem efetiva, saber criar e gerir ambientes de aprendizagem, avaliar a aprendizagem e o ensino, e conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, competências e habilidades (BRASIL, 2019).

Nesse sentido, buscamos relacionar aquilo que o professor sabe ou precisa saber e aquilo que precisa ser aprendido pelo aluno, especialmente em relação às competências digitais ou saberes sobre integração de TIC. E essa discussão se faz urgente, no sentido de garantir coerência entre as experiências vivenciadas no percurso e nos ambientes da formação, com aquelas que serão experienciadas em seus contextos futuros de atuação.

A Formação docente e as tecnologias digitais

Integrar tecnologias digitais como ferramentas potencializadoras do ensino e da aprendizagem, constitui-se como um desafio para a escola contemporânea, que passou a enfatizar o estudante, suas necessidades, interesses e aspirações. Segundo Barnabé (2012, p.77) essa nova orientação é bem-vinda, já que a educação é, acima de tudo, sobre os aprendizes.

Tal mudança de perspectiva está atrelada ainda ao constante processo de desenvolvimento docente diante da ininterrupta evolução tecnológica e digital. Para isso, se faz necessário entender como esse profissional aprende e as quais estratégias e recursos que ele utiliza para lidar com os novos desafios da prática, pois seu aprendizado

é um processo ativo e baseado na experiência, mediante a qual o conhecimento é representado, construído e revisado [...] está sujeito a muitas influências. É complexo e resistente à padronização. Essa complexidade se reflete na interação entre o profissional e o pessoal [...] e tem especial incidência ao longo da vida profissional dos professores. (BARNABÉ, 2012, p.80).

Mapeando propostas de formação continuada para o desenvolvimento de competências ligadas à incorporação de tecnologias na escola, observamos iniciativas no final da década de 1990, como a TV Escola e o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO). Com objetivos de melhoria da qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, tais propostas visavam à criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares e educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (SETTE et al., 1999).

Relacionado a uma dessas iniciativas, Quartiero (2012) desenvolveu um estudo junto aos formadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), criados em 1997 a partir do ProInfo. Com o objetivo de mapear as ações desenvolvidas pelos professores que atuavam nos NTE, um ponto importante observado na pesquisa foi “a mudança do referido programa e do novo direcionamento do seu foco: do computador para as mídias” (QUARTIERO, 2012, p. 220).

Quando as ações formativas focam na aprendizagem de ferramentas, pesquisas reconhecem que é fundamental que avancemos da dimensão técnica (ligada apenas ao acesso à informação e ao uso de novos materiais e metodologias), para a dimensão de construção do conhecimento. Isso porque, como esclarecem Mauri e Onrubia (2010), a aprendizagem é o resultado da interação (professor, aluno e conteúdos) mediada pelas TIC, o que requer do professor o desenvolvimento de competências relacionadas a comunicar-se de maneira eficaz e

projetar atividades utilizando ferramentas tecnológicas que favoreçam autogestão da aprendizagem pelo estudante.

Costa (2013) propõe que o processo de apropriação das tecnologias digitais pelo professor passa por três etapas distintas: as TICs como objeto de aprendizagem separado (saberes tecnológicos); as TICs a serviço de aprendizagens curriculares (não implica mudanças nos objetivos ou resultados esperados); as TICs a serviço do desenvolvimento de competências transversais (incluindo aprendizagens que não podem acontecer sem recurso às TICs). Para construir tal percurso, o docente precisa sentir-se confiante e saber que “um movimento de apropriação crítico e criativo das tecnologias para o uso pedagógico é lento e gradativo” (COSTA, 2013, p. 89).

Além de ser um processo gradual, o desenvolvimento de competências digitais é fundamental na formação inicial e continuada de professores, para que possam desempenhar o papel de mediadores de processos que envolvam produção colaborativa, a mobilização constante de saberes docentes, bem como a participação ativa e competente para resolver problemas em contextos de complexidade e incerteza (IMBERNÓN, 2017).

De tais contextos imersos em uma cultura digital, decorre a necessidade de os docentes assumirem o protagonismo na condução de sua ação, sendo ao mesmo tempo, pesquisadores sobre sua prática e conscientes das competências que precisam construir em uma formação contínua. É um processo que abrange reinventar a forma como ensinamos e aprendemos no qual o professor assume novos desafios, mas também muitas possibilidades de intervenção, transformando a prática com e pela tecnologia com criticidade e pertinência.

Partindo de tais pressupostos, tivemos como opção metodológica, a realização de um estudo de caso com o objetivo de analisar um exemplo de formação continuada, especificamente relacionado às tecnologias digitais. Com isso, buscamos conhecer as estratégias formativas utilizadas no contexto investigado, bem como analisar as dificuldades, impactos e conquistas desse processo formativo.

A partir dos resultados obtidos, pudemos confirmar nossa hipótese inicial, de que a formação continuada em tecnologias, quando centrada na escola como unidade formativa, pode levar os sujeitos a uma nova reflexão quanto ao uso de recursos sua prática, em uma perspectiva inovadora da tecnologia no cotidiano.

A seguir, explicitaremos com mais detalhes o percurso metodológico, a análise e discussão dos resultados e por fim, as nossas considerações finais.

METODOLOGIA

A fim de atingir os objetivos propostos, optamos pela abordagem qualitativa, na qual conforme descrita por Bogdan e Biklen (1994), a fonte direta de dados é o ambiente natural, sendo o investigador o instrumento principal, o qual interessa-se mais pelo processo do que pelo produto. É uma pesquisa descritiva, em que o significado tem importância vital.

Como objetivo geral desta pesquisa, analisamos as estratégias de formação continuada em tecnologias desenvolvidas com docentes das séries iniciais do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de ensino do Recife. Partindo dos objetivos específicos, mapeamos os tipos de recursos tecnológicos utilizados ao longo do processo formativo na escola e verificaremos como a formação continuada em tecnologias desenvolvida na escola influenciou os docentes a partir da sua prática.

Para isso, realizamos um estudo de caso do tipo etnográfico, por tratar-se de “um estudo em profundidade de um fenômeno educacional, com ênfase na sua singularidade e levando em conta os princípios e métodos da etnografia” (ANDRÉ, 2005, p. 19).

De acordo com o que foi previsto para a pesquisa, utilizamos como instrumento de coleta de dados um questionário estruturado com questões divididas em categorias que contemplaram os seguintes eixos: identificação dos sujeitos, acesso às tecnologias digitais, aspectos estruturais relacionados à formação continuada e utilização de recursos tecnológicos potencializando o ensino e a aprendizagem. O questionário foi disponibilizado em um formulário eletrônico elaborado no *Google Forms*, uma ferramenta que permite coletar e gerenciar informações através de diferentes tipos de perguntas, adicionar colaboradores, e integrar recursos de imagem e de vídeo.

Para mapear os tipos de recursos utilizados na formação continuada de professores em tecnologia, analisamos ainda a proposta pedagógica de tecnologia educativa, que se constitui no documento criado pela equipe de tecnologia da escola e que reflete tanto a proposta pedagógica da instituição quanto a concepção sobre o uso de recursos digitais.

O ambiente online de aprendizagem elaborado especialmente para o processo de formação continuada na instituição também foi um recurso utilizado na coleta de dados. Trata-se de uma página da web com conteúdos, links para atividades realizadas pelos participante e recursos organizados mensalmente pela equipe de formação para os encontros formativos. Nela, ainda são observados todos os documentos relativos à autoavaliação e aos planejamentos compartilhados entre docentes e formadores.

- **Escola campo de pesquisa**

A escola integra a rede privada de ensino, sendo uma referência em educação inclusiva e assumindo como sustentáculo de sua proposta pedagógica o socioconstrutivismo. Mantém uma política de formação continuada para os educadores, oferecendo mensalmente momentos de aprofundamento teórico e atualização pedagógica favorecendo assim, a reflexão e a análise da prática pedagógica cotidiana. Ao longo de todo o ano em que ocorreu a pesquisa, as experiências de formação continuada convergiram para um único foco: o uso de tecnologias da informação e da comunicação a favor da aprendizagem.

A instituição dispõe de dois laboratórios de informática divididos para as séries iniciais e finais do ensino fundamental, onde os alunos têm dois momentos semanais nos quais são vivenciadas situações de aprendizagem nas áreas de Matemática, Língua Portuguesa, e projetos interdisciplinares envolvendo História, Geografia e Ciências. Nesse contexto, o trabalho é desenvolvido numa parceria entre a professora da turma e a docente especialista em tecnologia educacional. Além do laboratório, algumas salas de aula são equipadas com uma televisão, computadores e projetor multimídia.

- **Participantes**

Participaram da pesquisa 7 docentes do sexo feminino com idades entre 20 e 60 anos, sendo que o menor grupo se situa entre 41 e 50 anos, com 14,28%. As faixas etárias de 20 a 30, 31 a 40 e 51 a 60 anos representam 28,57% cada, o que nos dá um quantitativo de professoras jovens. Sobre o nível de formação docente, 28,57% concluíram o curso de graduação e o mesmo índice foi encontrado para as profissionais com mestrado, seguido de 42,85% com pós-graduação *Lato Sensu*.

Com relação ao tempo de atuação no magistério, a maior concentração ficou nas faixas de 8, 10 e 32 anos, com 28,57% cada e 14,28% com 24 anos de docência, caracterizando como um grupo experiente. A maioria leciona nas séries iniciais do Ensino Fundamental, com 71,42%, seguido de 28,57% que atuam nas séries finais da referida etapa da Educação Básica.

A partir dos dados do questionário foi possível obter um perfil geral dos participantes da pesquisa. Ao responderem sobre o acesso, observamos que a maioria das professoras tem incorporadas diariamente ao seu cotidiano tecnologias digitais. Sobre o uso profissional, de acordo com as informações coletadas, observamos que as docentes praticamente não utilizavam TV, DVD e lousa digital. Em contrapartida, recursos como computador e câmera digital foram

usados de 2 a 5 vezes por semana e a internet diariamente por mais da metade das participantes da pesquisa. Pelo menos uma vez por semana 42,8% utiliza jogos digitais e essa mesma porcentagem de professoras não utiliza o tablet. As redes sociais aparecem nos resultados com pouca expressividade de uso.

Alguns trechos de respostas das participantes ao questionário serão apresentados na seção dos resultados e discussão, utilizando apenas a letra inicial do nome para identificar os participantes como forma de resguardar suas identidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, descreveremos e analisaremos os resultados obtidos de acordo com as seguintes categorias analíticas: Recursos tecnológicos utilizados ao longo da formação continuada na escola, e Influência da formação continuada em tecnologias desenvolvida na escola na prática pedagógica.

Recursos tecnológicos utilizados ao longo da formação continuada na escola

Com o desenvolvimento constante de tecnologias digitais de informação e comunicação a educação é profundamente impactada pelas novas formas de acesso à informação, produção e partilha de saberes, e pela inovação nas experiências de ensino e de aprendizagem. Assim, explorar recursos digitais e a partir disso, pensá-los na integração com os objetivos das aulas de forma criativa em espaços flexíveis de aprendizagem é essencial para docentes no cenário atual.

Da percepção dessa necessidade, surgiu, na escola campo de pesquisa, a idealização de um processo de formação continuada para a integração de tecnologias digitais mais intenso e duradouro. Com isso, foi construído um cronograma anual de formação continuada composto por encontros mensais no horário noturno planejados pela equipe de professoras especialistas em informática educacional com a colaboração da direção pedagógica.

Uma vez que a formação continuada em tecnologias incorpora as concepções da própria instituição, o planejamento das ações partiu das avaliações diagnóstica, processual e final realizadas com as docentes ao longo do ano (janeiro, agosto e dezembro, respectivamente), assim como dos registros de seus planejamentos e de suas opiniões e sugestões.

Assim, para a primeira formação, realizada na semana pedagógica do mês de janeiro, foi criado um *checklist* utilizando um formulário eletrônico, com o objetivo de realizar uma avaliação diagnóstica sobre as competências digitais e os procedimentos que as professoras

conseguiram realizar utilizando o computador e outros recursos tecnológicos, com ações que vão desde a ligar o computador até a criação e compartilhamento de estratégias e projetos.

A partir da análise da avaliação diagnóstica, foi constatado que as professoras tinham familiaridade com o computador no que diz respeito a procedimentos básicos como: ligar, localizar e salvar arquivos. A maioria utilizava programas de edição de imagens, textos e apresentações eletrônicas com segurança. Todas as docentes acessavam a internet para fazer pesquisas, utilizavam sites de mapas para localização e enviavam *e-mails*.

No entanto, percebeu-se que em relação às competências mais complexas, poucas docentes indicaram domínio em ações ligadas à produção de jogos, mapas mentais, painéis virtuais, documentos compartilhados e às novas formas de registrar e compartilhar projetos. A constatação de tais necessidades formativas foi, portanto, o ponto de partida para os planejamentos das formações em tecnologia.

No quadro 1 é possível visualizar os temas abordados, bem como as ferramentas (com os respectivos endereços eletrônicos para acesso) e os objetivos propostos para cada momento formativo:

Quadro 1 - Temas, ferramentas e objetivos das propostas das formações

Temas	Ferramentas	Objetivo
Avaliação diagnóstica	Formulários Google https://www.google.com/forms/about/	Checklist para mapeamento de saberes iniciais, expectativas e necessidades formativas docentes.
Produção de vídeos	Windows Movie Maker https://www.microsoft.com	Preparar de um roteiro de montagem de vídeo, a partir de ferramentas para edição. Organizar vídeos, músicas, imagens e textos no <i>Movie Maker</i> .
Produção de texto colaborativo	Etherpad https://etherpad.org/	Criar coletivamente um texto sobre o que consideram importante aprender sobre o uso de tecnologias integradas ao cotidiano escolar.
Ferramentas online para ensinar e aprender	G Suite https://gsuite.google.com.br/intl/pt-BR/	Utilizar os aplicativos do Google para criar um documento compartilhado com o planejamento de uma semana de aula; criar uma apresentação eletrônica para uma reunião de pais; e explorar os recursos para criação de planilhas.
Criação de apresentações online	Prezi http://www.prezi.com	Elaborar um roteiro e criar uma apresentação eletrônica com o Prezi, com temática livre. Baixar e organizar vídeos e imagens usados nessa produção.
Mapas mentais	Popplet https://www.popplet.com/	Explorar a ferramenta Popplet e criar um mapa mental com temática livre.
As tecnologias a favor de aprendizagens baseadas em Projetos	Google Apresentações https://www.google.com/intl/pt-BR/slides/about/	- Reflexão sobre: “Quais as características do aluno que desejo formar? Formar os alunos com essas características é possível a partir das estratégias que propus para os projetos que orientei no ano anterior?” - Registrar em slides, as principais estratégias didáticas utilizadas no desenvolvimento do mesmo projeto no anterior e o planejamento de possibilidades para o ano atual.

Avaliação processual	Google Formulários https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/	Avaliação processual sobre as experiências com o uso de tecnologias educacionais, avaliando o próprio percurso nessas formações: Quais os recursos mais proveitosos para meu cotidiano docente?
Recursos para produzir portfólios	Kawek http://kawek.net/ Sites https://pt.wix.com/	Conhecer recursos disponíveis para elaborar portfólios digitais e dicas de como fazer registros pedagógicos em foto e vídeo.
Ferramentas do pacote Office	Power Point Word https://www.office.com/	Elaborar uma atividade a partir do uso dos programas Microsoft Word e Power Point: inserir imagens, vídeos, textos, formatar, salvar.
Jogos Digitais	Jogos online http://www.escolagames.com.br www.atividadeseducativas.com.br www.mangahigh.com > pt-br	Fazer um planejamento utilizando jogos digitais após a exploração de jogos online relacionados a conteúdos de matemática, língua portuguesa, história, geografia e ciências.
Avaliação final	Roda de conversa	Momento avaliativo oral com todas as professoras participantes e registro da avaliação final.

Ao analisarmos as propostas da formação, observamos que em todos os momentos foi necessário que as docentes produzissem registros utilizando a ferramenta e/ou recurso selecionado para o momento de estudo. Percebeu-se então o cuidado da equipe de formação em contextualizar a utilização do recurso tecnológico com temas relevantes e advindos das necessidades da própria prática pedagógica.

Tal abordagem é fundamental no sentido de superar o senso comum de muitas formações nas quais a instrumentalização é o foco principal, pois como afirma Porto (2012, p. 192) a “formação docente para apropriação da tecnologia é fundamental, porém entendemos que ela não pode acontecer apenas relacionada à utilidade da ferramenta de trabalho, descontextualizada do espaço escolar”.

Ainda de acordo com as atividades realizadas nos momentos formativos analisados, predomina a perspectiva prática em uma atitude de reflexão crítica sobre a teoria e o contexto concreto (PORTO, 2012), e constituindo-se como oportunidade para aprofundamento de questões relacionadas aos desafios e problemas de uso dos recursos digitais disponíveis na escola.

Assim, o impacto das ações formativas na prática foi favorecido pela criação de um ambiente em que as docentes vivenciavam experiências de aprendizagem com os recursos analisados, assumindo o papel daqueles a quem oferecerão experiências de aprendizagem no futuro. É o que MELLO (2000, p. 102) designa como a simetria invertida de situações de formação e exercício profissional, na qual enquanto se prepara, o docente vivencia o papel “que seu aluno viverá tendo-o como professor”.

Como extensão do ambiente presencial, utilizou-se ainda um ambiente online de aprendizagem contemplando todos os conteúdos trabalhados nas formações, bem como a socialização das produções e planejamentos das professoras. Tal ambiente personalizado ganhou significado institucional e favoreceu a ampliação do tempo de análise das ferramentas para além dos encontros presenciais.

Após sete meses de momentos formativos, foi realizada uma avaliação processual com questões relacionadas à relevância dos recursos apresentados nas formações, às dificuldades encontradas no uso de tecnologias a favor da aprendizagem e às expectativas docentes para os encontros subsequentes.

No mês de dezembro foi feita a avaliação final. Esta, constituiu-se num material personalizado para cada docente contendo uma cópia das respostas do checklist realizado no início do ano, juntamente com uma coluna para registrar as novas aprendizagens e as expectativas de aprendizagem para o ano posterior.

A partir da análise da avaliação final, foram identificados aspectos importantes sobre as novas aprendizagens construídas a partir da formação continuada, tais como: a utilização de ferramentas online como alternativas para organização do trabalho docente; o uso de dispositivos móveis e ferramentas digitais com mais apropriação e autonomia; e a produção de recursos didáticos utilizando as ferramentas exploradas nos momentos formativos.

Tais aprendizagens são, portanto, o ponto de partida para reflexões cada vez mais sistemáticas sobre as “implicações pedagógicas do uso de recursos digitais na aprendizagem, incluindo o questionamento sobre as ferramentas digitais mais adequadas às necessidades curriculares específicas e sobre as estratégias de organização do trabalho mais adequadas” (COSTA, 2013, p. 55).

Sobre as expectativas docentes em relação às futuras aprendizagens, foram apontados aspectos como: uso autônomo do laboratório de informática, maior exploração dos ambientes de aprendizagem online das turmas, incorporação das ferramentas tecnológicas nos planejamentos didáticos e a construção das competências ainda não sinalizadas no checklist inicial.

A necessidade de alcançar a inclusão rotineira em seus planejamentos didáticos do uso de recursos e ferramentas, aponta para o desafio sobre o “como” fazer as tecnologias digitais ultrapassarem o contexto das práticas isoladas para se configurarem enquanto recursos enriquecedores que permeiam os currículos, os ambientes de aprendizagem e o trabalho colaborativo entre estudantes, docentes e coordenação pedagógica.

Analisando todas as informações coletadas com os sujeitos, concluímos que as docentes desejam integrar as tecnologias numa intensidade que favoreça a ampliação das possibilidades de melhoria das experiências com o ensino e com os resultados da aprendizagem (COSTA, 2013). O que reforça a necessidade de que o processo de preparação para essa integração contemple ações direcionadas para a reflexão sobre o potencial pedagógico de tais recursos como mediadores entre os sujeitos e os saberes escolares, e sobre como construir práticas mais criativas, interativas e inovadoras.

Influência da formação continuada em tecnologias desenvolvida na escola na prática

Apresentaremos a seguir dados específicos sobre o impacto das formações na prática, organizados a partir das seguintes categorias temáticas: incorporação das ferramentas, objetivos, impactos na aprendizagem, inclusão, participação das famílias, dificuldades e importância de utilizar as tecnologias digitais na escola.

- Incorporação das ferramentas apresentadas nas formações no cotidiano docente

A partir da análise dos dados coletados, verificamos que a maioria das professoras passou a utilizar na prática pedagógica pelo menos um recurso tecnológico apresentado nos momentos de formação. Além da checagem quanto ao uso das ferramentas apresentadas, foi possível mapear a finalidade na prática pedagógica, quais sejam: ensinar, elaborar metas, planejar, desenvolver materiais para reuniões.

De acordo com os questionários, observamos que o objetivo “ensinar” aparece em todas as ferramentas assinaladas pelas professoras, seguido de planejar, desenvolver materiais para reuniões e elaborar metas e relatórios.

Software para criar vídeos e apresentações eletrônicas foram utilizados para desenvolver materiais para reuniões por 57,14% e 42,85 das professoras respectivamente. Para a realização dos planejamentos das aulas foram utilizados editores de texto (28,57%), bem como recursos online para criação de apresentações eletrônicas, documentos compartilhados e mapas mentais por 14,28% das docentes. Com o objetivo de elaborar metas e relatórios 28,57% das professoras utilizaram os editores de texto, ao passo que 14,28% utilizou planilhas eletrônicas.

Backes e Schlemmer (2013) indicam que as formações dos docentes precisam ser desenvolvidas de maneira que possam vivenciar situações em que seja ofertado a eles construir conhecimentos importantes para o próprio processo formativo utilizando as tecnologias digitais e não apenas aprender a aplicá-las com seus estudantes. Com isso, ratificamos a importância da incorporação dos recursos das formações com diferentes objetivos, desde o incremento das

situações de aprendizagem dos estudantes à otimização das ações de cunho pessoal e de organização do trabalho docente.

- Impactos na aprendizagem

Com relação ao impacto das formações no processo de aprendizagem, foi percebido pelas docentes, de uma forma geral, maior participação dos estudantes em atividades envolvendo recursos digitais, os quais desenvolveram seus trabalhos com mais empenho e motivação. Questões como boa qualidade da produção escrita, autoria, interatividade, trocas e engajamento dos estudantes também foram pontos importantes destacados, como explicitado no relato da resposta da Prof.^a G: “Acho que só favorece, otimiza o tempo, enriquece as ideias, tira dúvidas, mobiliza com cor e som as crianças...faz pontes escola e casa...”.

Criar situações significativas e interessantes para favorecer o protagonismo dos sujeitos colabora para uma mudança importante do esquema clássico da comunicação na escola. Na cibercultura, ocorre a transição da lógica da distribuição (transmissão) para a lógica da comunicação (interatividade) fazendo com que o professor protagonize o papel de provocador de novas perguntas e problemas, sistematizador de experiências e mediador de uma educação que em lugar de restringir-se à transmissão, valoriza o diálogo e favorece a colaboração (SILVA, 2005).

Do ponto de vista da aprendizagem a partir de recursos online de produção de textos colaborativos (como o *Entherpad* e o *Google Docs*, por exemplo), as ações inovadoras das professoras incidiram sobre a proposição de experiências que favoreceram o intercâmbio de ideias e o compartilhamento de descobertas. A fala da professora B, exemplifica o impacto de tais propostas na motivação dos estudantes: “O prazer em aprender se tornou algo mais latente e a espera pelo uso das ferramentas colaborativas aumentava o desejo de estar em uma escola que eles podiam aprender usando o computador, sendo essa a fala deles”.

Nesse aspecto, observamos que quando o professor percebe o potencial das tecnologias digitais e faz uso das mesmas com propriedade, passa a estimular cada aluno a ser co-autor do processo de comunicação e de aprendizagem (SILVA, 2005).

Com o uso pertinente de recursos online sem os quais não seria possível construir tais estratégias de produção de textos colaborativos (sejam entre estudantes ou entre as docentes), vivencia-se no processo formativo um uso transformador de ferramentas para propor experiências em um sentido de partilha e comunidade educativa.

Outro aspecto importante dos impactos na aprendizagem, as docentes ressaltaram a aprendizagem colaborativa expressa no desenvolvimento de habilidades como: a autonomia para construção de registros, a aplicação de habilidades desenvolvidas com o computador para outros momentos em sala de aula, a ampliação dos conceitos e multiplicidade de ideias a partir de um referido tema e, sobretudo, o prazer e o desejo dos alunos em aprender.

O depoimento da prof.^a B evidencia que a tecnologia foi utilizada pelo estudante a serviço da resolução de problemas do seu cotidiano transpondo estratégias desenvolvidas a partir de recursos tecnológicos para outras atividades:

Os estudantes se tornaram mais autônomos nas atividades de registros em suportes como livro, ficha e cadernos. Ao perceber que era possível fazer no computador, estendiam as habilidades a outros momentos. Tive alunos que respondiam questões fazendo um mapa mental no caderno após ter trabalhado com o Popplet. (Prof.^a B)

Tal aspecto aponta para as possibilidades de construção de aprendizagens significativas, desafiadoras, problematizadoras e instigantes que mobilizam o aluno a buscar soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos e práticos (BEHRENS, 1996 apud BEHRENS, 2005, p.76), construídas com tecnologias a serviço do desenvolvimento de múltiplas estratégias de aprendizagem.

- Inclusão

A inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas foi um dos impactos dos recursos digitais apontados pelas docentes. Assim como apontado anteriormente, vivenciaram-se situações de aprendizagem que não podiam ser adquiridas sem o recurso às TIC. Assim, recursos como o *chat* em produções colaborativas, criaram novos canais de comunicação facilitando a interação de crianças com TEA por “criar um ambiente construcionista, contextualizado e significativo para as crianças com necessidades educacionais especiais” (SCHLÜNZEN, 2005, p. 81).

O relato da Prof.^a B, retrata esse processo de inclusão por meio de recursos digitais colaborativos:

Além de deixar as aulas mais atrativas para os alunos, consegui envolvê-los no processo de aprendizagem, não sendo apenas a única autora, mas eles também sendo autores. Facilitou a escrita, pois ao escrever tendo o computador como suporte se tornou mais fácil principalmente para as crianças com resistência a produção escrita. Facilitou a interação de crianças autistas com as demais, pois não precisavam estar frente a frente com o outro para se comunicar. A comunicação com uso de ferramentas que dispunham de ambientes colaborativos com o recurso do *chat* favoreceu a comunicação.

A partir das respostas dos sujeitos, podemos inferir que além de melhorar qualitativamente a organização do ensino, discernir entre as possibilidades de utilização de recursos tecnológicos, envolve estabelecimento de objetivos claros para a construção de conhecimentos e inclusão de todos os estudantes no processo de aprendizagem. Acerca disso, Porto (2012, p. 189) discorre que “não basta o professor usar (por usar) a tecnologia, a inclusão digital de professores e alunos compreende uma forma de uso significativo e crítico das ferramentas”.

Assim, os relatos das docentes foram positivos com relação às repercussões na aprendizagem a partir do uso dos recursos tecnológicos, como explicitado pela Prof.^a F: “Acredito que a repercussão na aprendizagem se deu a partir do momento em que o aluno conseguiu mostrar para a gente o que ele aprendeu utilizando vários ‘pontos de vista’, trazidos pelo uso de diversas ferramentas”.

- Participação da família

O maior envolvimento familiar na caminhada formativa dos estudantes foi destacado pelas docentes a partir do desenvolvimento de atividades compartilhadas nos ambientes online de aprendizagem:

As famílias começaram a se envolver mais no processo da aprendizagem, pois, ao levarem para casa as novas ferramentas utilizadas em sala, também estavam falando de conteúdo e compartilhando saberes com a família, que muitas vezes ficava a parte do processo (Prof.^a B).

Ao realizar construções colaborativas em casa, a participação da família no processo de aprendizagem dos estudantes foi fundamental, pois a proposição de atividades a partir dos recursos online favoreceu desdobramentos para além dos limites da sala de aula.

- Dificuldades na utilização de tecnologias digitais na prática pedagógica

No que concerne às dificuldades enfrentadas na integração em sua prática dos recursos abordados na formação continuada, a maioria das professoras relata a falta de recursos multimídia em sala de aula (projeter multimídia, internet e computador) e de suporte técnico, conforme exemplifica relato a seguir:

A falta de recursos tecnológicos em sala, pois por mais que planejemos, muitas vezes as crianças trazem alguns elementos que poderiam ser pesquisados, explorados e construídos no ato; O estado (qualidade) do computador, pois às vezes por questões técnicas não funcionam (Prof.^a C).

Corroborando com a pesquisa de Fantin e Rivoltella (2012), outros pontos importantes e mencionados pela professora B, dizem respeito ao tempo, ao investimento delas mesmas enquanto profissionais e à necessidade de adesão de toda a equipe, como exemplificado:

Mesmo tendo sido um investimento da escola o trabalho com as TIC, não tivemos uma adesão geral da equipe e isso dificulta o processo de uso das tecnologias, pois por falta de conhecimento dos recursos e seus usos, a coordenação sugere outras atividades, deixando os recursos digitais de lado.

Nesse sentido, sobre os desafios para construirmos um amplo projeto inovador e integrador entre tecnologia, currículo e cultura, Almeida (2013) reforça que além de uma infraestrutura no tempo e no momento adequada, é preciso integrar ainda a investigação com a prática pedagógica e com a formação de professores e demais profissionais atuantes na escola.

- Importância de utilizar as tecnologias digitais na escola

Em uníssono, as professoras acreditam que é essencial utilizar as tecnologias digitais, pois mobilizam os alunos para a aprendizagem, favorecem a criação de uma comunidade de aprendizagem que dialoga, troca, aprende e aprimora a prática conectando a escola com o mundo, como confirmam suas respostas a seguir:

Vai favorecer a criação de uma comunidade de aprendizagem de fato, pois, se todos que fazem parte da comunidade escolar se apropriarem dos recursos disponíveis, facilitará o trabalho e o tornará prazeroso. Refletindo assim no trabalho com os alunos, já que a tecnologia é hoje o maior foco de interesse das crianças (Prof.^a B).

A importância de utilizar as tecnologias é a facilidade que ela promove toda comunidade de aprendizagem se conectar com o mundo (Prof.^a D).

Acho que são fundamentais, pois além de fornecerem ferramentas complementares para o professor aprimorar sua prática, são recursos que chamam a atenção do aluno e despertam seu interesse em aprender (Prof.^a F).

De acordo com os depoimentos acima, as docentes concebem as tecnologias digitais como recursos facilitadores da prática pedagógica, como também como objetos socioculturais que “fazem parte da nossa vida e que determinam em alguma medida a produção e socialização de conhecimentos” (FANTIN E RIVOLTELLA, 2012, p. 106).

As opiniões das professoras corroboram ainda com as conclusões de Quartiero (2012, p. 199) ao salientar que os docentes “são favoráveis, em sua maioria, à utilização dos meios digitais no processo pedagógico [...] e que consideram que os efeitos dos meios digitais sobre os alunos são positivos”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como ponto de partida o objetivo central de analisar as estratégias de formação continuada em tecnologias desenvolvidas com professoras do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de ensino, tivemos contato com todo o material desenvolvido pela equipe de formação e com registros autoavaliativos das docentes relacionados ao uso de tecnologias digitais na sua prática pedagógica.

O processo formativo realizado a partir da escola buscou atender às necessidades do cotidiano, constituindo-se como cenário para a criação e o gerenciamento de diversas situações de aprendizagem, experimentação de recursos, troca de experiências e de dúvidas entre docentes, planejamento e tomada de decisões coletivamente sobre como e quando incluir as tecnologias digitais na sua prática.

A partir dos objetivos de nossa pesquisa, mapeamos os tipos de recursos tecnológicos utilizados ao longo das formações. Constatamos que os momentos formativos aconteceram sempre em uma perspectiva de exploração prática de tais recursos, mas também de reflexão teórica que dialogou com o cotidiano profissional dos participantes.

Tais resultados destacam a importância de um trabalho exploratório e compartilhado entre docentes, no qual as experiências com as tecnologias digitais avançam de uma dimensão introdutória centrada nos saberes informáticos, para dimensões centradas na aprendizagem com integração e transformação pelas tecnologias (COSTA, 2013).

Ao analisarmos a influência da formação continuada observada na prática pedagógica, verificamos que a maioria das professoras passou a utilizar na sua prática pelo menos um recurso tecnológico apresentado nos momentos formativos e que o objetivo prioritário do referido uso foi o de ensinar. No entanto, outras finalidades para o uso dos recursos digitais foram identificadas relativas ao compartilhamento do planejamento didático e produção de recursos que ajudam na organização do trabalho docente e na proposição de experiências de aprendizagem inovadoras e diversificadas.

Nesse aspecto, observamos uma experiência formativa que foi além da instrumentalização como foco de aprendizagem de ferramentas de forma isolada, propondo estratégias de exploração de recursos em função de objetivos didáticos e dos componentes curriculares com os quais os participantes atuam. A organização de tal experiência foi ainda favorecida tanto pelo tempo dedicado à experimentação reflexiva e coletiva de recursos, quanto pelo acompanhamento pela equipe formadora da aplicação da aprendizagem das docentes participantes com seus estudantes.

Em relação ao impacto das ações formativas na aprendizagem, constatamos que a mediação do processo de construção de projetos, de resolução de problemas e de criação pelos estudantes foi facilitada a partir de recursos digitais que favorecem o feedback imediato pelo professor, a sincronização e compartilhamento de produções, bem como a organização dos materiais em ambientes de aprendizagem personalizados.

Com isso, a integração de tecnologias digitais assumiu um movimento de inovação de práticas que já eram desenvolvidas, apoiando o trabalho do professor e dando suporte para as atividades dos estudantes que agora são potencializadas pela interatividade, colaboração e acesso à novas informações.

Assim, as tecnologias passaram a assumir o papel de facilitadoras da prática pedagógica, o que nos levou a confirmar a nossa hipótese inicial de que a formação continuada em tecnologias conduziu os sujeitos a uma nova reflexão quanto ao uso na sua prática. Na ótica docente, refletir e ter um espaço personalizado para compartilhar descobertas e inquietações, apresentou-se como um detonador para o uso significativo da tecnologia no cotidiano docente, tanto do ponto de vista pessoal como em relação à participação no coletivo.

Entendendo que tais ações formativas podem impactar de forma direta no desenvolvimento profissional e na construção dos saberes docentes, outras inquietações surgem como perspectiva de novas investigações futuras: Do ponto de vista do formador, qual o significado da formação continuada em tecnologias a partir da escola? Que estratégias formativas considera mais adequadas e impactantes? Quais as dificuldades que enfrenta e quais as possibilidades que visualiza para potencializar o processo de formação continuada docente?

Observamos, por um lado o surgimento de muitas demandas formativas nesta área atualmente, e por outro, práticas de formação que ainda caminham com dificuldade na preparação de docentes para serem competentes digitalmente e preparar com autonomia e criatividade experiências de aprendizagem diversificadas (sejam na sala de aula presencial ou online) pois o foco ainda é o do ensino.

Consideramos, pois, fundamental e urgente colocar o foco nos objetivos de aprendizagem tendo a formação continuada como espaço privilegiado para fomentar reflexões inovadoras sobre como as tecnologias digitais podem atualizar e revitalizar as práticas, ressignificar currículos e criar uma cultura digital significativa e personalizada para cada contexto educativo.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liberlivros, 2005.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. O computador portátil e a inovação educativa: das intenções à realidade. In: ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

BACKES, Luciana; SCHLEMMER, Eliane. **Práticas pedagógicas na perspectiva do hibridismo tecnológico digital**. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.13, n.38, p.243-246, jan./abr. 2013.

BARNABÉ, Iolanda. Os professores como aprendizes com as TIC'S. In: BARBA, Carme; CAPELLA, Sebastião et al. **Computadores em sala de aula: métodos e usos**. Porto Alegre: Penso, 2012. 272p.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Tecnologia interativa a serviço da aprendizagem colaborativa no paradigma emergente. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (orgs.). **Integração das tecnologias na educação: um salto para o futuro**/Secretaria de Educação à Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Portugal, 1994.

BRASIL. MEC. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 02 de ago. 2020.

BRASIL. MEC. **Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica**. 2019. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=77781%E2%80%9D>>. Acesso em: 03 de ago. 2020.

COSTA, F. A. O potencial transformador das TIC e a formação de professores e educadores 2012. In: ALMEIDA, M. E. B.; DIAS, P.; SILVA, B. D. **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

FANTIN, Monica; RIVOLTELLA, Pier Cesare. Cultura digital e formação de professores: uso da mídia, práticas culturais e desafios educativos. In: FANTIN, Monica; RIVOLTELLA, Pier Cesare (orgs.). **Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores**. Campinas, SP. Papirus, 2012. 366p.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. Cortez editora: São Paulo, 2017.

MELLO, Guiomar Namó de. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical. **São Paulo Perspec.** [online]. 2000, vol.14, n.1, pp.98-110.

ONRUBIA, Javier; MAURI, Teresa. O professor em ambientes virtuais- perfil, condições e competências. In: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e Comunicação**. Tradução Naila Freitas - Porto Alegre: Artmed, 2010. 365p.

PORTO, Tania Maria Esperon. As tecnologias estão nas escolas. E agora, o que fazer com elas? In: FANTIN, Monica; RIVOLTELLA, Pier Cesare (orgs.). **Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores**. Campinas, SP. Papyrus, 2012. 366p.

QUARTIERO, Elisa Maria. Formação continuada de professores nos Núcleos de Tecnologia Educacional: conteúdos e metodologias. In: FANTIN, Monica; RIVOLTELLA, Pier Cesare (orgs.). **Cultura Digital e Escola: Pesquisa e formação de professores**. Campinas, SP. Papyrus, 2012. 366p.

SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya. Escola inclusiva e as novas tecnologias. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (orgs.). **Integração das tecnologias na educação: um salto para o futuro/Secretaria de Educação à Distância**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. 204p.

SETTE, S.; AGUIAR, M. A.; SETTE, J. S. A. S. **Formação de professores em informática na educação: um caminho para mudanças – Col. Informática para mudanças na Educação – MEC, 1999. Disponível em <<http://dominiopublico.mec.gov.br/download/texto/me003146.pdf>**. Acesso em 20.03.2015.

SILVA, Marco. Internet na escola e inclusão. In: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (orgs.). **Integração das tecnologias na educação: um salto para o futuro/Secretaria de Educação à Distância**. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005. 204p.