

A UTILIZAÇÃO DA PLATAFORMA *GOOGLE FOR EDUCATION* EM UMA EXPERIÊNCIA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: REALIDADES BRASILEIRAS OU LATINOAMERICANAS?

THE USE OF THE GOOGLE FOR EDUCATION PLATFORM IN A CONTINUED EDUCATION OF MATHEMATICS TEACHERS EXPERIENCE: BRAZILIAN OR LATIN AMERICAN REALITIES?

EL USO DE LA PLATAFORMA GOOGLE FOR EDUCATION EN UNA EXPERIENCIA DE FORMACIÓN CONTINUA DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS: ¿REALIDADES BRASILEÑAS O LATINOAMERICANAS?

SERGIO RENATO PEREIRA¹
FREDERICO DA SILVA REIS²
DOUGLAS DA SILVA TINTI³

RESUMO

O artigo apresenta uma pesquisa que visou analisar as contribuições da utilização da plataforma *Google For Education* em uma experiência de formação continuada de professores de Matemática. O referencial bibliográfico contemplou diferentes abordagens teóricas de Formação de Professores e Tecnologias Digitais na Educação Matemática. A metodologia qualitativa contemplou uma pesquisa-formação com 40 professores de Matemática do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. A partir da realização e avaliação de 4 Encontros de Formação Continuada abordando diversas ferramentas da plataforma, as conclusões apontam contribuições para o desenvolvimento profissional e prática docente dos professores e a existência de desafios na realidade brasileira e, possivelmente, na América Latina, especialmente a necessidade de que o poder público invista recursos para viabilizar internet nas escolas, contribuindo para a inclusão digital e a formação de cidadãos capazes de realizarem uma revolução na sociedade contemporânea do conhecimento.

Palavras-chave: Plataforma *Google for Education*. Formação Continuada de Professores de Matemática. Educação Matemática.

ABSTRACT

The article presents a research that aimed to analyze the contributions of the use of Google For Education platform in an experience of continued education of Mathematics teachers. The bibliographic reference included different theoretical approaches to Teacher Education and Digital Technologies in Mathematics Education. The qualitative methodology included a education research with 40 Mathematics teachers of Elementary School from the Municipal Network of Ipatinga, Minas Gerais, Brazil. From the realization and evaluation of 4 Continued Education Meetings covering various tools of the platform, the conclusions point out contributions to the professional development and teaching practice of teachers and the existence of challenges in the Brazilian reality and, possibly, in Latin America, especially the need for the public power to invest resources to make internet available in schools, contributing to digital inclusion and the formation of citizens capable of carrying out a revolution in the contemporary society of knowledge.

Keywords: *Google for Education Plataform. Continued Education of Mathematics Teachers. Mathematics Education.*

1 Mestre em Educação Matemática. Faculdade Pitágoras de Ipatinga. E-mail: sergiorenato2006@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8487-6936>

2 Doutor em Educação. Universidade Federal de Ouro Preto. E-mail: frederico.reis@ufop.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6087-6483>

3 Doutor em Educação Matemática. Universidade Federal de Ouro Preto. E-mail: tinti@ufop.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8332-5414>

RESUMEN

El artículo presenta una investigación dirigida a analizar las contribuciones del uso de plataforma Google For Education en una experiencia de formación continuada de profesores de Matemáticas. La referencia bibliográfica incluyó diferentes enfoques teóricos sobre Formación del Profesorado y Tecnologías Digitales en la Educación Matemática. La metodología cualitativa incluyó una investigación formativa con 40 profesores de Matemáticas de la Enseñanza Fundamental de la Red Municipal de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. A partir de la realización y evaluación de 4 Encuentros de Formación Continuada que abarcan diversas herramientas de la plataforma, las conclusiones apuntan contribuciones para el desarrollo profesional y práctica docente de los docentes y la existencia de desafíos en la realidad brasileña y, posiblemente, en América Latina, especialmente la necesidad de que el poder público invierta recursos para que internet esté disponible en las escuelas, contribuyendo a la inclusión digital ya la formación de ciudadanos capaces de revolucionar la sociedad contemporánea del conocimiento.

Palabras-clave: *Plataforma Google for Education. Formación Continuada de Profesores de Matemáticas. Educación Matemática.*

INTRODUÇÃO

Na atual era da informação, para que os nossos alunos, futuros cidadãos de um tempo da internet das coisas, uma rede de objetos físicos capaz de reunir e de transmitir dados, sejam bem sucedidos é necessário que eles sejam mais participativos e demonstrem um pensamento mais flexível na construção do conhecimento em sala de aulas. Dessa forma, poderão tornar-se adultos capazes de enfrentar essa nova sociedade que será diferente da sociedade industrial vivenciada por nós, pois nasceram numa era de revolução tecnológica.

Espera-se que o contato com as Tecnologias Digitais (TD) seja um direito alcançado pelos nossos alunos que, assim, terão uma possibilidade real de serem alfabetizados digitalmente. Acreditamos que eles devem ter a possibilidade de serem incluídos tecnologicamente e, assim, passarem a ter condições iguais de convivência no mundo do trabalho.

Logo, a alfabetização digital pode propiciar aos alunos; as competências e habilidades que o atual mundo moderno exige cada vez mais, para que possam interagir nesses novos tempos em que a tecnologia assume papel cada vez mais importante. Nessa perspectiva, cabe ao professor, então, fazer o papel de mediação entre as tecnologias e os alunos. Ele passará a ser o mediador do conhecimento tecnológico para os alunos, que serão o centro da aprendizagem com a utilização das tecnologias educacionais, pois para Kenski (2012), o professor deve assumir o papel de mediador, especialmente, quando houver o uso de tecnologias nos processos educacionais e, de modo particular, nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática.

Encontramo-nos numa época onde os professores necessitam de preparação para utilizar as tecnologias com os seus alunos, em sala de aula. Cabe aos professores, então, buscar o conhecimento e o “domínio” dessas ferramentas tecnológicas para potencializar os processo de ensino e de aprendizagem de Matemática. Consoante com essas ideias, Nunes (2009, p. 12) relata que:

As inovações tecnológicas exigem do profissional docente constante aperfeiçoamento, principalmente, em termos da inserção dos recursos tecnológicos aplicados ao ensino. Logo, entende-se que é necessário haver professores capacitados e qualificados para inserir na sua prática educativa recursos que auxiliem a aprendizagem do aluno (NUNES, 2009, p. 12).

Também nessa perspectiva, Vianna e Ferreira (2018) afirmam que a ambientação com uma plataforma educacional digital permitirá ao professor exercer com maior destreza e segurança a interação entre objetivos, conteúdos e metodologias, necessária para estimular no aluno o processo de auto formação continuada. Já para Pereira Júnior *et al.* (2017, p. 14): “As plataformas *online* podem ser usadas para facilitar grupos de resolução de problemas e construir habilidades de comunicação, enquanto avançam no conhecimento do assunto estudado”.

Dessa forma, no presente artigo, apresentamos uma pesquisa (PEREIRA, 2021) realizada com professores de Matemática do Ensino Fundamental de uma rede municipal de ensino, que participaram de uma experiência de formação continuada na qual objetivou-se investigar as contribuições de uma plataforma educacional digital, a *Google for Education*, para o seu desenvolvimento profissional, à luz da utilização de diversas ferramentas da plataforma em sua prática educativa, especialmente, no contexto pandêmico causado pela Covid-19, quando a pesquisa foi realizada.

Cabe destacar que, para além do foco central da investigação, os resultados da pesquisa abrangem diversos aspectos que refletem um pouco das diferentes realidades que se apresentam nos cenários educacional e social brasileiro e que, talvez, possam se encontrar “espelhados” nos mesmos cenários latinoamericanos, como ousamos questionar, nas considerações finais do presente trabalho.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Especialmente num contexto mais recente da Educação Matemática, torna-se necessária a realização de pesquisas que investiguem as possibilidades e necessidades de formação continuada, por meio de atividades nas quais se destaca o uso das ferramentas tecnológicas no ensino de Matemática pelos professores

É fundamental considerarmos, cada vez mais, o uso de TD em nossas aulas, uma vez que, em todos os lugares, presenciamos as pessoas utilizando tecnologias em suas atividades diárias e em seus ambientes de trabalho e para nós, professores de Matemática, é muito importante usarmos as TD para o ensino e a aprendizagem do nosso componente curricular (REIS; ESTEVES, 2020). Também Kenski (2012) destaca que as inúmeras tecnologias disponíveis geram outras possibilidades variadas para ensinar Matemática nas escolas, o que pode levar professores e alunos a vivenciarem e incorporarem novas formas de ensinar e aprender. Nessa vertente, assim como Neves (2015, p. 22): “Assumimos especificamente a formação de professores como possibilidade de desvelar a prática reflexiva de um professor e consideramos as possibilidades e os limites que intervêm na prática pedagógica quando se busca a integração das tecnologias digitais”.

Dessa forma, além da formação tecnológica, os professores devem ter a oportunidade de refletir sobre suas eventuais novas práticas pedagógicas advindas, por exemplo, da interface com os recursos computacionais disponíveis pelas instituições na qual atuam. Nesse sentido, segundo Fontana e Fávero (2013):

O docente como profissional reflexivo não atua como um mero transmissor de conteúdos, mas, em sua interação com os alunos, professores, e toda a comunidade escolar, é capaz de pensar sobre sua prática, confrontando suas ações e aquilo que julga acreditar como correto para sua atuação profissional com as consequências a que elas conduzem. Dessa forma, fica evidente a necessidade de adequar as teorias utilizadas em sala de aula com a realidade e a necessidade dos educandos (FONTANA; FÁVERO, 2013, p. 3).

Os professores poderão, ainda, analisar a integração das ferramentas tecnológicas disponíveis, fazendo um *link* com seus conhecimentos tecnológicos prévios, utilizando o que já conhecem e fazendo uma atualização de novos modelos de sequências didáticas, aulas, planejamentos, avaliações parciais e globais com as TD que lhes são disponibilizadas. Nesse horizonte, a Base Nacional Curricular Comum - BNCC (BRASIL, 2017) aponta a necessidade de que a escola:

[...] eduque para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital. Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes (BRASIL, 2017, p. 61).

Por um lado, precisamos levar em consideração o conhecimento e as experiências que esses professores trazem de sua trajetória profissional e pessoal, e aproveitá-los como contribuição nas formações. Dessa forma, Farinhas (2013) argumenta que

Nesse contexto, a formação continuada apresenta-se como atividade fundamental e complementar à formação inicial dos professores, uma vez que pode ser articuladora do conhecimento científico da Matemática com o aspecto didático. Isso é fundamental para superar o desafio de ensinar em cenários diversos, consequência do acesso democratizado à escola, à produção de conhecimento e às tecnologias, especialmente nas três últimas décadas (FARINHAS, 2013, p. 9940).

Por outro lado, devemos salientar o papel preponderante das políticas públicas nas formações continuadas dos professores: “A defesa da tese de que a melhoria do ensino pode se dar por meio da qualificação docente contribuiu para que houvesse um forte incremento nas políticas de formação continuada, tendo por resultado a formulação de novas propostas e programas e a ampliação dos investimentos públicos” (SANTOS, 2010, p. 2). Dessa forma, a efetivação de políticas públicas voltadas para a formação de professores deve ser valorizada no complexo universo da educação.

Já de acordo com Camargo e Paula (2013, p. 7728), “é também na escola que a formação do professor acontece, num movimento onde o sujeito ensina e aprende, através de diferentes elementos que levam à construção de uma identidade profissional”. Nesse sentido, a formação continuada traz a possibilidade de que os professores possam pesquisar, imaginar e inovar suas práticas. Assim, a formação acontece de forma diária e constante nos momentos de ensino e aprendizagem que o professor vivencia em seu ambiente escolar.

Nessa perspectiva, a formação acontecerá de modo constante e habitual trazendo transformações no dia a dia do professor. Como mencionam Menezes, Lobato e Silva (2021):

[...] a formação continuada não pode se limitar apenas ou se restringir a uma atualização pontual, pois isto, não combina com as exigências que o processo formativo requer, mas sim com uma intervenção para mudanças nas ações e no fazer docente, ou seja, na prática pedagógica do professor, sobretudo, no contexto da sala de aula, no sentido de promover condições necessárias para a transformação da realidade do ensinar e do aprender (MENEZES; LOBATO; SILVA, 2021, p. 2).

Há que se considerar, também, que o professor em sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos de acordo com suas experiências e seus percursos formativos e profissionais. Por isso, há necessidade de uma reflexão sobre as práticas pedagógicas do professor ao longo de sua carreira acadêmica. Os saberes profissionais devem se voltar para a ampliação do conhecimento para haver uma evolução na carreira profissional do professor.

O professor pode buscar incessantemente o conhecimento ao longo de sua vida, em um movimento contínuo. Por isso, é importante que os programas de formação continuada levem em consideração a evolução da carreira docente e o progresso das práticas pedagógicas. A formação continuada no local de trabalho pode acarretar mudanças transformadoras da práxis realizadas pelos professores (SILVA, 2020) e permite, ainda, a vivência e a reflexão sobre o cotidiano escolar, tornando esse movimento eficiente no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e no crescimento intelectual dos professores.

A interface entre o desenvolvimento profissional do professor, a formação inicial, a formação continuada e a construção de conhecimentos trarão a esse profissional mudanças em suas práticas pedagógicas e, conseqüentemente, impactos aos processos de ensinar e aprender. Uma parte importante da competência da atuação do professor tem a ver com o processo de sua formação profissional, dos saberes construídos e, também, das experiências vivenciadas. Ele deve ter uma prática que possibilite uma educação condizente com suas necessidades de desenvolvimento pessoal e social (SILVA, 2018).

A importância do investimento e da valorização da formação também é ressaltada por Mendes, Oliveira e Carlos (2016, p. 100) ao afirmarem que “é preciso investir na formação dos professores, pois o envolvimento dos profissionais nas ações educativas, certamente, refletirá em mudança na sociedade, tornando-a mais justa e igualitária, tal como, conhecedora de seus direitos e deveres para com a educação”.

Dessa forma, a formação continuada pode trazer ao professor fundamentos teóricos que o ajudarão no repensar do seu planejamento e no exercício de práticas pedagógicas diferenciadas, completando o que ele trouxe da sua formação inicial e de suas experiências na sala de aula, podendo agir de forma mais organizada, desenvolvendo projetos planejados e sistematizados que poderão transformar sua comunidade escolar.

Segundo Amorim e Marques (2017), nos dias de hoje, é indispensável uma nova concepção de formação de professores. Precisa-se de um profissional que esteja preparado para as constantes mudanças ocorridas no ambiente escolar. Assim, a formação de professores requer uma política consistente que busque pelas mudanças do cenário educacional, bem como pelas discussões sobre a prática e a teoria, para alcançarmos o avanço na produção de conhecimento tanto pelo professor, como pelo aluno.

Nesse contexto, retomando a importância do oferecimento de formações relacionadas às TD que o professor poderá utilizar suas aulas, Fonseca *et al.* (2020) evidenciam que:

A apropriação das tecnologias digitais produz transformações e acoplamentos, o que implica na combinação de vários modos de comunicação e de interação, em diferentes níveis de complexidade, de interatividade, de práticas pedagógicas, de atitudes, de modos de pensamento, que nos perturbem a compreender o digital, ou seja, transformamos e somos transformados pelo uso recorrente da tecnologia (FONSECA *et al.*, 2020, p. 15).

Nesse sentido, os professores poderão, inclusive, fazer uma reflexão com seus alunos sobre o uso de forma crítica das TD na construção do conhecimento, para que esses não sejam manipulados por essa nova sociedade do conhecimento. Os alunos podem ser orientados e acompanhados pelos professores, com a finalidade de aprender a pesquisar, transformar as informações adquiridas e, assim, refletir e compreender os acontecimentos da sociedade (RAMOS, 2012).

Entretanto, segundo Francez, Oliveira e Tezani (2012), para a obtenção de resultados positivos e efetivos na utilização das TD no ambiente escolar, é preciso que se reconheça sua potencialidade e se aproprie das contribuições que elas têm a oferecer para a educação. A formação continuada de professores permite, pois, a continuidade da construção de habilidades e competências na área das diversas tecnologias de informação e comunicação e, assim, os professores poderão desempenhar seu papel pedagógico com os recursos tecnológicos disponíveis no ambiente escolar.

Em relação ao valor da teoria, da reflexão e do conhecimento, indispensáveis à construção da *práxis*, Branco (2008) relata que estudos e ações governamentais devem atingir essas questões, apontando outros caminhos para a construção de uma formação continuada que possa, ao mesmo tempo, alcançar o professor nos seus projetos de ascensão profissional e fundamentar teoricamente sua *práxis* educativa. Assim, a formação deve ser construída em cima de práticas da reconstrução da identidade profissional, a fim de formarmos professores reflexivos.

Dessa forma, a formação continuada dos professores deve criar meios que potencializem o uso pedagógico das ferramentas digitais⁴, permitindo que os professores se relacionem com seus alunos, seus pares e com outros indivíduos do mundo tecnológico:

É importante discutir alguns aspectos a respeito da formação continuada de professores, visando o uso das tecnologias como ferramentas educacionais, as quais podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, podendo promover a motivação e interesse por parte dos educandos, sendo um instrumento de mediação que pode suscitar maior interação, comunicação e o acesso às informações (NIZ, 2017, p. 70).

Para a democratização da educação, o professor tende a usar as ferramentas pedagógicas digitais de forma crítica e reflexiva. Nesse caso, as formações precisam trazer em seu bojo, além dos conteúdos, reflexões sobre o papel social do professor na comunidade escolar na qual está inserido. Segundo Silva e Barreto (2019), o uso das TD na aprendizagem promove uma forma diferente de ensinar e, com o progresso tecnológico, a escola passa a ter a finalidade de formar cidadãos para uma sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Nas formações continuadas que trazem atualizações constantes, os professores têm oportunidades de fazerem uso de recursos e metodologias diferentes. Para Garcia (2013), a partir de mudanças na forma de ensinar e, com a inserção das TD nesse processo de ensino, mudam-se, também, as formas de aprendizagem. Essas novas formas de ensinar e aprender determinam novas culturas e novos valores na comunidade escolar.

Agindo assim, o professor torna-se um organizador do saber, um fornecedor de meios e cursos de aprendizagem, um estimulador do diálogo, da reflexão e da participação crítica (BATISTA; BALDISSERA, 2012, p. 3). Por isso, é necessária uma reflexão acerca da necessidade de formações de professores relacionadas ao uso de TD nos processos de ensino e aprendizagem, que possam

⁴ São os recursos digitais que possibilitam a utilização das tecnologias com o objetivo de facilitar a comunicação e o acesso à informação, por meio de dispositivos eletrônicos como computadores, *tablets* e *smartphones*.

oferecer aos professores a oportunidade de alcançar um ambiente de educacional inovador, conforme Fialho (2014):

Para redirecionar a sua prática pedagógica o professor precisa estar aberto e disposto a conhecer e aprender novos recursos didáticos, especialmente os provenientes das tecnologias digitais, que podem ampliar as proposições pedagógicas, propiciar uma aprendizagem colaborativa e viabilizar a troca de experiências e a coaprendizagem (FIALHO, 2014, p. 6).

Outrossim, de acordo com Públio Júnior (2018), atualmente, o professor coloca-se em contato, primeiramente, com novos conceitos nos processos de aprendizagem. Em seguida, com a introdução das TD no ambiente escolar. Finalmente, com a formação do homem, cidadão capaz de se identificar com seu tempo histórico. Assim, a formação do professor para o uso pedagógico das TD traz desafios e perspectivas, para que possamos ter transformações nos processos de ensino e de aprendizagem dentro dessa sociedade do conhecimento na qual vivemos, transformamos e somos transformados, diariamente.

Portanto, acreditamos na promoção de formações capazes de apresentar aos professores a importância do uso das TD em sua atividade pedagógica, revitalizando sua interação com os alunos, mas destacando que “não precisamos jogar fora as ferramentas com as quais operamos até então, mas observar criticamente em que medida outras ferramentas podem nos ser úteis” (ALVES, 2007, p. 278).

A partir dessas perspectivas sobre TD e formação de professores aqui discutidas, apresentaremos, agora, nossa pesquisa e seus elementos contextuais constitutivos.

A PESQUISA EM SEU CONTEXTO

A pesquisa descrita no presente artigo foi delineada com foco na seguinte questão norteadora: Em que aspectos uma proposta de formação continuada envolvendo professores de Matemática do Ensino Fundamental e a utilização da plataforma *Google for Education* pode contribuir com os professores e com o formador?

A partir da perspectiva de nossa ação como pesquisadores, configurada por meio do planejamento, desenvolvimento e avaliação de Encontros de Formação Continuada, entendemos ter realizado uma pesquisa-formação continuada de professores de Matemática que buscou favorecer a reflexão, a problematização das dificuldades pedagógicas, além da articulação entre a teoria e a prática. Para Longarezi e Silva (2013):

[...] a pesquisa-formação como processo de desenvolvimento profissional e mudança efetiva nas práticas educativas na perspectiva que defendemos se caracteriza por ser uma metodologia de pesquisa em que todos os sujeitos envolvidos participam ativamente do seu processo, investigando situações-problema na busca por construir respostas e soluções para elas; compreende pesquisa acadêmica e prática pedagógica como unidade; é desenvolvida por todos os seus membros mediante discussões e interações diversas; parte das necessidades dos sujeitos envolvidos, dando sentido ao processo que estão vivenciando; ocorre no contexto escolar; toma a prática pedagógica como conteúdo do processo formativo; respeita as diversas formas de saber existentes; e, fundamentalmente, é processo de formação política (LONGAREZI; SILVA, 2013, p. 223).

No contexto da nossa pesquisa-formação, realizamos 4 Encontros de Formação Continuada, ao longo de 2020, com 40 professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. A partir deste momento, passaremos a nos referir aos professores que participaram dos encontros simplesmente como participantes, e ao primeiro autor deste artigo simplesmente como formador, uma vez que ele possuía, à época da realização da pesquisa, o cargo de Assessor de Matemática da Secretaria Municipal de Educação de Ipatinga.

Os encontros foram realizados no Centro de Formação de Professores da Prefeitura Municipal de Ipatinga e abordaram diversas ferramentas da plataforma *Google for Education* (*Google Sala de Aula*, *Google Apresentações* e *Google Formulários*), além de discussões a partir da leitura de referências teórico-bibliográficas sobre Tecnologias Digitais na Educação Matemática.

Durante os encontros, o formador utilizou um diário de campo para registro de impressões, informações e observações. Após a realização dos encontros, foi aplicado um questionário aos participantes, de forma *online*, como abordaremos na sequência.

DESCREVENDO OS ENCONTROS DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Devido à pandemia de Covid-19, apenas o primeiro dos 4 Encontros de Formação Continuada aconteceu com o formador e os participantes presencialmente, no Centro de Formação, sendo que os demais encontros aconteceram com o formador presencialmente, no Centro de Formação, e os participantes remotamente, pelo *Google Meet*. Todos os encontros foram gravados, com a devida autorização dos participantes, como forma de facilitar, da parte do formador, o registro das falas e intervenções.

Cabe destacar que, nesse contexto pandêmico, os professores e alunos tiveram que ficar isolados em suas residências, houve um grande aumento na utilização das TD pelos membros da comunidade escolar, e professores e alunos, então, puderam experimentar uma real situação de necessidade da utilização das tecnologias disponíveis para ensinar e aprender. Assim, as formações realizadas objetivaram não somente auxiliar os professores no planejamento e desenvolvimento de suas tarefas escolares síncronas, mas também buscaram destacar orientações sobre o uso das ferramentas educacionais da *Google for Education* que poderiam ser utilizadas durante a pandemia, na impossibilidade do acontecimento de aulas presenciais.

Também observamos que, durante as formações, foram apresentados alguns apontamentos teóricos sobre os processos educacionais na perspectiva do ensino remoto, como forma de contribuir para a prática educativa de professores e alunos no período de isolamento social vivenciado por uma grande parcela da sociedade brasileira.

No *1º Encontro de Formação Continuada*, realizado em março de 2020, destacamos a importância da utilização das TD nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, discutida à luz da questão das habilidades e competências dos professores. A seguir, realizamos pequenas rodas de conversas com os participantes sobre as formações iniciais e continuadas de que eles participaram, participam ou gostariam de participar no decorrer de suas carreiras profissionais no magistério.

Na sequência, realizamos uma discussão com os participantes para verificar seu envolvimento com as tecnologias, bem como sua percepção da utilização das TD nos processos de ensino e de aprendizagem para o letramento digital dos professores, alunos e demais envolvidos na comunidade escolar da Rede Municipal de Ensino de Ipatinga.

Por fim, apresentamos a programação dos demais encontros que iriam ser realizados em nossa pesquisa-formação sobre algumas das ferramentas da plataforma *Google for Education*. Destacamos a

importância do uso das ferramentas da plataforma no ensino e na aprendizagem de Matemática em nossa rede de ensino e, concomitantemente, apresentamos brevemente as ferramentas da plataforma que iríamos explorar.

Para o registro de falas e intervenções, optamos por utilizar letras gregas como forma de nos referirmos aos participantes sem identificá-los de forma alguma, e também utilizaremos os termos professor ou participante sem distinção de gênero.

Um professor destacou um tema muito importante que é o letramento digital como contribuição das tecnologias para a educação: “A tecnologia veio para melhorar a educação. Veio para fazer o letramento digital dos professores e alunos. Será muito importante para ensinar as habilidades de Matemática bem como preparar os professores e os alunos para conviverem nesse mundo tecnológico” (Alfa, março de 2020).

Segundo Araújo e Glotz (2014), tal discussão pode ser relacionada ao contexto da inclusão digital no qual estão inseridos professores e alunos, na seguinte perspectiva:

O conceito de inclusão digital subentende que o indivíduo exerça um papel ativo e interativo na sociedade do conhecimento, através do uso das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) em suas atividades profissionais, cotidianas, educacionais e culturais. Mas, para que isso se torne uma realidade para a maioria da população brasileira, é necessário pensar mecanismos de inclusão digital a serem ofertados à população de forma geral, uma vez que inclusão digital significa, antes de tudo, melhorar as condições de vida de uma determinada região ou comunidade com ajuda da tecnologia (ARAÚJO; GLOTZ, 2014, p. 3).

Outro professor que afirmou gostar muito das TD manifestou seu conhecimento e experiência de utilização da plataforma *Google for Education*, destacando as impressões percebidas em relação aos alunos e sua constante “conexão” com as tecnologias, o que remeteu-nos a uma discussão sobre a possibilidade de construção de conhecimentos de forma conjunta, como aponta Lévy (1999, p. 171): “A direção mais promissora, que por sinal traduz a perspectiva da inteligência coletiva no domínio educativo, é a da aprendizagem cooperativa”.

Já outro professor levantou a questão das desigualdades sociais, especialmente, na questão da impossibilidade de acesso à internet, situação real em muitas famílias dos nossos alunos: “A tecnologia realmente é muito importante. Mas o problema é que algumas escolas tem dificuldades com internet. Tem alguns alunos e professores que também não tem internet em casa. Tem também professores que não sabem mexer com tecnologia digital” (Gama, março de 2020).

Os destaques dessa fala demonstram a urgência de políticas públicas que contribuam para a inclusão social de todos no importante espaço de interação social que é a internet, como pontuam Lenhardt e Fontana (2016):

O governo brasileiro passou a investir em políticas públicas de acesso à internet na busca da inclusão digital das pessoas que ainda vivem à margem das tecnologias da informação e comunicação, visando a inserção destas nesse importante espaço de interação social. O acesso à internet adquire o status de direito social. Mostrando-se um importante instrumento para ampliar o acesso à informação e facilitar a participação cívica ativa na construção de sociedades democráticas (LENHARDT; FONTANA, 2016, p. 2).

Por fim, destacamos uma fala em que o participante reconhece as contribuições das TD para o ensino de Matemática, entretanto, reconhece a necessidade do “domínio” de sua utilização por parte dos professores: “Nesse mundo de hoje, realmente os professores precisam usar Tecnologias Digitais na escola. Vai ficar mais fácil ensinar Matemática usando computador, internet, data show, vídeos, etc. Mas precisamos aprender a dominar as Tecnologias Digitais (Delta, março de 2020).

De modo geral, foi consensual entre os participantes a necessidade de formações continuadas sobre a utilização das TD no ensino e na aprendizagem de Matemática, o que nos remete a Kozelski e Arruda (2017), para quem o investimento em formação de professores se faz relevante, pois a inovação tecnológica traz formas de aprendizados diferenciados que devem ir ao encontro dos anseios dos alunos. Dessa forma, os professores podem usar o desenvolvimento tecnológico que vão alcançando em prol da educação.

No 2º Encontro de Formação Continuada, realizado em maio de 2020, apresentamos a ferramenta *Google Sala de Aula*. Nela, todos os professores puderam criar suas salas de aulas e incluir os demais participantes do encontro, a fim de simular, de forma virtual, uma sala de aula real.

Inicialmente, demonstramos como cadastrar os alunos por meio de seus *e-mails* pessoais e/ou institucionais, destacando que os professores podem colocar todos os materiais que necessitarem usar com seus alunos, como slides, apresentações, livros, fotos, músicas, vídeos, trabalhos, avaliações, atividades, enfim, o que acharem necessário explorar em suas aulas. Também destacamos que os gestores educacionais poderão ter acesso a esses dados em tempo real. Além disso, os pais dos alunos também podem acompanhar em tempo real o andamento da vida escolar de seus filhos, por meio de aparelho remoto de tecnologia digital.

Um professor ressaltou a importância do uso dessa ferramenta da plataforma, especialmente, durante a pandemia: “Realmente, essa plataforma é muito boa. Vou poder colocar minhas aulas em tempo real. Colocar meus trabalhos e minhas provas. Realmente, será de grande valia seu uso, principalmente, durante a pandemia do Covid” (Epsilon, maio de 2020). Entretanto, outro professor evidenciou sua preocupação com a questão da segurança da plataforma: “Tenho medo de quem irá acessar essa sala de aula. Com os alunos em casa, pode ser que alguém faça as atividades para eles. Talvez, possam fazer até as provas. Precisamos pensar em meios de segurança para a plataforma” (Tau, maio de 2020). Destacamos que a questão da realização de provas e atividades avaliativas em ambiente virtual, de fato, tem sido motivo de discussão continuada, principalmente, se levarmos em consideração que as formas tradicionais de avaliação ainda são predominantes na prática docente de Matemática.

No 3º Encontro de Formação Continuada, realizado em agosto de 2020, os participantes tiveram a oportunidade de conhecer o *Google Apresentações*. Destacamos que esse artefato permite aos professores a criação de aulas em slides interativos, pois permitem inserir fotos, músicas, imagens e vídeos que podem ser utilizados no decorrer de suas aulas. Ressaltamos que é possível, caso se deseje, compartilhar os slides e também que os alunos podem participar da confecção deles pois o professor tem a possibilidade de fazer o compartilhamento dos slides utilizando o e-mail corporativo.

Um professor destacou a importância da utilização conjugada da ferramenta com outras TD: “Eu uso um *tablet*. Vai ser interessante manter essas apresentações nas “nuvens” para que todos tenham acesso. Achei muito legal esse lance de construirmos as aulas de forma colaborativa com professores ou alunos” (Lambda, agosto de 2020).

Outro professor relatou sobre a criação e participação em um grupo no *WhatsApp* para o compartilhamento de práticas pedagógicas com a utilização da plataforma *Google*: “Esse *Google*

Apresentações realmente é muito bom. Já participo de um Grupo de Educadores *Google* de Ipatinga. Ajudamos uns aos outros no desenvolvimento de Tecnologias Digitais” (Psi, agosto de 2020).

Por fim, um professor exaltou as possibilidades didáticas da ferramenta, mas expressou sua “falta de intimidade” com as tecnologias e seu receio em utilizá-las: “Achei bem legal isso aí. Mas o problema é que não tenho muita intimidade com tecnologia. Como vou fazer para montar essas apresentações sozinho? Tenho medo de não dar conta” (Csi, agosto de 2020).

Cabe destacar que, ao longo desse e dos demais encontros, foi frequente a manifestação de alguns participantes no sentido de expor, de forma tímida ou mais explícita, suas limitações na utilização das ferramentas apresentadas, notadamente, após a exploração de suas possibilidades didáticas.

No 4º Encontro de Formação Continuada, realizado em outubro de 2020, discutimos sobre as vantagens e desvantagens do uso do *Google Formulários* nos processos educacionais. Os professores puderam conhecer algumas características do formulário, destacadamente sua capacidade de compartilhar e sua facilidade de inserção de dados, fotos, imagens, vídeos e arquivos diversos. Verificaram que o formulário possui uma aferição do tempo em que o aluno leva para fazer uma atividade proposta e que ele próprio pode “corrigir a atividade” e gerar a nota. Ressaltamos, ainda, que é possível criar vários gráficos a partir dos quais, por exemplo, o professor pode analisar o desempenho dos seus alunos.

Novamente, como destacamos anteriormente, um professor relatou a sua dificuldade com a utilização das TD: “Tenho um pouco de dificuldade com tecnologia. Não sei se vou conseguir usar esse formulário. Vou precisar de mais formações. Ainda estou aprendendo a usar o computador” (Zeta, outubro de 2020).

Já outro professor relatou a dificuldade de utilização dessa e de outras ferramentas tecnológicas em escolas situadas na região periférica da cidade: “Trabalho numa escola de periferia. Lá, a internet da escola não é boa. Também, de vez em quando, roubam os computadores. Os alunos também não têm acesso à internet em suas casas. Acho meio difícil essas coisas funcionarem lá. Mas, talvez, possa funcionar se houver investimento” (Capa, outubro de 2020).

Na realidade, esse tem sido um problema recorrente em nosso país e, conseqüentemente, no município de Ipatinga. Infelizmente, ainda não se consegue fornecer internet de qualidade a todos os alunos e, dessa forma, nem todos podem utilizar as ferramentas digitais da educação. Fica evidente que os alunos menos favorecidos, muitas vezes, não possuem internet em suas casas e, por esse motivo, esses alunos acabam, de certa forma, excluídos dos processos de ensino e de aprendizagem (PEREIRA; BARROS, 2020).

Dentro desse contexto, para Silva, Campelo e Borges (2020), com a pandemia de Covid-19, faz-se mais do que necessário repensar os formatos e objetivos dos cursos de formação de professores, particularmente, porque a atual conjuntura demonstra, de forma explícita, a necessidade das TD nos cursos de formação de professores e também nos currículos das escolas. Nessa perspectiva, um professor trouxe uma preocupação pertinente sobre a questão dos “direitos” do professor para lecionar durante a pandemia: “O problema é quem vai me dar um computador, quem vai pagar minha luz. É um absurdo tudo isso. Precisamos trabalhar mais, tem que olhar esse ‘trem’ direito. Quais são nossos direitos? Será que isso vai dar certo? (Pi, maio de 2020).

Dessa forma, resta uma crítica ao poder público que não disponibilizou condições ideais para que os professores pudessem ministrar aulas remotas de suas residências. Ficou identificado que o ensino remoto emergencial exigiu grandes adequações didático-pedagógicas dos professores, bem como aquisições ou melhorias de aparatos tecnológicos e redes de internet por parte dos professores (BRAGA; BRESCIA; DANTAS, 2021).

CONTRIBUIÇÕES DOS ENCONTROS DE FORMAÇÃO CONTINUADA

A partir do planejamento, desenvolvimento e avaliação dos Encontros de Formação Continuada, dos registros no diário de campo durante os encontros, das respostas dadas a um questionário aplicado aos participantes e, à luz do nosso referencial teórico- bibliográfico, foi-nos possível estabelecer duas principais categorias de contribuições da utilização da plataforma *Google For Education* para a formação continuada dos professores de Matemática.

Em termos de contribuições para a formação e desenvolvimento profissional dos professores, inicialmente, destacaremos algumas respostas dadas a algumas questões do questionário aplicado aos participantes, como forma de descrever as contribuições dos encontros abordando TD e ferramentas do *Google for Education* para a sua formação e desenvolvimento profissional. Como, de forma geral, as respostas foram bem sintéticas, não nos preocuparemos, neste momento, em identificar os respondentes, mas apenas em apresentá-las de forma agrupada, de modo que nos permita tecer algumas considerações, à guisa de análise.

Em relação aos encontros e à experiência de formação continuada, destacamos as seguintes respostas:

- A formação continuada é muito importante para nosso desenvolvimento profissional;
- Os encontros são sempre enriquecedores, principalmente com a troca de experiências;
- Incentivo no encontro com ideias, jogos e novidades;
- Aprendo com a experiência de colegas.

Podemos observar que uma das contribuições dos encontros foi oportunizar a troca de experiências entre os professores, bem como a troca de ideias e o compartilhamento de práticas pedagógicas. Para o professor, é de suma importância o desenvolvimento dos saberes que já possuem como aqueles que apreendem junto com seus pares, nas formações que privilegiam os temas relevantes para a educação (VELHO *et al.*, 2017).

Também se destacaram as manifestações e críticas em relação à necessidade de mais formações:

- Gostaria de um tempo maior para a formação e, especificamente, para formação em TD.
- Gostaria de ter outras formações para aprender mais sobre as tecnologias.
- Os cursos são bem feitos, mas o tempo é escasso.
- Ainda temos um processo que valoriza muito a burocracia na educação. Ficamos muito tempo preenchendo formulários e pouco tempo participando de formações continuadas.

Cabe observar que o professor sempre está procurando de forma autônoma novos cursos, novos conhecimentos e novas formações, buscando, assim, um desenvolvimento em sua carreira docente. Para Rossi e Hunger (2012, p. 3): “Formar-se implica ao professor um investimento pessoal, o desenvolvimento de um trabalho livre e criativo sobre trajetórias e projetos, em busca da construção de uma identidade tanto pessoal como profissional”.

Um outro conjunto de contribuições, segundo os professores, ocorreu a partir das discussões sobre as TD nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática:

- Ao longo da prática docente, a adaptação ao meio é inevitável. Por esta razão, e por não ter acesso imediato a cursos de formação que a demanda da prática exige, fui me adaptando e aprendendo com autonomia (sobre as tecnologias), sempre que possível.
- Sempre existe a necessidade de ampliação dos conhecimentos devido às mudanças constantes das tecnologias digitais.
- As TD estão cada vez mais presentes e, principalmente nesse momento de pandemia, foi uma grande aliada para que pudéssemos ministrar nossas aulas de maneira melhor para que nossos alunos aprendessem.
- O ensino remoto emergencial, devido à pandemia, trouxe a grande necessidade da utilização das TD e muitos cursos são ofertados para nós, professores, em diversas plataformas.

Observamos que, a partir das reflexões suscitadas pelas discussões que ocorreram ao longo dos encontros, muitos professores ressaltaram a necessidade de utilização das TD como uma questão de “demanda da prática”. Nesse contexto, podemos ponderar sobre o que nos afirmam Araújo *et al.* (2021):

A formação de professores é fundamental para o sucesso das novas tecnologias como ferramentas de apoio ao ensino e um repensar de suas práticas pedagógicas. Na preparação dos professores, torna-se fundamental que seja feito um trabalho de reflexão crítica, que leve o sujeito a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente (ARAÚJO *et al.*, 2021, p. 4).

Dentre as contribuições das TD, destacou-se a aprendizagem sobre as ferramentas da plataforma *Google for Education* e suas possibilidades de utilização em sala de aula:

- O uso do *Google Drive* e do *Gmail* são muito importantes e, aos poucos, estou incluindo outras ferramentas digitais em meu arsenal profissional.
- As formações sobre *Google* sala de aula e outras foram imprescindíveis para que eu pudesse me ajustar ao formato de aulas remotas e semipresenciais.
- Aprendi a utilizar alguns aplicativos da *Google*, que não possuía conhecimento.
- Aperfeiçoamento do conhecimento e utilização da Plataforma *Google for Education*.

Podemos notar que a oportunidade de aprendizagem foi destacada por quase todos os professores, sendo que muitos especificaram a possibilidade de leitura de referenciais teórico-bibliográficos e de participação nas discussões sobre a importância e o papel das Tecnologias Digitais na Educação Matemática.

Já em termos de contribuições para a prática docente dos professores, podemos destacar algumas respostas dadas a outras questões do questionário aplicado aos participantes, como forma de descrever as contribuições dos encontros abordando TD e ferramentas do *Google for Education* para a sua prática docente de Matemática.

As principais justificativas foram apresentadas pelos professores sob a forma de “exemplos práticos” de utilização de TD em sala de aula, como destacamos a seguir:

- Já “dei aula” pelo *Google Meet* e usei os *Chromebook* em minhas aulas como aula especial.
- Como nossas aulas tem sido *online*, tenho usado as ferramentas, principalmente o *Meet*.

- Utilizo, hoje, nesse ensino híbrido, as ferramentas como o *Google Meet*, o *Classroom*, o *drive* e seus compartilhamentos para formular avaliação multidisciplinar, para formulários, para documentos.
- Durante o ensino remoto, fiz vídeo e postei no *YouTube*, pois possibilita melhor acesso, além de diariamente usar o *drive* e suas ferramentas.

Podemos perceber que os professores passaram a utilizar as TD em suas diversas atividades docentes, coadunando com o papel desempenhado pelas tecnologias ao propiciar uma “maior aproximação” entre professores e alunos: “A utilização das TIC na prática tende a permitir ao aluno a descoberta de novos saberes, levando a uma maior abrangência do objeto de estudo, e ao professor um ambiente propício para uma maior aproximação com aluno num ambiente de troca mútua” (AZEVEDO; BERNARDINO JÚNIOR; DARÓZ, 2014, p. 3).

Ainda que as contribuições dos encontros tenham sido amplamente expressas pelo conjunto de professores, alguns deles apresentaram justificativas variadas para o fato de ainda não estarem utilizando as ferramentas do *Google for Education* em suas aulas:

- Ainda não me sinto preparado para utilizar as tecnologias em sala de aula.
- Gostaria de aprofundar mais com todas as ferramentas ofertadas.
- Gostaria de aprofundar o domínio das TD.
- Faltam encontros para colocar o aprendizado em prática.

Como havíamos relatado nas descrições dos encontros, podemos considerar que já era esperado o que podemos evidenciar por tal conjunto de respostas: alguns professores ainda possuem muita dificuldade com a utilização de TD em sua prática docente. Tal evidência ressalta que: “Diante deste cenário, pode-se dizer que um desafio imposto aos professores ao utilizarem as tecnologias é de compreendê-las de forma cada vez mais abrangente, tornando-as parte de seu trabalho docente” (ROSA, 2013, p. 215).

Por fim, cabe um destaque especial para alguns professores que, independentemente de estarem ou não utilizando as ferramentas do *Google for Education* em suas aulas, em suas respostas, buscaram problematizar a questão dos contextos social e econômico de seus alunos, como também já havia ocorrido ao longo dos encontros:

- Os alunos da escola que trabalho possuem pouco acesso a ferramentas digitais.
- Muitos alunos não possuem acesso à internet.
- Nem todos os alunos possuem ferramentas adequadas.
- Nossos alunos não possuem tecnologia suficiente em suas casas.

Tais constatações nos levam a um “raio x” não só do município / estado no qual a pesquisa foi realizada, mas retrata uma realidade preocupante em todo o Brasil: uma quantidade considerável dos nossos alunos ainda não possui internet em casa. Nessa problematização, cabe ressaltar o que defendem Dias e Pinto (2020):

Para construirmos um futuro mais saudável, próspero e seguro, precisamos de políticas públicas que garantam um financiamento adequado para a Educação, fazer uso

inteligente das tecnologias disponíveis, priorizar os mais vulneráveis e proteger educadores e alunos. O Estado precisa se fazer presente (DIAS; PINTO, 2020, p. 547).

Destarte, a partir da experiência de formação continuada aqui descrita e analisada, podemos fazer algumas considerações, como conclusões da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao lançarmos um olhar crítico-investigativo sobre nossa proposta de formação continuada, observamos que, para muito além das contribuições para o desenvolvimento profissional e prática docente dos professores, a experiência suscitou algumas perspectivas que revelam inquietações sobre as quais todos os atores do cenário educacional devem refletir; perspectivas suscitadas pelos Encontros de Formação Continuada e, acima de tudo, proporcionadas pelas discussões ocorridas nos encontros, a partir do confronto com as ideias trazidas pelos pesquisadores escolhidos como referenciais teórico-bibliográficos.

A experiência de planejar os encontros nos levou a refletir, antes de mais nada, sobre os processos que envolvem o pensar e o repensar sobre a atuação dos professores na sala de aula. Como se constituem os processos de ensinar e aprender Matemática é fundamental para nos enxergarmos como “mediadores” de saberes e a importância de assumirmos tal papel deve ser objeto de qualquer formação de professores. Também na fase de planejamento dos encontros, tivemos a oportunidade de ampliar nossas relações interpessoais por meio dos estudos que realizamos em conjunto com a equipe pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de Ipatinga e, principalmente, pelo relacionamento construído com os professores que participaram das formações. Dessa forma, todo o tempo que passamos no Centro de Formação contribuiu de forma coletiva para a constituição de mais uma parte da nossa identidade docente, especialmente, ao considerarmos todo o processo de socialização de ideias e compartilhamento de práticas, tão fundamental para a criação da identidade docente (GOMES *et al.*, 2013).

Durante o desenvolvimento dos encontros, várias nuances nos chamaram a atenção. Os professores de Matemática que participaram das formações tiveram experiências diversas e também compartilharam, em maior ou menor medida, algumas de suas concepções arraigadas em suas crenças e práticas.

Apesar de serem minoria, percebemos que ainda encontramos professores “contrários” ao uso das tecnologias na sala de aula de Matemática. Inclusive, alguns deles preferiram fazer anotações durante as formações em seus cadernos e agendas, ao invés de utilizar o *Google Docs*, por exemplo; alguns outros chegaram a nos perguntar se seriam “obrigados” a utilizar as ferramentas da plataforma *Google for Education* em seus ambientes de trabalho.

Ainda percebemos que existe um grande medo por parte de alguns professores em romper com o uso do quadro, pincel, caderno e livros. Cabe, então, lembrar que, segundo Machado e Schneider (2019), as transformações e disrupções ainda não acabaram; na verdade, estão em fase de ebulição ou talvez, em um momento de transformações, abrindo espaço para mais disrupções, a partir de questões como o uso de tecnologias, a acessibilidade e a inclusão social, em todos os níveis de ensino.

Por outro lado, constatamos que existem professores que fazem uso da plataforma educacional em seu cotidiano escolar. Isso pode revelar que muitos professores de Matemática estão interessados em utilizar as TD em suas aulas e acreditam que tal utilização pode se tornar um diferencial no contexto escolar.

Enfim, o desenvolvimento dos encontros revelou que, como educadores, continuamos todos tendo muitas certezas e muitas dúvidas acerca dos processos de aprender e ensinar Matemática. Nesse intermédio, convivem ressignificações das práticas pedagógicas críticas e reflexivas que florescem nas ações desenvolvidas na educação.

Já a análise dos encontros revelou que, para além das certezas, as dúvidas acerca dos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática também contribuem para o desenvolvimento profissional dos professores; afinal, para Marcelo (2009, p. 9), “o desenvolvimento profissional docente pode ser entendido como uma atitude permanente de indagação, de formulação de questões e procura de soluções”.

Por fim, retomando o objetivo da pesquisa delineada no presente artigo, podemos concluir que a proposta de formação continuada envolvendo professores de Matemática do Ensino Fundamental e a utilização da plataforma *Google for Education* proporcionaram contribuições para a formação e desenvolvimento profissional dos professores, oportunizando a troca de experiências e ideias, bem como o compartilhamento de práticas pedagógicas. Um outro conjunto de contribuições foi identificado nas reflexões suscitadas a partir das discussões sobre as TD nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática. À guisa de conclusão, ainda cabe destacar que as manifestações dos professores ao longo dos Encontros de Formação Continuada nos remetem a uma série de questionamentos sobre algumas realidades brasileiras, aqui, desveladas em seus cenários educacional e social:

- A resistência de alguns professores em utilizar as TD em sua prática docente está relacionada às suas crenças / concepções, às suas formações inicial / continuada ou, ainda, às constatações das dificuldades impostas pelo cotidiano escolar?
- O quão distante estamos de uma real interface entre o desenvolvimento profissional do professor, a formação inicial, a formação continuada e a construção de conhecimentos em termos de mudanças em sua prática pedagógica?
- Como contribuir para a inclusão digital de nossos alunos, uma vez que nem todos eles possuem internet e dispositivos suficientes em suas casas e, em muitas localidades, nem mesmo em suas escolas?
- Como mobilizar para a elaboração de políticas públicas que contribuam para a inclusão digital e a formação de cidadãos capazes de realizar uma revolução na sociedade contemporânea do conhecimento?

Acreditamos que, sob certa medida e certas condições, tais questionamentos encontram “eco” nas realidades educacionais e sociais de muitos outros países da América Latina, ainda que se careça de elencarmos pesquisas científicas ou documentos oficiais que sustentem nossa hipótese.

Entretanto, seja no contexto brasileiro ou no contexto latino-americano, cumpre-nos alertar para a urgência de abordarmos os questionamentos levantados e as discussões aqui travadas, em novas experiências de formação continuada, na medida em que entendemos a prática educativa como forma de aprender, mas, principalmente, na perspectiva de novas formações, tendo como cenários os espaços virtuais que se abrem no contexto educacional.

REFERÊNCIAS

- ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contextos, dúvidas e desafios. **Educação e Pesquisa**, v. 33, n. 2, p. 263-280, 2007.
- AMORIM, A. C.; MARQUES, G. M. B. A formação docente e a prática pedagógica do professor iniciante. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13, 2017, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: PUC-PR, 2017. p. 2120-2132.
- ARAÚJO, A. N.; PINTO, F. S.; MARTINS, T. R. B.; BARBOZA, J. R. A. A importância da formação continuada em meio a pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 1-8, 2021.
- ARAÚJO, V. D. L.; GLOTZ, R. E. O. O letramento digital como instrumento de inclusão social e democratização do conhecimento: desafios atuais. **Educação Pública**, v. 14, p. 1-8, 2014.
- AZEVEDO, N. P. G.; BERNARDINO JÚNIOR, F. M.; DARÓZ, E. P. O professor e as novas tecnologias na perspectiva da análise do discurso: (des) encontros em sala de aula. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 14, n. 1, p. 15-27, 2014.
- BATISTA, M. S.; BALDISSERA, T. A. **Uso de tecnologias em sala de aula: um estudo de caso com alunos e professores dos anos finais do ensino fundamental no município de Santiago-RS**, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3Dcf73c>. Acesso em: 11 maio 2022.
- BRAGA, D. S.; BRESCIA, A. T.; DANTAS, D. M. P. **Acesso e uso de aparatos tecnológicos e internet na educação superior em Minas Gerais**, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3eI94dn>. Acesso em: 11 maio 2022.
- BRANCO, C. **Formação continuada de professores: focalizando a relação teoria-prática**, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3gmmhsP>. Acesso em: 11 maio 2022.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.
- CAMARGO, M.; PAULA, D. H. L. A escola enquanto espaço de formação e o papel do professor formador formativo: voz e vida para uma experiência. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11, 2013, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: PUC-PR, 2013. p. 7726-7739.
- DIAS, E.; PINTO, F. C. F. A Educação e a Covid-19. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 28, n. 108, p. 545-554, 2020.
- FARINHAS, C. **Formação continuada de professores de matemática do ensino fundamental: contribuições à prática docente**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11, 2013, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: PUC-PR, 2013. p. 9932-9942.
- FIALHO, N. N.; **Formação docente e a coaprendizagem em rede: uma proposta de formação continuada com o uso de tecnologias digitais**, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3VDIdV8>. Acesso em: 11 maio 2022.
- FONSECA, D. A.; SILVEIRA, D. S.; MACHADO, C. C.; PEREIRA, E. C. A utilização das tecnologias digitais na formação inicial de professores de matemática: compressões, desafios e possibilidades. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 15, p. 1-19, 2020.

FONTANA, M. J.; FÁVERO, A. A. Professor reflexivo: uma integração entre teoria e prática. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 8, n. 17, p. 1-14, 2013.

FRANCEZ, C. A.; OLIVEIRA, E. M.; TEZANI, T. C. R. **As tecnologias e a formação continuada do professor**: cursos EaD e a prática docente, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/3VyF3x4>. Acesso em: 11 maio 2022.

GARCIA, F. W. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. **Educação a Distância**, v. 3, n. 1, p. 25-48, 2013.

GOMES, P. M. S.; FERREIRA, C. P. P.; PEREIRA, A. L.; BATISTA, P. M. F. A identidade profissional do professor: um estudo de revisão sistemática. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 27, n. 2, p. 247-67, 2013.

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

KOZELSKI, A. C.; ARRUDA, F. G. A importância da utilização das tecnologias nas aulas de Matemática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13, 2017, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: PUC-PR, 2017. p. 2190-2202.

LENHARDT, A.; FONTANA, E. Políticas públicas de acesso à internet: a (possível) cobrança de dados e a consequente mitigação do acesso à internet no país. In: SEMINÁRIO NACIONAL DEMANDAS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA, 12, 2016, Santa Cruz do Sul. **Anais [...]** Santa Cruz do Sul: UNISC, 2016. p. 1-18.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LONGAREZI, A. M.; SILVA, J. L. Pesquisa-formação: um olhar para sua constituição conceitual e política. **Revista Contrapontos**, v. 13, n. 3, p. 214-225, 2013.

MACHADO, D. P.; SCHNEIDER, E. I. Uma discussão sobre a necessidade de inovação disruptiva no ensino superior brasileiro. *Ensaios Pedagógicos*, v. 3, n. 3, p. 16-28, 2019.

MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Sísifo**: Revista de Ciências da Educação, n. 8, p. 7-22, 2009.

MENDES, R. P.; OLIVEIRA, M. I.; CARLOS, R. B. Formação continuada e prática pedagógica. **Educação: Teoria e Prática**, v. 26, n. 51, p. 97-111, 2016.

MENEZES, C. C. O.; LOBATO, D. M. N.; SILVA, V. L. R. A formação continuada e suas implicações na prática pedagógica de professores: uma reflexão possível. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-10, 2011.

NEVES, T. G. **Possibilidades e limites de uma prática reflexiva para a integração da tecnologia no ensino da Matemática**. 2015. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.

NIZ, C. A. F. **A formação continuada do professor e o uso das tecnologias em sala de aula**: tensões, reflexões e novas perspectivas. 2017. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) - Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2017.

- NUNES, M. J. **O professor e as novas tecnologias: pontuando dificuldades e apontando contribuições**. 2009. 92 f. Monografia (Graduação em Pedagogia), Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2009.
- PEREIRA, S. R. A utilização da plataforma Google for Education em uma experiência de formação continuada de professores de Matemática: olhares para a formação e para o formador. 2021. 131 f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.
- PEREIRA, M. D.; BARROS, E. A. A educação e a escola em tempos de Corona Vírus. **Scientia Vitae**, v. 9, n. 28, p. 1-7, 2020.
- PEREIRA JÚNIOR, G. A.; SANTOS, M. A.; BERNARDI, F. A.; FERREIRA, W. D.; SENJU, A. A.; JESUS, T. H. P.; GULA, E. A. Desenvolvimento de plataforma digital para ensino de graduação. **Revista de Graduação USP**, v. 2, n. 1, p. 13-23, 2017.
- PÚBLIO JUNIOR, C. Formação docente frente às novas tecnologias: desafios e possibilidades. **InterMeio**, v. 24, n. 47, p. 189-210, 2018.
- RAMOS, M. R. V. O uso de tecnologias em sala de aula. **Ensino de Sociologia em Debate**, v. 1, n. 2, p. 1-16, 2012.
- REIS, F. S.; ESTEVES, F. R. Contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação à formação de professores de Matemática na modalidade a distância. **Revemop**, v. 2, p. 1-21, 2020.
- ROSA, R. Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**, v. 1, n. 1, p. 214-227, 2013.
- ROSSI, F.; HUNGER, D. As etapas da carreira docente e o processo de formação continuada de professores de Educação Física. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 26, n. 2, p. 323-38, 2012.
- SANTOS, E. O. **Políticas de formação continuada para os professores da Educação Básica**, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3yTRzNT>. Acesso em: 11 maio 2022.
- SILVA, M. P. B. **Formação continuada e sua contribuição na melhoria no processo ensino-aprendizagem**. 2018. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Educação) -Universidad Autónoma de Asunción, Asunción, Paraguay, 2018.
- SILVA, P. C. V. P. Formação continuada: uma evolução na prática pedagógica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7, 2020, Maceió. **Anais [...]** Campina Grande: Realize, 2020. p. 1-12.
- SILVA, P. G. F.; BARRETO, E. S. C. A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6, 2019, Fortaleza. **Anais [...]** Campina Grande: Realize, 2019. p. 1-10.
- SILVA, M. L. F.; CAMPELO, C. L. F.; BORGES, E. L. M. Tecnologias na Educação: perspectivas e desafios na formação de professores frente à pandemia do novo coronavírus. **Educação Pública**, v. 20, p. 1-7, 2020.

VELHO, C. O.; FONTOURA, E.; MORAES, J. P. D.; ANDRADE, I. C. F. Os docentes e os possíveis espaços de troca de saberes em ambiente escolar. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 13, 2017, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: PUC-PR, 2017. p. 1832-1848.

VIANNA, J. A.; FERREIRA, T. A. D. Plataforma Digital de Educação: a percepção dos professores. **e-Mosaicos**, v. 7, n. 14, p. 104-120, 2018.

RECEBIDO EM: 22 maio 2022

CONCLUÍDO EM: 06 out. 2022