

Eixo temático: O Professor, a Docência e as suas Práticas Pedagógicas no contexto das TDIC

DIÁLOGO SOBRE INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA PARTICIPANTES DE UMA FORMAÇÃO

DIALOGUE ABOUT INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES WITH TEACHERS ON A TRAINING COURSE

- **Claudia Steffany da Silva Miranda** (UFMS – claudia.steffany@ufms.br)
- **Ana Caroline Lima de Souza** (UFMS – ana.c.l.souza@ufms.br)
- **Suely Scherer** (UFMS – suely.scherer@ufms.br)

Resumo:

O estudo que aqui apresentamos faz parte de uma pesquisa de doutorado em que se investiga uma ação de formação continuada de professores para a integração de tecnologias digitais ao currículo de matemática. O curso foi dividido em dois momentos, weblives transmitidas via YouTube e grupos de estudos cujos encontros para troca de experiências ocorriam por meio do Google Meet. O objetivo deste artigo é analisar os diálogos de uma dessas weblives com foco na integração de TD ao currículo de Matemática. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com metodologia de pesquisa-formação, possibilitando a interação entre pesquisador e professores em uma ação formativa. As reuniões e transmissões foram gravadas e transcritas para posterior análise que ocorreu a partir de teóricos que discutem currículo e integração de TD. Foi possível concluir que o curso possibilitou movimentos iniciais de integração que se diferenciam da inserção, evidenciou dificuldades enfrentadas por professores no uso de tecnologias digitais em aula.

Palavras-chave: Pesquisa-formação; Weblives; Integração de Tecnologias Digitais; Currículo de matemática; Formação de Professores.

Abstract:

The present study is part of a doctoral research that investigates a distance learning course for teachers focused on the integration of digital technologies into the mathematics curriculum. The course was divided into two moments, weblives broadcast on YouTube and study groups whose meetings to exchange experiences took place through Google Meet. The objective of this article is to analyze the dialogues of one of these weblives focusing on the integration of digital technologies into the mathematics curriculum. It is a qualitative research with research-training methodology, enabling the interaction between researcher and teachers in a formative action. The meetings and broadcasts were recorded and transcribed for later analysis, which occurred from theorists who discuss curriculum and digital technologies integration. It was possible to conclude that the course enabled initial integration movements that differ from insertion, evidenced difficulties faced by teachers in the use of digital Technologies in the classroom.

Keywords: Research-training; Weblives; Integration of Digital Technologies; Mathematics Curriculum; Teacher Training.

1. Introdução

Este artigo apresenta alguns dados de uma pesquisa de doutorado em que se investigou um processo de formação continuada de professores de Matemática à distância. Constituído de momentos de informação e diálogos sobre usos de tecnologias digitais (TD) para o ensino, via weblives (transmitidas pelo youtube, com diálogos em chat), articulados a momentos de estudos em grupo. Estes últimos ocorreram em ambiente de webconferência, a fim de possibilitar a troca de ideias e experiências em contextos escolares específicos e possibilidades de usos de TD que já

havam sido postos em ação nas escolas de cada professor participante. Desta forma, objetiva-se neste artigo analisar diálogos de uma dessas weblives com foco na integração de TD ao currículo de Matemática.

A pesquisa em questão teve aprovação do Comitê de Ética (CAAE: 51776121.8.0000.0021) e assinatura dos termos exigidos pelos participantes. Ainda que com os termos assinados, optamos por não identificar os nomes. Portanto, neste artigo, aparecem somente as letras iniciais dos nomes de cada um.

Mas, o que nos motivou a propor e investigar uma ação de formação a distância a partir de weblives? No ano de 2020, devido a pandemia da COVID-19, diversos gestores municipais e das unidades da federação, assim como governo estadual do Mato Grosso do Sul, optaram por não continuar os processos educacionais de forma presencial. Em função dessa mudança, as aulas ocorreram a distância, respeitando a necessidade de isolamento social, sendo desenvolvidas pelos docentes em teletrabalho. A partir dessa mudança, observou-se em algumas escolas o aumento do uso de TD, tornando o teletrabalho e o ensino a distância uma realidade de muitas escolas públicas. Conforme sinalizam Ludovico et al. (2020, p.71), “em um breve espaço de tempo, os docentes precisaram demonstrar competências digitais e conhecimentos pedagógicos necessários para um novo modelo de ensino, que se tentava discutir e implementar por meio de estratégias de EaD há anos”.

Neste cenário, o Grupo de Estudos em Tecnologias e Educação Matemática (GETECMAT), vinculado à UFMS, pensou em propor uma ação de formação continuada, em 2020, por meio de weblives, com foco em realizar estudos sobre o uso de TD com professores de Matemática, em tempos de isolamento social. E uma pesquisa de doutorado está em desenvolvimento para investir esta ação. Neste artigo iremos analisar uma weblive da proposta de formação.

É importante propor e investigar ações de formação continuada para uso de TD, pois “para desencadear diferentes movimentos no currículo e nas escolas, há a necessidade de se pensar em formação e ações de professores e gestores para integrarem a escola à cultura digital” (Scherer, 2019, p.16). E, para que estes profissionais possam integrar TD ao currículo, às suas aulas de Matemática, é importante que eles conheçam possibilidades de uso das mesmas para favorecer processos de aprendizagem dos alunos, pois, segundo Kenski (2003), o uso inadequado destas tecnologias podem comprometer o processo de ensino e o de aprendizagem em sala de aula.

2. Integração curricular de tecnologias digitais

Para Bittar (2011), integrar não é o mesmo que inserir, movimento que tem sido bastante frequente nas escolas. *Inserir* tecnologias é utilizá-las sem fins didáticos e de maneira desconexa do conteúdo ensinado. As escolas costumam exigir que os professores utilizem tecnologias, mas não oferecem formações que tenham por objetivo o uso pedagógico. Em relação à *integração*, as tecnologias são usadas para a construção de conceitos, o teste de hipóteses, a exploração de recursos visuais, entre outros. Nesse caso, a tecnologia faz parte do planejamento do professor e de sua prática pedagógica cotidiana, integrada ao currículo em ação.

Almeida e Valente (2011) apresentam a ideia de currículo como algo em movimento, em constante transformação. Um caminho construído em coparticipação entre os agentes envolvidos: gestores, professores, alunos, pais e responsáveis, merendeiras e toda a comunidade escolar.

Por se tratar de caminho, o currículo está longe de ser somente uma lista pré-definida de conteúdos, como aqueles que estão presentes nos documentos norteadores da Educação Básica. Apesar de também ser atravessado por eles, visto que os professores se baseiam nos mesmos para

planejar e montar suas aulas, é na prática que ganha novos delineamentos a depender de cada realidade espaço-temporal onde é produzido e vivenciado.

Por esse motivo, o currículo é ressignificado cada vez que perpassa uma etapa e um contexto diferente. De acordo com as ideias defendidas por Almeida e Valente (2011), existe o *currículo prescrito* composto pelas recomendações presentes nos documentos oficiais do MEC e das Secretarias de Educação. A partir do conhecimento do professor ao planejar, selecionar e elaborar materiais a serem utilizados, surge o *currículo planejado*, que já não se assemelha por completo ao que fora inicialmente proposto. Pois, além desses fatores, também depende do perfil da turma e das exigências da escola.

Na sala de aula o currículo se movimenta e se modifica conforme a participação dos alunos, questionamentos, ritmos de cada turma, de cada estudante, de cada professor. Além disso, também sofre influências externas que fogem do planejado. Por isso, o currículo é diferente e único para cada sala de aula. A este currículo chamamos de *currículo em ação*. Nesse viés, o currículo é constituído a partir da interação entre professor-alunos-escola-comunidade. Esses participam da dinâmica de sua construção que ocorre em condições de sala de aula, cuja aprendizagem acontece a partir de questionamentos, inquietudes...

Para que ocorra um processo de integração de TD ao currículo, é necessário que todos os envolvidos na organização da vida escolar estejam abertos a essa ideia, mas também que haja formação dos professores e gestores para que saibam como realizar a integração tendo em vista seus objetivos pedagógicos. Isso implica na importância da disponibilidade de recursos digitais e infraestrutura adequada (Valente; Almeida, 2020).

3. Metodologia

A pesquisa aqui apresentada é de abordagem qualitativa, na qual os dados foram produzidos nas interações com os participantes da pesquisa. Segundo Godoy (1995, p.58):

[...] a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

Corroborando com Godoy (1995), Ribeiro (2008) retrata a abordagem qualitativa como um estudo rico em detalhes descritivos e que “se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” (Ribeiro, 2008, p. 133).

A fim de atingir os objetivos da pesquisa de doutorado e produzir os dados da mesma, a metodologia adotada foi a da pesquisa-formação, na qual pesquisadores e professores são parceiros na ação de formação (Blauth, 2021). Uma pesquisa que se mistura com a formação, ou seja, é formação e é pesquisa.

Realizamos uma ação de formação continuada a distância, em formato de lives, que chamamos de webLives Formação, articuladas a encontros de estudos com professores participantes. A ação de formação continuada de professores foi proposta em parceria com os membros do GETECMAT. Nas weblives eram apresentadas propostas de integração de TD às aulas de Matemática e sua relação com as habilidades de Matemática previstas na BNCC.

As discussões que ocorriam durante as weblives tinham o objetivo de promover reflexões sobre possibilidades de integração de algum software/aplicativo digital ao currículo de Matemática. Desta maneira, em um diálogo com o grupo de professores participantes, a partir de pesquisas e atividades realizadas pelo GETECMAT, se realizavam as weblives, um encontro entre professores e pesquisadores. Durante e após as transmissões online, os professores poderiam dialogar pelo chat no canal do Youtube, no Facebook e nos encontros propostos após esses momentos, realizados em grupos de estudo.

Este tipo de pesquisa-formação pode proporcionar mudanças na realidade escolar, nas ações desses professores em sala de aula, como afirma Longarezi e Silva (2008, p.4056),

No decorrer do processo, os docentes vêem a possibilidade de, não somente compreender o processo educacional e a realidade que partilham no ambiente escolar, mas também de intervir nesta mesma realidade. Isso pode viabilizar mudanças significativas para uma transformação qualitativa da sua realidade, principalmente na sala de aula, que é o seu universo de referência no sistema educacional.

Na segunda etapa da formação foram organizados grupos de estudos. Cada grupo possuía até 20 professores participantes, cujos encontros aconteciam no ambiente de webconferência Google Meet e em conversas em grupos de WhatsApp. Nestes eram realizados estudos sobre currículo e uso de TD, com o objetivo de planejar e desenvolver aulas nas escolas, analisar práticas e contextos, sempre em diálogo e acompanhados por formadores. A partir de cada ação desenvolvida, os professores traziam relatos e registros de suas aulas para os encontros, para reflexão em grupo. Algumas das situações discutidas nos grupos de estudos foram orientadoras de temas apresentados nas weblives seguintes, assim como as lives orientaram encontros nos grupos.

Esta segunda etapa proporcionou muitos momentos de discussão sobre a prática e sobre o contexto em que cada um estava inserido. Discutíamos possibilidades da integração de TD às aulas de cada professor, corroborando com Longarezi e Silva (2008) quando diz que,

No trabalho docente, a construção de consensos mediante a discussão coletiva possibilita aos professores, condições de elaboração de uma leitura mais crítica do contexto cotidiano escolar. O despontar dessa nova postura, manifesta-se por via do envolvimento coletivo em face da discussão sobre a sua prática, que aproxima deles a possibilidade de intervir e transformar a realidade que compartilham (p. 4057).

Os dados produzidos para esta pesquisa serão apresentados em formato de narrativa, que segundo Cury (2007, p.20), significa “contar uma história, narrar-se é contar nossa história ou uma história da qual também somos, fomos ou nos sentimos personagens”. Esta narrativa será sobre movimentos vivenciados, a ação de formação de professores, apontando como podem oportunizar processos de integração de TD ao currículo vivenciado por professores participantes e seus alunos nas escolas.

As pesquisadoras, autoras deste artigo, foram professoras formadoras na ação realizada, junto com outros formadores, membros do GETECMAT. Os dados produzidos foram constituídos dos registros transcritos da última weblive que ocorreu na finalização do curso.

Os professores participantes foram professores do Brasil que viram a divulgação da ação de extensão por meio de propagandas do próprio curso de extensão. As weblives foram ministradas por integrantes do GETECMAT e na sua maioria mediadas por uma das autoras desta pesquisa. Os grupos de estudos também foram coordenados pelos integrantes do GETECMAT.

Os participantes para se inscreverem na formação deveriam preencher um formulário de inscrição, o qual foi compartilhado nas redes sociais do GETECMAT e enviado como convite pela Secretaria de Estado de Educação e Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande/ MS aos professores. Estes poderiam escolher participar somente das weblives (certificado de 40H), ou da formação por meio das weblives e do grupo de estudo (certificado de 80H), sendo que para participar deste último, deveria estar ministrando aula no Ensino Fundamental Anos Finais.

No início da formação tínhamos 313 inscritos, dentre estes, tivemos 106 inscritos para participar do grupo de estudo, os quais foram separados em cinco, cada um composto por pelo menos dois formadores (integrantes do grupo GETECMAT). A discussão que apresentaremos a seguir, retrata a última weblive, na qual fizemos questionamentos aos participantes para que pudessemos dialogar sobre como havia sido para eles este processo formativo.

4. Diálogos sobre integração de tecnologias digitais

Traremos a seguir os diálogos obtidos na última weblive do projeto de formação que foi apresentada pela pesquisadora CS e alguns professores membros do GETECMAT. Também contou com a presença de alguns professores que participaram dos grupos de estudo. O diálogo começa com estes se apresentando, dizendo de qual cidade falavam e para quais turmas eles ministram aulas.

G fala de Campo Grande no Mato Grosso do Sul e ministra aulas para as turmas 7º ano e 8º ano do Ensino Fundamental. J fala de Anped no Paraná e ministra aulas para turmas de 8º ano e 9º ano, além de alfabetização para o 1º ano do Ensino Fundamental e para o Ensino Superior. T fala de Chapadão do Sul no Mato Grosso do Sul, trabalha com 7º ano e 8º ano Ensino Fundamental e com turmas do Ensino Médio. M fala de Paranhos, também localizada no Mato Grosso do Sul, trabalha com Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Continuando o bate papo, CS faz perguntas a respeito da estrutura tecnológica de cada escola, para conhecer a realidade dos professores. Assim, faz a primeira pergunta de maneira a iniciar a conversa.

“Como é a estrutura tecnológica da sua escola?”

Na escola municipal em que M trabalha, tem laboratório de Informática, tem acesso à internet e em cada sala de aula tem computador e um datashow disponível. Os alunos possuem celular, mas nem todos. Por isso, os professores não usam muito este recurso.

T trabalha em três escolas, na rede municipal que dispõe de datashow, na rede estadual que tem sala de tecnologia e datashow, mas não possui uma internet adequada e na rede privada de ensino que não apresenta sala de tecnologia, porém tem datashow, computador, internet adequada e os alunos possuem celulares.

J trabalha em uma escola municipal em que não dispõe de computador adequado, possuindo apenas o multimídia e-proinfo. J também trabalha em uma escola estadual que tem laboratório de informática e internet adequada, além de disponibilizar, em cada sala de aula, o Educatron. Os alunos possuem celular, porém nem todos têm acesso à internet, o que leva ao próprio professor rotar sua internet. G diz que nas escolas em que trabalhou possuíam computador e datashow, porém ainda não tinham acesso à internet.

É possível observar que as escolas onde esses professores trabalham possuem alguma tecnologia digital, ainda que não nas melhores condições, possibilitando o uso de TD. Cabe ressaltar que a ausência de internet de qualidade parece ser um obstáculo em comum para a maioria deles,

o que leva, inclusive, J a compartilhar sua própria internet, apesar de relatar que a internet da escola é adequada.

A depender da escola, a internet não é aberta aos alunos, ficando apenas à disposição da equipe pedagógica. Nos questionamos se esta seria a melhor forma de lidar com as questões comportamentais dos alunos ou se não seria melhor dar a eles a oportunidade da pesquisa, do diálogo sobre como fazer proveito desse recurso para o estudo e autoformação.

Além disso, compreendemos que o professor, muitas vezes, busca soluções para problemas emergentes do local onde trabalha. Mas, vale ressaltar que, caso isso vire algo constante, a situação nunca se tornará uma questão a ser resolvida pela direção da escola. Por isso, cabe ao discente, aos alunos e toda comunidade escolar, a participação politicamente ativa na cobrança por melhores condições de ensino.

Em seguida, CS continua a conversa fazendo outra pergunta, direcionada aos professores que estavam na weblive e aos professores que estavam assistindo pelo Youtube.

“Como selecionar um aplicativo ou software a partir de um conteúdo de matemática?”

Nesta questão a professora T relatou que, após a apresentação e discussão sobre histórias em quadrinhos (HQ's), ela se animou e planejou aula com os estudantes utilizando este recurso e então utilizou o Pixon e o Canva para produção da HQ, além de trabalhar outros apps para trabalhar o conceito, como o de equação.

A professora G, disse que após a discussão de como ensinar equação do primeiro grau no grupo de estudo (uma das etapas da formação realizada na pesquisa), em que buscamos juntos um app e pensamos juntos como trabalhar equação do primeiro grau, ela o utilizou pois estava com dificuldade de ensinar este conceito para sua turma do 7º ano. Em primeiro momento tentou levá-los para a sala de informática, mas não conseguiu agendar a ida, então teve ideia de levar o seu próprio notebook e trabalhar com seus alunos em sala de aula. Ela percebeu que os alunos começaram a compreender o que acontece quando se resolve a equação, o que ela não estava conseguindo ensinando com papel e lápis.

Neste movimento realizado por G parece ter indícios de movimentos de integração de TD quando a professora usa estas TD para ensinar equação. Pela fala de G, parece que os estudantes compreenderam a resolução, o que antes não tinha acontecido quando a mesma ensinou o conceito utilizando somente a lousa, papel e lápis. Reforçando a ideia defendida por Bittar (2011, p.159) “[...]a tecnologia deve ser usada com fins de permitir ao aluno ter acesso a propriedades ou a aspectos de um conceito; ou ainda a atividades matemáticas diferentes daquelas habitualmente tratadas no ambiente papel e lápis”.

J disse que já utilizou vários recursos, como o Pixon e o Canva para construir HQ's; o aplicativo para resolver equação do primeiro grau, que a G falou, além de outros que foram estudados nas weblives anteriores. E que sempre tenta levar alguma TD para alguma aula, porém nem sempre é possível.

Continuando o diálogo, a mediadora CS continua:

“Quais são as dificuldades para planejar e desenvolver uma aula usando tecnologias digitais? Como superar essas dificuldades?”

M disse que o tempo para criar e planejar as aulas utilizando as tecnologias digitais pode ser um obstáculo, pois são turmas diferentes e pode demorar o planejamento das aulas, além do que às vezes faz um planejamento muito bom, porém na hora a internet não funciona, pois, o acesso à internet ainda é um empecilho.

Colaborando com a fala da M, a R confirmou que o tempo de planejamento é muito complicado, e a L disse que a quantidade e a qualidade dos recursos não são suficientes, G

complementa dizendo que marcar horário na Sala de tecnologia que se alie ao dia que precisa para ministrar a aula é difícil.

T disse que o tempo para criar e planejar o material é muito complicado, pois o acesso à internet é ruim na escola para fazer este planejamento e às vezes acaba por não ter tempo de fazer pesquisas e estudar a respeito.

Assim como nas primeiras respostas, percebemos dificuldades relacionadas aos recursos, principalmente internet de qualidade, disponíveis na escola. Aparece, também, a questão do tempo de aula que parece não ser o suficiente. Este, pode estar relacionado a dois aspectos: dificuldade em selecionar aplicativos, sites e recursos que possam contribuir com o processo de aprendizagem de determinados conceitos matemáticos e, por isso, exigem certo tempo para que se possa explorar e conhecer melhor essas tecnologias; além de outras demandas que a escola possui, como atendimento aos pais, preenchimento de diário, correção de atividades, entre outros.

Depois de falar das dificuldades, CS perguntou:

“Há diferença no processo de aprendizagem ao usar tecnologias digitais ou papel e lápis?”

M cita que o envolvimento dos estudantes é maior quando se utiliza a tecnologia digital, e colaborando com M, T disse que concorda, pois, ao ensinar matemática com estas tecnologias digitais aumenta a participação dos estudantes.

J comentou que alguns softwares fazem muita diferença na compreensão do conceito, como da equação do primeiro grau, utilizar a balança virtual do Geogebra, facilita a compreensão do conceito e ajuda na hora da resolução, o que dificilmente conseguiria somente com papel e lápis.

J ainda completa que ensinar Álgebra é muito abstrato, e quando o aluno visualiza na TD o que está acontecendo, facilita a compreensão dos conceitos aos estudantes.

T disse que ao utilizar o Geogebra para ensinar sistemas de equação, facilitou a compreensão dos estudantes, o que ela tentou ensinar com papel e lápis e não conseguiu.

M disse que a construção de alguns conceitos acontece com maior facilidade quando se está visualizando o que acontece, fazendo simulações, ou utilizando aplicativos para isso.

Ao serem questionados se poderíamos utilizar o aplicativo sem antes expor o conteúdo, segundo afirmam L e R como sendo assim que deve ser usado, M e T disseram que é algo a se tentar fazer, porém acreditam ter medo dos alunos depois não quererem fazer no papel e lápis.

Percebe-se nas respostas que as TD possibilitam outras formas de aprendizagem distintas daquelas que fazem uso de papel e lápis, uma vez que dispõem de recursos visuais e interatividade que tornam possível fazer simulações para testar hipóteses. Essas situações de aula relatadas pelos professores, demonstram movimentos na direção de tentar integrar as TD ao currículo de matemática, não são práticas sem objetivos didáticos claros, por isso se distinguem da inserção e caminham rumo à integração.

Contudo, quando questionados se poderiam apresentar o aplicativo sem antes expor o conteúdo, parecem inseguros em relação a esse ponto. Talvez ainda não compreendam sua potencialidade na construção de conhecimentos. Com as respostas de M e T notamos, também, receio no abandono do papel e do lápis. Talvez, pelo motivo que salienta Almeida e Valente (2011, p.27): “Isso porque os alunos se apropriam das tecnologias e convivem harmoniosamente com o mundo digital de um modo mais confortável do que os educadores”.

A conversa continuou com CS perguntando aos professores a respeito do movimento deles em usar as tecnologias digitais.

“Como foi para você começar a usar as tecnologias digitais em sala de aula? Foi rápido ou demorado? O que foi preciso mudar ou aprender?”

G disse que sempre foi bem aceito pela escola quando se coloca no planejamento alguma tecnologia digital, porém, as vezes desanima devido aos desafios que encontra.

J afirma que sua prática já vem da graduação, e que sua formação foi muito voltada para se utilizar as tecnologias, e que às vezes os próprios colegas professores o discriminam por ele utilizar as tecnologias digitais. Apesar de tudo, ele sempre busca estudar a respeito do conceito a ser ensinado e se existe alguma tecnologia que o auxilie.

T disse que o empurrão para ela foi devido a pandemia, pois estava sendo obrigada a utilizar tecnologias digitais e ela não tinha conhecimento, devido a isso, assim, começou a estudar a respeito.

Percebe-se uma certa disposição para aprender e conhecer mais recursos que auxiliem os professores em sala de aula. Talvez, esse seja um ponto que deveria ser mais bem contemplado pelas secretarias de educação, para haver mais ações de formação continuada sobre uso de TD.

Para finalizar a conversa, CS perguntou aos professores a respeito da formação realizada pelo GETECMAT.

“Participar do Grupo de Estudos e acompanhar as weblives afetou de alguma forma no planejar e no desenvolver das suas aulas de matemática?”

J disse que a formação surgiu bem durante a pandemia, e que por ele estar tão longe, estas weblives acabaram o ajudando. Pois, além de ministrar aula na Educação básica, ele ministra formações para professores do Ensino Superior. Concluiu dizendo que toda vez que ele está planejando uma aula, vem as perguntas e as inquietações discutidas nas weblives e que, a cada weblive, ele ia pensando em como poderia ministrar uma aula com suas turmas utilizando o recurso que estava sendo apresentado.

T disse que esta formação possibilitou que eles, mesmo estando em locais diferentes, participassem da formação e que a maneira que nós discutíamos os conceitos, afetou como ela pensa os seus planejamentos, seja para questionar os alunos ou para utilizar alguma TD. Além disso, os encontros no Meet foram fundamentais. pensar em formas diferentes de como trabalhar alguns conteúdos e quais materiais utilizar, pois havia compartilhamento de ideias com pessoas de diferentes realidades.

G disse que as trocas pelo Google Meet foram fundamentais, e que de todas as formações que ela participou, esta foi a melhor, pois ela estava ativa, compartilhando ideias e ouvindo a todos.

M disse que não só a apresentação dos recursos tecnológicos a ajudou, como também como eram trabalhados a exploração dos conceitos matemáticos, mostrando as diferentes maneiras de questionar os alunos.

A weblive se encerrou com os agradecimentos dos professores participantes.

5. Considerações Finais

Retomando o objetivo geral deste estudo, de analisar diálogos de uma weblive com foco na integração de TD ao currículo de Matemática, notou-se que o curso de formação continuada possibilitou aprendizagem, troca de experiências e vivências com esses recursos em situações diversas. Também vale destacar limitações desse estudo referente à produção de dados, uma vez que houve pouca interação de alguns participantes, sendo importante o papel dos mediadores das weblives que os instigavam à participação e compartilhamento de ideias.

Percebemos que, com esses movimentos, existem situações comuns a escolas de localidades diferentes. Como infraestrutura inapropriada para o desenvolvimento de aulas com TD, exigência presente nos documentos do MEC e das próprias Secretarias de Educação. Ressalte-se a baixa

qualidade de conectividade. Mas, os relatos compartilhados pelos professores dão indícios de interesse destes professores em aprender mais sobre o uso de TD em suas aulas. Também, evidenciam movimentos iniciais de uso destas na busca de construir conceitos, para além do uso pelo uso.

Com esta ação de formação promovida pelo GETECMAT e relatada neste artigo, verificamos a necessidade de mais formações e pesquisas que busquem promover a discussão da integração de TD ao currículo.

6. Referências

ALMEIDA; M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011, 93 p.

BITTAR, Marilena. A abordagem instrumental para o estudo da integração da tecnologia na prática pedagógica do professor de matemática. **Educar em Revista**. Curitiba, nº Especial 01/2011, p. 157-171, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/nse1/11.pdf>>. Acesso em 11 set. 2020.

BLAUTH, Ivanete Fátima. **Um Processo de Pesquisa-Formação: diálogos sobre currículo escolar, tecnologias digitais e conhecimentos de professoras**. 01/09/2021. 223 f. Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande – MS, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2018.

CURY, F. G. **Uma narrativa sobre a formação de professores de matemática em Goiás**. 2007. 201 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro – SP, 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90998/cury_fg_me_rcla.pdf. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

FANTIN, Monica. Educação, aprendizagem e tecnologia na pesquisa-formação. **Educação & Formação**, v. 2, n. 3, p. 87-100, 2017.

GODOY, A. S. Introdução a Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>> Acesso em: 14 de agosto de 2021.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista diálogo educacional**, v. 4, n. 10, p. 1-10, 2003.

LONGAREZI, Andrea Maturano; SILVA, Jorge Luiz da. Interface entre pesquisa e formação de professores: delimitando o conceito de pesquisa-formação. **Educere**, v. 8, p. 4048-4061, 2008.

LUDOVICO, F. M, et al. COVID-19: desafios dos docentes na linha de frente da educação. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 10, n. 1, p. 58-74, 2020.



RIBEIRO, E A. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. **Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**, Araxá/MG, v. 4, n. 5, p. 129-148, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/6458776/A_perspectiva_da_entrevista_na_investigacao_qualitativa. Acesso em 14 de novembro de 2020.

SCHERER, S. Integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do ensino fundamental: quais os desafios?. In: Suely Scherer. (Org.). **Tecnologias digitais no currículo dos anos iniciais: relatos de práticas em uma escola**. 1ed. Campo Grande: Life, 2019, v. 1, p. 13-18.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. Políticas de Tecnologia na Educação no Brasil: visão histórica e lições aprendidas. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v.28, n.94, 2020. DOI: <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4295>.