



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

ALEXANDRA NASCIMENTO DA SILVA OLIVEIRA

**INFLUÊNCIA DOS CONTEXTOS FORMATIVOS DO PROFESSOR DE
MATEMÁTICA PARA PROMOÇÃO DO ENSINO POR MEIO DAS TECNOLOGIAS
DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

**CAMPINA GRANDE
2022**

ALEXANDRA NASCIMENTO DA SILVA OLIVEIRA

INFLUÊNCIA DOS CONTEXTOS FORMATIVOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA
PARA PROMOÇÃO DO ENSINO POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Orientador: Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa

CAMPINA GRANDE
2022

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

O48i Oliveira, Alexandra Nascimento da Silva.
Influência dos contextos formativos do professor de matemática para promoção do ensino por meio das tecnologias digitais da informação e comunicação [manuscrito] / Alexandra Nascimento da Silva Oliveira. - 2022.
26 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.
"Orientação : Profa. Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa ,
Coordenação do Curso de Matemática - CCT. "
1. Formação do professor. 2. Tecnologias digitais da
informação e comunicação. 3. Ensino de matemática. I. Título
21. ed. CDD 371.12

ALEXANDRA NASCIMENTO DA SILVA OLIVEIRA

INFLUÊNCIA DOS CONTEXTOS FORMATIVOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA
PARA PROMOÇÃO DO ENSINO POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Matemática do Centro de Ciências e
Tecnologia da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de Licenciada em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Aprovada em: 07/12/2022.

BANCA EXAMINADORA

Daiana Estrela Ferreira Barbosa

Prof.ª Ma. Daiana Estrela Ferreira Barbosa (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Maria da Conceição Vieira Fernandes

Prof.ª Ma. Maria da Conceição Vieira Fernandes
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Matheus Marques de Araújo

Prof. Me. Matheus Marques de Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

“Dedico este trabalho à Deus, aos meus colegas que trilharam esse caminho comigo e em especial a minha orientadora Professora Daiana Estrela, que se disponibilizou para construirmos esse artigo e concluir esta etapa da minha vida acadêmica.

Vão te perguntar como venceu
Estava tão frágil e não morreu
Foi a mão de Deus
Foi a mão de Deus.

(Trecho da música, foi a mão de
Deus, Sued Silva)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	8
3	CONTEXTOS FORMATIVOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.....	12
4	DESENHO METODOLÓGICO.....	15
5	OS RELATOS DOS PROFESSORES PARTICIPANTES.....	15
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
	REFERÊNCIAS.....	22
	APÊNDICE - QUESTIONÁRIO.....	24
	AGRADECIMENTOS.....	25

INFLUÊNCIA DOS CONTEXTOS FORMATIVOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA PARA PROMOÇÃO DO ENSINO POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

INFLUENCE OF MATHEMATICS TEACHER'S TRAINING CONTEXTS TO PROMOTE TEACHING THROUGH DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Alexandra Nascimento da Silva Oliveira¹

RESUMO

A educação vivencia nos dias atuais o ápice da inserção das tecnologias no contexto escolar. Mas, para que esse processo aconteça de forma eficaz é necessária uma melhor formação dos educadores. Para isso, se faz necessário a adaptação e inovação dos métodos de ensino para poder alcançar de forma atrativa os estudantes que possuem um alto domínio tecnológico, o que exige dos educadores uma maior proximidade com a cultura digital e suas ferramentas como meio de ensino. Diante deste contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a influência dos contextos formativos do professor de Matemática para promoção do ensino por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Para alcançarmos o objetivo pretendido realizamos uma pesquisa de caráter qualitativo, aplicando um questionário a professores de Matemática. Contamos com a participação de vinte e um professores de Matemática da Educação Básica, da rede pública de ensino da Paraíba. A análise foi realizada fundamentada nos referenciais teóricos adotados e nas nossas interpretações sobre o tema. A partir da análise foi possível observarmos que os contextos formativos dos professores influenciam diretamente em suas metodologias de ensino e que estes nos últimos anos estão cada vez mais inserindo o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação para a promoção do ensino. Vale salientar que a utilização desta ferramenta ainda é escassa devido à falta não só de formação, mas também de recursos nas escolas, principalmente públicas. É necessário que a evolução digital dentro da Educação Matemática e os impactos gerados nas metodologias de ensino sejam consideradas tanto no contexto de formação inicial como nas formações continuadas para que alcancem as salas de aulas promovendo aprendizagens.

Palavras-chave: formação do professor de matemática; contextos formativos; tecnologias digitais da informação e comunicação; ensino de matemática.

ABSTRACT

Education currently experiences the apex of the insertion of technologies in the school context. But for this process to happen effectively, better training of educators is necessary. For this, it is necessary to adapt and innovate teaching methods to be able to attractively reach students who have a high technological mastery, which requires educators to be closer to digital culture and its tools as a means of teaching. Given this context, this work aims to

¹ Estudante de graduação do curso de Licenciatura em Matemática (Campus I – UEPB)
E-mail: alexandra.silva@aluno.uepb.edu.br

analyze the influence of the formative contexts of the Mathematics teacher to promote teaching through Digital Information and Communication Technologies. In order to achieve the intended objective, we carried out a qualitative research, applying a questionnaire to Mathematics teachers. We had the participation of twenty-one Mathematics teachers from Basic Education, from the public school system in Paraíba. The analysis was carried out based on the theoretical frameworks adopted and our interpretations on the subject. From the analysis it was possible to observe that the formative contexts of the teachers directly influence their teaching methodologies and that in recent years they are increasingly inserting the use of Digital Information and Communication Technologies to promote teaching. It is worth mentioning that the use of this tool is still scarce due to the lack not only of training, but also of resources in schools, mainly public ones. It is necessary that the digital evolution within Mathematics Education and the impacts generated on teaching methodologies are considered both in the context of initial training and in continuing training so that they reach the classrooms promoting learning.

Keywords: mathematics teacher training; training contexts; digital information and communication technologies; mathematics teaching.

1 INTRODUÇÃO

Ensinar faz parte do meu caminhar desde os 18 anos. Já atuei em várias áreas do conhecimento e níveis de ensino da Educação Básica nas disciplinas de Matemática, ciências e artes. São nove anos de experiência. Ao decorrer destes anos, pude vivenciar a chegada das tecnologias de forma lenta na educação, assim como a rejeição, medo e insegurança dos educadores para com esta ferramenta, mas a chegada da pandemia da covid-19, em 2020, obrigou os educadores em exercício a quebrar os “tabus” e utilizar as tecnologias digitais a favor da educação.

Diante do cenário atual, onde todos os educadores passaram por esse processo de adaptação ao uso das tecnologias, fiquei a me questionar sobre a influência dos contextos formativos que favorecem o uso das TDIC em sala de aula. Movida por essa curiosidade e sabendo da necessidade de introduzir as tecnologias digitais no ensino da matemática que escolhi este tema.

Sabemos que a tecnologia está presente na sociedade desde a antiguidade. Muitas são as formas de manifestação e domínio da mesma ao decorrer da evolução humana. Para cada etapa da evolução humana, houve também evoluções tecnológicas, onde o maior domínio das ferramentas dispostas para cada época implica em maior destaque social e, conseqüentemente, econômico. Ao decorrer do tempo os avanços tecnológicos se espalharam em todas as áreas do conhecimento, tornando cada vez mais acessível à comunicação, informação e conhecimento.

Na área educacional esse avanço tem início na década de 40, nos Estados Unidos, onde se fez uso dos computadores pela primeira vez a favor da educação. Em 1970, os computadores já eram utilizados para fins educativos, mas só em 1989, foi implantado no Brasil pelo Ministério da Educação - MEC o Programa Nacional de Informática na Educação e com isso a educação passa a enxergar a tecnologia com outros olhos. Diante desta nova perspectiva, atualmente os recursos tecnológicos são considerados ferramentas de suma importância para a educação, isso se utilizada de forma correta, podendo contribuir de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem.

A educação vivencia nos dias atuais o ápice da inserção das tecnologias no contexto escolar. Mas, para que esse processo aconteça de forma eficaz é necessária uma melhor

formação dos educadores. Se faz necessário a adaptação e inovação dos métodos de ensino para poder alcançar de forma atrativa os estudantes que possuem um alto domínio tecnológico, o que exige dos educadores uma maior proximidade com a cultura digital e suas ferramentas como meio de ensino.

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), têm alterado as formas de trabalhar, de se comunicar, de se relacionar e de aprender. Na educação, as TDIC têm sido incorporadas às práticas docente com o intuito de promover aprendizagens, tendo como objetivo apoiar os professores na implementação de metodologias de ensino ativas, alinhando o processo de ensino e aprendizagem à realidade dos estudantes, despertando maior interesse e engajamento em todas as etapas da Educação Básica.

As razões pelas quais as tecnologias e os recursos digitais devem estar cada vez mais presentes no cotidiano das escolas, no entanto, não se esgotam aí. É necessário promover a alfabetização e o letramento digital, enfatizando o lado positivo e negativo dos recursos tecnológicos, buscando despertar nos educandos o prazer pelo processo de ensino aprendizagem a partir das tecnologias, tecnologias estas, que são usadas diariamente pelos educandos como ferramenta de prazer e lazer. A partir da inserção e promoção da alfabetização e do letramento digital tornam-se acessíveis as tecnologias e as informações que circulam nos meios digitais e oportunizam assim, a inclusão digital.

Diante de um público digitalizado se faz necessário professores aptos e capacitados para promover o ensino diante do contexto digital. É necessário dialogar sobre a importância de se manter atualizado e abrir-se ao novo, buscando sempre formações na área. Nesse sentido, o interesse pelo tema se dá pela necessidade de compreender e acompanhar a cultura digital na qual a educação e a sociedade atual, de um modo geral, estão inseridas. A partir desse olhar, buscamos responder a seguinte questão: De que forma os contextos formativos influenciam na promoção do ensino da Matemática por meio das TDIC?

Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo geral analisar a influência dos contextos formativos dos professores de Matemática para promoção do ensino por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Para alcançar o objetivo geral, traçamos como objetivos específicos os seguintes itens: evidenciar as maiores dificuldades dos professores em relação ao uso das TDIC como ferramentas de ensino da Matemática; compreender a realidade na qual os professores de Matemática estão inseridos, no que diz respeito a sua formação em TDIC nos diferentes contextos.

Nos próximos capítulos deste trabalho, abordamos sobre as tecnologias digitais e o ensino de Matemática seguido de uma breve abordagem sobre os contextos formativos do professor de Matemática. Posteriormente, descrevemos os aspectos metodológicos destacando o processo de realização da pesquisa. Em seguida apresentamos a análise dos dados coletados e produzidos a partir do questionário, destacando os resultados alcançados e uma reflexão a partir dos mesmos. Por fim, no último capítulo, as considerações finais.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO DE MATEMÁTICA

Podemos afirmar que somos seres tecnológicos. Segundo Kenski (2015, p.13) “as tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias”. De fato, se pararmos para analisarmos, a tecnologia é a arte de aprimorar o que se tem ao seu dispor para gerar conhecimento, solucionar problemas, tornar mais rápido, fácil e preciso determinadas atividades, assim como gerar novidades eficazes e criativas para solucionar problemas simples e compostos da sociedade. Na visão de Kenski (2015, p. 13) “desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distingue os seres humanos. Tecnologia é poder”.

Ao longo da evolução humana foram desenvolvidas tecnologias com os recursos disponíveis, para suprir as necessidades de cada época. As tecnologias primitivas foram de grande valia para o progresso humano na área. O domínio do fogo pelos homens das cavernas é uma das grandes descobertas da época, novidade está que solucionou os problemas da época em relação à alimentação e sobrevivência aos predadores.

Segundo Belluzzo e Feres (2011),

No entanto, desde os primórdios da humanidade existe movimento de transição de conhecimentos sobre a realidade natural e social para a confecção de instrumentos e ferramentas capazes de facilitar e ampliar as potencialidades do trabalho humano. O uso do fogo, a roda, o anzol são invenções muito antigas, que possibilitaram ao homem estender sua ação para muito além dos limites de seus braços pernas e olhos. (BELLUZZO e FERES, 2011, p. 53-54)

A tecnologia não deve ser confundida apenas com a era digital, pois desde muito antes ela vem trazendo inovações para vida humana. Ela trouxe para o homem primitivo o poder de defesa e gerou a possibilidade de uma melhor alimentação. Desde a idade da pedra, do homem primitivo, é possível notar manifestações tecnológicas, manifestações essas que foram aprimorando-se ao longo das décadas e se espalhando por todas as áreas de conhecimento.

Na educação as tecnologias sempre estiveram presentes. Kenski (2015, p. 46) enfatiza que “assim como na guerra, a tecnologia também é essencial para a educação. Ou melhor, educação e tecnologias são indissociáveis”. Ambas andam de mãos dadas desde seus primórdios e foram se aperfeiçoando com o passar dos anos. Embora elas sejam indissociáveis, como nos diz a autora acima citada, elas se perderam ao longo do tempo e a educação acabou não acompanhando de forma igualitária aos avanços tecnológicos. A educação por muito tempo esteve associada apenas as tecnologias físicas e não as digitais, a comunicação em rede e ao chegar para educação essas tecnologias provocaram e provocam muitas inseguranças e dúvidas.

Neste contexto temos Kerbauy e Santos (2011) que fazem a seguinte reflexão:

Quando as tecnologias alcançam o campo educacional, novos questionamentos são feitos e é preciso refletir sobre os prós e contras para o contexto. É certo que as tecnologias, por si só, unem vantagens e desvantagens, mas não se pode perder de vista o fato de que o importante é perceber que, por mais radicais que as novas tecnologias possam parecer, a realidade cotidiana é feita de discontinuidades que, por sua vez, englobam o potencial de mudança da sociedade. (KERBAUY e SANTOS, 2011, p. 285).

Navegar neste novo mundo é algo desafiador, tendo em vista que é um mundo novo com vantagens e desvantagens a serem descobertas, mas o que não te desafia, não te faz crescer, a sociedade encontrasse em mudança constante e não pode a educação estacionar no tempo.

Olhando para a Educação Matemática e analisando a história da mesma, é possível notarmos que um dos grandes avanços tecnológicos, para Matemática, acontece no século VI, com a criação do sistema de numeração decimal, sistema esse que sucedia dois outros avanços que foram o sistema de numeração romana (surgiu cerca de dois mil anos atrás) e sistema de numeração egípcio (surgiu cerca de 3.000 anos a.c.), anteriormente a estes, o homem primitivo usava desenhos, pedrinhas, nós em cordas entre outras formas para representar as quantidades.

O uso da calculadora, régua, ábaco, transferidor, entre outras ferramentas de inovação usadas em épocas diferentes do ensino matemático, são tecnologias que permitiram a criatividade humana chegar ao rádio, TV, vídeo cassete e estes levaram a criação dos computadores, tablets, smartphones, entre outros meios tecnológicos digitais da informação e comunicação atual.

A tecnologia passou por um longo processo até chegar no estágio atual, foram séculos de testes, aprimoramento e inovação. Foi um processo gradativo, mas aos poucos foi acontecendo e ganhando destaque em todas as áreas do conhecimento. Na educação o processo foi acontecendo de forma lenta e cuidadosa. Segundo Ferreira e Leão (2015 apud Ferreira e Ribeiro, 2017) “seu alavanque aconteceu a partir da década de 60 e 70 do século XX, contexto no qual o uso das tecnologias na educação foi gradativamente aumentando.” Embora não seja algo que surgiu neste século e que já venha sendo inserido na educação desde a década de 60, usar os meios de comunicação como ferramenta de ensino ainda é desafiador para muitos educadores.

Para a grande maioria dos profissionais da educação os avanços tecnológicos são ferramentas muito complexas para a promoção do ensino. Ferreira e Ribeiro (2017), nos diz que:

Mesmo diante o longo caminho do uso das tecnologias, para a educação ainda é algo novo, se considerada a milenar de ensino face-a-face, o que gera uma tendência a volta dos parâmetros convencionais de ensino e de aprendizagem, tão enraizados que, por vezes, são considerados os ideais. (FERREIRA e RIBEIRO 2017, p. 17)

Neste contexto é possível refletirmos que embora a tecnologia não seja algo novo, no contexto de ensino ela se torna, pois grande maioria dos profissionais atuais não tem domínio das mesmas para trabalharem em sala de aula de forma eficaz, o que os leva a se acomodar muitas vezes e prevalecer com o ensino tradicional em suas aulas.

As inovações tecnológicas precisam serem cada dia mais trabalhadas no contexto educativo. É necessário se capacitar a cada ano, buscando atualizações para trabalhar com a geração atual, pois esta é uma geração de educandos com costumes, crenças e habilidades diferentes da geração de alunos de 5, 10 anos atrás. A cada dia que passa mais moderna a sociedade se torna e mais veloz se torna a informação. Porém a informação precisa ser modelada para que se torne conhecimento e quanto mais os educadores se afastam desse meio, mais tempo perdem tentando prender seus alunos com métodos convencionais.

Os avanços acontecem de forma frequente e conseqüentemente espalharam-se e ganharam força em todas as áreas. O ensino não é o mesmo de 10 anos atrás, isso por que a geração é outra, a geração atual é uma geração altamente digital e até aqueles que não têm acesso frequente e em larga escala aos recursos tecnológicos se adaptam com grande facilidade.

É necessário saber guiar uma aula com uso de recursos tecnológicos, assim como definir muito bem em seu plano de aula quais os objetivos, habilidades e conteúdos que se deseja contemplar com o uso de tal recurso. Quando bem utilizado este é um recurso que promete bons frutos, mas se usado de qualquer forma pode trazer prejuízos para o ensino e assim ser visto como vilão.

Nesse contexto, de mudanças na forma de trabalhar, estudar, se comunicar e enxergar o mundo, as Tecnologia Digital da Informação e Comunicação se fazem presente. Segundo Baranauskas (2018, p. 46) “a tecnologia digital transformou a maneira como interagimos, nos comunicamos e vivemos em sociedade. A escola como instituição e organização social, não pode ficar ausente dessas transformações”. As informações atualmente são muito rápidas e conseqüentemente mais acessíveis. Parece algo positivo, e é, se a mesma for usada para o

bem, para a construção do conhecimento, por exemplo, ou ainda para facilitar o ensino e é por isso que a escola necessita se aprimorar desta ferramenta.

Segundo Miranda (2007, p.5) “se o professor dominar essas novas ferramentas poderá apoiar os alunos a explorar as potencialidades destes novos sistemas de tratamento e representação da informação”. O professor é a chave para construção do conhecimento significativo nesta nova etapa evolutiva da educação, onde estamos lidando diretamente com a geração dos nativos digitais.

Vivemos em uma geração altamente digitalizada que buscam conhecimentos simples e rápidos, os alunos da geração digital perdem o foco, o interesse muito fácil. Eles estão acostumados com as abreviaturas, já não escrevem as palavras por completo, estão habituados a criar siglas e enviar via conversas nas redes, os tiktoks, o resumo da realidade, tudo que é longo os faz perder o interesse rapidamente a menos que seja algo atrativo e interessante para os mesmos.

Trabalhar com essa nova geração requer capacitação e interesse pelo novo, tendo em vista que as habilidades cobradas do educador atual são divergentes das exigidas aos educadores tradicionais. Valente ressalta que:

As habilidades do século XXI deverão incluir uma mistura de atributos cognitivos, intrapessoais e interpessoais como colaboração e trabalho em equipe, criatividade e imaginação, pensamento crítico e resolução de problemas, que os estudantes aprenderão por intermédio de atividades mão - na - massa, realizada com o apoio conceitual desenvolvida em diferentes disciplinas. Essa é a competência que se espera dos profissionais que atuam na cultura digital. (VALENTE, 2018, p. 24)

Atuar na cultura digital vai muito além de usar meios tecnológicos em sala de aula, é necessário preparar-se para desenvolver uma geração crítica, pensante, capaz de analisar e interpretar dados assim como identificar e argumentar sobre os possíveis problemas sociais, econômicos entre outros existentes em nosso convívio social.

Para prender a atenção dessa geração é necessário que as aulas sejam interessantes e atrativas, e o que tem de maior atrativo para eles são as redes, o tecnológico o digital. Sendo o digital algo atrativo para os educandos e muito usado na vida diária da sociedade, cabe à escola se atualizar e buscar meios inovadores de proporcionar o ensino. Valente (2018, p. 35) ressalta que “a implantação de práticas inovadoras deve ser uma constante ao longo do tempo, tanto para a instituição quanto para os estudantes”. De fato, a inovação deveria se comportar como uma constante no processo educacional, isso faria a educação mais próxima da realidade global em cada época do tempo, porém infelizmente esses avanços não ocorreram de forma alinhada entre educação e tecnologia, o que fez com que a tecnologia avançasse e a educação estacionasse em relação a mesma por um longo período de tempo.

Ao analisarmos os avanços tecnológicos em sala de aula observamos que eles são bastante escassos, segundo Valente (2018, p. 20) “no geral, a sala de aula pouco mudou e ainda não usufrui dos benefícios proporcionados pela cultura digital. Nesse sentido, pode-se dizer que a sala de aula está completamente fora de sintonia com o resto da sociedade, especialmente em relação aos seus alunos”.

A educação apresenta uma grande defasagem no aproveitamento das tecnologias para facilitação do ensino, ainda nas palavras de Valente (2018, p. 21), temos que “as mídias e as tecnologias digitais, acopladas a internet, estão transformando a maneira como desenvolvemos as atividades em praticamente todos os segmentos da sociedade, bem como o modo como as pessoas pensam, resolvem problemas, acessam a informação e se relacionam socialmente”. Ao refletirmos sobre esta fala e ao levarmos para o contexto matemático é

possível perceber que estamos atrasados em relação ao uso da tecnologia para promoção do ensino.

Muitos são os meios possíveis para se utilizar a tecnologia em aulas de Matemática, na atualidade existem aplicativos disponíveis e gratuitos que facilita as aulas os tornando interativas, dinâmicas e participativas, esses podem ser usados em classe ou ainda em aulas online. Os aplicativos disponíveis podem ser configurados para as atividades desejadas, onde é possível gerar links e disponibilizar para a classe para que eles estejam em um mesmo espaço virtual, compartilhando conhecimento e práticas ao mesmo tempo.

Atualmente a escola não tem mais domínio na sociedade, pelo contrário, ela perde espaço a cada dia. O ensino de Matemática tem sido muito prejudicado, principalmente, nas escolas públicas de bairros carentes e/ou cidades pequenas, pois a falta de materiais adequados e suficientes ainda é algo preocupante, assim como a falta de formação adequada dos profissionais.

Muitas escolas são tidas pelo MEC e outros órgãos públicos como digitalizadas, simplesmente por possuírem um laboratório de informática, mas na realidade, em muitos casos, esse laboratório não é utilizado de forma adequada, pois maioria dos profissionais tem receio em usar os mesmos para construção do conhecimento matemático ou em outras situações tão comum quanto, não há uma rede de internet que possibilite o uso desse recurso tecnológico.

Uma sala de informática com uma boa rede de internet é capaz de transformar uma aula complexa de Matemática em uma aula didática e interativa, onde o professor faz a mediação do conhecimento e não mais a transmissão como era no modo tradicional. Nessa nova fase do ensino o desafio do professor é despertar no aluno o desejo em aprender.

Para que haja ensino é necessário que o aprendiz tenha desejo em aprender, esta é a chave para o desenvolvimento da aprendizagem Matemática, o desejo, à vontade, à necessidade de usar aquele conhecimento posteriormente em sua realidade, por isso a necessidade de relacionar os conteúdos matemáticos com a realidade social e digital na qual os educandos, família e sociedade estão inseridos.

3 CONTEXTOS FORMATIVOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

A era digital está mudando o comportamento social, econômico e pessoal de uma geração inteira. Passamos por muitos processos evolutivos até chegar à geração atual que é tida como a geração polegar, os nativos digitais. As novas gerações serão cada vez mais digitalizadas e o que nos preocupa é se nossas escolas e professores terão suporte para intermediar o ensino para esta geração.

Os professores da atualidade são tidos como imigrantes digitais, pois os mesmos fazem parte de uma geração que usa os meios tecnológicos de comunicação e informação, mas, que não nasceram inseridos dentro deste mundo, precisando se adaptar ao mesmo e, conseqüentemente, adaptar sua metodologia de ensino para realidade dos educandos, esses necessitam urgentemente adquirir conhecimento e segurança para trabalhar com as TDIC para promoção do ensino.

Neto e Mendes (2018), fazem a seguinte reflexão:

Nesse contexto é que enfatizamos a fluência digital do professor como um elemento agregador na sua formação e que pode permitir usar as TDIC superando o sentimento de insegurança que ronda os professores em relação a essas tecnologias e que aflora com mais intensidade na tentativa de usá-las na escola. (NETO e MENDES, 2018, p.38 - 39)

Embora tenhamos um grande leque de ferramentas disposta nos meios tecnológicos pouco se vê aulas de Matemática fazendo uso destas para promoção do ensino, até mesmo os professores mais jovens, recém-graduados, não demonstram segurança e diversidade para realização de aulas mais interativas e dinâmicas com uso destas ferramentas, desta forma é notório que se faz necessário uma ênfase maior e melhor na formação dos atuais e futuros docentes neste contexto.

Ainda sob a visão de Neto e Mendes (2018),

A fluência digital, linguagem específica para compreender as TDIC por meio de sua apropriação, nada mais seria que um conjunto de conhecimentos, não só tecnológicos, mas também pedagógicos, para lidar com as TDIC de modo a promover a segurança profissional entre os professores, em vez de simplesmente treinamento ou capacitação. (NETO e MENDES, 2018, p. 39)

Trabalhar neste cenário de TDIC é algo desafiador e exige uma formação não apenas tecnológica, mas também pedagógica, que auxilie os professores a relacionar as aulas a nova ferramenta e vice-versa. Os atuais professores necessitam de formações continuadas com profissionais capacitados e praticantes de práticas inovadoras em aulas de Matemática, com resultados reais, e exemplos práticos de como se utilizar os meios digitais para promoção do ensino, pois necessitamos de práticas inovadoras de metodologias ativas e não apenas de equipamentos tecnológicos de última geração.

Os equipamentos por si só não interferem na forma de promover o ensino, eles são a ferramenta para a dinamicidade do processo e para que isto ocorra de forma eficaz se faz necessária à capacitação dos profissionais para tal.

Segundo Serafim e Sousa (2011),

A escola, para fazer cumprir sua responsabilidade social de educar e formar os novos cidadãos precisa contar com professores que estejam dispostos a captar, a entender e a utilizar as novas linguagens dos meios de comunicação e informação a serviço de sua prática pedagógica que deve ser compreendida como uma forma específica de práxis, portanto, prática social que envolve teoria e prática, própria da prática educativa. (SERAFIM e SOUSA 2011, p. 26)

Estar aberto ao novo deve ser uma característica de todo aquele que se dispõe a formar novos cidadãos a construir uma educação de qualidade, ainda mais agora nesse processo de inserção das TDIC no ensino. Embora tenhamos professores altamente digitais e com um conhecimento vasto em relação às tecnologias, ainda temos profissionais que mal sabem usar seus smartphones e que tem receios em relação ao uso desta ferramenta, seria uma espécie de preconceito com os meios tecnológicos, uma visão negativa de que esses atrapalham o processo de ensino. Daí a necessidade da construção da fluência digital dos educadores.

Muitos falam na substituição de professores pelas máquinas, pelos robôs, mas isso é algo improvável, pois embora a máquina esteja recheada de conhecimento, todo o conhecimento nela disponível foi disponibilizado pelo homem. A tecnologia não consegue pensar, analisar e interpretar expressões corporais, guiar os conhecimentos de forma clara e eficaz promovendo as aprendizagens, desta forma necessita-se e necessitará sempre dos intermediadores, dos mediadores do saber, também conhecidos como professores.

Nessa perspectiva, os professores são agentes transformadores importantes para a sociedade, para o desenvolvimento dos cidadãos. Esses atores sociais são formados em diversos contextos. De acordo com Barbosa e Araújo (2022) contextos formativos são os diferentes espaços/meios que possibilitam a constituição do ser professor ao longo da carreira docente. As autoras acrescentam que esses contextos por serem harmônicos e impregnados de

significados, são influenciados por interesses de determinados grupos ou instâncias que tentam moldar o professor.

Há quem diga que a formação docente tem início com as experiências adquiridas enquanto aluno da Educação Básica. Pontuamos a necessidade de desconstruir algumas crenças advindas da forma como se concebe o ensino da Matemática e, neste momento entra em cena a formação inicial como base para docência, onde a reflexão prevalece criticamente sobre as concepções de ensino e aprendizagem.

Para Barbosa (2018, p. 28), tornar-se professor exige uma mudança pessoal, pois é nesse processo que “é necessário levar em consideração aspectos que interferem nessa mudança como os valores, crenças, saberes e conhecimentos adquiridos ao longo da vida, principalmente aqueles trazidos enquanto alunos”.

Na formação inicial, saberes são mobilizados para que conhecimentos introdutórios sejam atrelados aos conhecimentos específicos do conteúdo a ser ensinado e o conhecimento pedagógico geral sejam vivenciados, mas estes não o tornam definitivamente um profissional. Por tanto, é necessário pensar a formação como um processo contínuo ao longo de toda a carreira, pois “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que pode melhorar a próxima prática” (FREIRE, 1996, p. 43).

A formação acontece desde os primeiros contatos com a sociedade, a família e a comunidade escolar e é o que marca essas vivências que define a qualidade e o investimento em determinadas áreas da formação. “Assim, na formação há um efeito cumulativo e seletivo das experiências de vida familiar e educativa, sendo as experiências retidas destas vivências fator determinante ou orientador para os investimentos na formação universitária inicial” (TARDIF, 2005, p.69). Desta forma pode-se dizer que as primeiras experiências de vida do aluno reflete no seu perfil profissional no futuro.

Segundo Tardif, (2005):

Ao longo de sua vida pessoal e escolar, supõe-se que o futuro professor interioriza um certo número de conhecimentos, de competências, de crenças, de valores, etc., os quais estruturam a sua personalidade e suas relações com os outros (especialmente com as crianças) e são reatualizados e reutilizados, de maneira não reflexiva mas com grande convicção, na prática de seu ofício. (TARDIF, 2005, p. 72)

Assim, temos que a construção enquanto professor se dá a partir das experiências adquiridas ao longo das nossas vivências e a partir das mesmas é possível nos moldarmos sobre a perspectiva do professor ideal diante das nossas vivências. Sendo assim costume dizer que com as boas experiências aprendemos a como ser, já com as experiências negativas aprendemos a como não ser. Desta forma, seguimos aprendendo, aprendemos enquanto aluno, enquanto estudante e posteriormente enquanto profissional, e é neste último onde mais aprendemos onde nos reinventamos e nos moldamos verdadeiros professores.

Desse modo, o campo de trabalho é lugar fértil para partilha de experiências vivenciadas no contexto escolar. Todos aspectos presentes na formação impactam na história de vida e “a forma como agem em seu contexto e se relacionam com outras pessoas para produzir a própria vida e por que o fazem é relevante para compreender de que modo se constitui o professor, pois nesse percurso o “fazer” gera experiências e aprendizagens, cingindo a pessoa e o professor” (PAPI, 2014, p. 202).

Sendo assim, observamos diversos espaços de formação do professor como a formação inicial, o campo de trabalho, a formação continuada, entre outros, que podem favorecer o ensino da Matemática, principalmente, em relação as TDIC, pois as vivências nestes espaços possibilitam a troca de conhecimentos favorecendo novas perspectivas de promoção para aprendizagens matemáticas.

4 DESENHO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento desta pesquisa, optamos pela abordagem qualitativa. Segundo Costa e Costa (2011) a pesquisa qualitativa é um estudo que busca a compreensão de algo. Neste sentido, esta busca compreende analisar a influência dos contextos formativos do professor de Matemática para promoção do ensino por meio das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

Os dados foram produzidos por meio de questionário, sendo um instrumento de coleta de dados capaz de atingir um grande público, não devendo ser muito longo, objetivo e, pode conter questões abertas ou fechadas (COSTA e COSTA, 2011). Construimos o questionário desta pesquisa com questões abertas com o intuito de apreendermos o máximo de informações e percepções dos participantes sobre o tema. O questionário era composto por 11 perguntas, sendo a primeira de aceitação a participação da pesquisa e as demais voltadas para o objetivo da mesma. Eles foram aplicados de forma online, pelo google forms e o link para participação foi enviado a 35 professores de Matemática, pelas redes sociais (whatsapp, instagram e email), destes, 21 responderam ao questionário.

Após o recebimento das respostas, realizamos a análise e organização dos dados qualitativos coletados. Costa e Costa (2011) definem dados qualitativos como sendo todas as formas de comunicação sejam elas verbais ou não verbais, onde citam como exemplo: símbolos, palavras, sons, números, imagens, etc. Desta forma, podemos dizer que os dados coletados qualificam as vivências formativas e práticas pedagógicas dos educadores de Matemática ao longo das suas jornadas acadêmica.

A organização desses dados na visão de Costa e Costa (2011) promovem a construção do conhecimento, ademais se os dados coletados não forem analisados e transformados em informação, então esses dados são simplesmente dados sem mera importância ou contribuição para a sociedade educacional.

Os dados coletados e organizados foram significativos, embora o número de participantes tenha sido pequeno conseguimos atender uma demanda diversa tanto ao ano de formação quanto ao tempo de atuação no ensino da Matemática, o que possibilitou a análise necessária para a discussão que será apresentada no capítulo a seguir juntamente com os resultados conquistados.

5 OS RELATOS DOS PROFESSORES PARTICIPANTES

A presente pesquisa conseguiu atingir um público diverso de professores em relação ao ano de formação e ao tempo de atuação no ensino da Matemática, o que nos permite analisar melhor a influência dos contextos formativos dos mesmos para promoção do ensino por meio das TDIC, temos professores que se formam ou se formarão este ano (2022), assim como professores que se formaram há cerca de 26 anos (1996). Já a atuação como professor de Matemática, varia de dois meses (o mais recente) há 31 anos (o mais antigo).

A partir dos dados da pesquisa é possível observar que por muitos anos professores atuaram no ensino de Matemática sem mesmo possuir uma licenciatura na área e aqueles que realizaram a graduação entre os anos 1996 e 2009, não estudaram ou não se lembram de terem estudado sobre as tecnologias na graduação.

Segundo Cavalcanti e Carvalho (2017, p. 23) “a construção do aprender a ser professor inicia-se desde o primeiro contato com a escola, utilizando as aprendizagens construídas no curso de formação inicial, as interações com as escolas e professores e suas reflexões sobre sua prática pedagógica como professor.” Na fala dos autores é possível refletir sobre a formação de um educador e o impacto desta formação nas turmas nas quais esse futuro educador lecionará, pois o perfil profissional de um educador é formado a partir de

suas experiências e práticas ao decorrer da vida acadêmica, “ou seja, esse processo de construção da identidade profissional começa na formação inicial e perpassa pela carreira docente, se desenvolvendo ao longo da sua vida profissional, através das práticas vivenciadas no dia a dia e sua experiência de vida ” (CAVALCANTI E CARVALHO, 2017, p. 23).

Quando questionamos se no curso de graduação, eles estudaram sobre as TDIC, a maioria, dos professores participantes relataram que não estudaram componentes relacionados às tecnologias em suas graduações ou as estudaram de forma muito introdutória, apenas uma pincelada por cima dos conceitos sem ênfase na necessidade de trabalhar com as mesmas para promoção do ensino e, isto impacta diretamente na relação destes com as metodologias que necessitam das tecnologias digitais. Vejamos a fala do Professor S a seguir:

Só tive acesso a dois componentes. Um deles sobre novas tecnologias no ensino de Matemática (de maneira bem resumida e restrita ao contexto que vivenciamos uma rapidez, nesse aspecto da tecnologia). A outra introdução a ciências da computação, também de forma rápida e sem muitos diálogos com possibilidades práticas em contexto pedagógico (Professor S).

Vivemos em uma realidade na qual a maioria dos educadores são imigrantes digitais (que precisaram se adaptar ao uso das tecnologias digitais), lecionando para uma geração de nativos digitais (que nasceram em contato com as tecnologias) e esse fator impacta diretamente na forma de ensino.

Segundo Prensky (2001, p. 4) os professores de hoje precisam aprender a se comunicar na linguagem e no estilo de seus alunos e isso não significa “mudar o significado do que é importante, ou das boas habilidades de pensamento. Mas significa ir mais rápido, menos passo a passo, mais em paralelo, com mais acesso aleatório, entre outras coisas”.

A geração atual é altamente tecnológica, vivem nas redes, perdem o foco e atenção de forma muito rápida e os educadores encontram grandes desafios por virem de uma geração diferente onde não se tinha uma visão tecnológica dentro das práticas pedagógicas e agora se faz necessário a adaptação do ensino para atender a essa demanda educacional.

Ainda neste contexto, o professor K, fala que na graduação “vi muito pouco a respeito”, ele complementa dizendo que:

Apreendi e pratiquei mais nos projetos de iniciação científica que participei (Professor K).

Destacamos a partir dessa fala a importância dos programas de apoio e incentivo à docência, pois permitem que o licenciando vivencie situações de investigação e prática dos conceitos matemáticos estudados no curso.

O ensino promovido aos educadores já formados ou em formação é ainda um tanto tradicional, sem muita abertura para o novo, para que os educadores em formação possam se tornar coautor do seu aprendizado. Os recém-formados ou em reta final da graduação refletem que a chegada da pandemia acelerou e fez com que as tecnologias ganhassem um maior destaque na graduação, assim como destaca o Professor I:

Rapidamente. Confesso que as reflexões e o período da pandemia do COVID-19 influenciaram bastante para que isso acontecesse (Professor I).

Por muitos anos as tecnologias estiveram muito distantes da realidade da educação de um modo geral principalmente da Educação Matemática e com a chegada da pandemia a sociedade escolar se viu obrigada a introduzir as tecnologias digitais em suas metodologias de ensino, mas se adaptar a esta nova realidade não foi algo simples.

Prensky (2001) destaca que:

Como educadores, precisamos pensar em como ensinar conteúdo Legado e Futuro na linguagem dos Nativos Digitais. A primeira envolve uma grande tradução e mudança de metodologia; o segundo envolve todo esse novo conteúdo e pensamento MAIS. Na verdade, não está claro para mim o que é mais difícil – “aprender coisas novas” ou “aprender novas maneiras de fazer coisas antigas”. Eu suspeito que seja o último. (PRENSKY, 2001, p.04)

De fato, não é algo simples e fácil de adaptar e introduzir na realidade educacional, mas é algo necessário para que seja possível o desenvolvimento de uma sociedade crítica e realista, capaz de interpretar e analisar as inúmeras informações dispersas nas redes de comunicação e a partir destas conseguir extrair e gerar novos conhecimentos.

Segundo Garcia (2017, p. 37) é “no contexto da mobilidade tecnológica e digital, que reconstitui novas relações com objetos, formas e estratégias de ensino e aprendizagens, o professor se destaca ao refletir a respeito dessas mudanças, ao mesmo tempo em que participa e extrai suas próprias experiências. ”

Para que o professor consiga excelência nesta introdução se faz necessária a abertura para o conhecimento e acima de tudo a abertura para participar e conhecer este novo meio de ensino. Ainda existem professores resistentes ao uso das tecnologias digitais para promoção do ensino e que preferem os métodos tradicionais, vários são os fatores para tal comportamento, sendo o principal deles à falta de recursos suficientes e de familiaridade com as ferramentas digitais para tal promoção, vejamos a seguir alguns relatos sobre o uso destas tecnologias em sala:

Não. Pois na escola só possui 3 televisões para mais de 60 professores (Professor E).

Não. Na escola não tem recurso (Professor G).

Embora estejamos vivendo a era digital, onde os educandos são altamente digitalizados as escolas públicas em sua maioria não possuem suporte para atender a esta nova clientela de educandos e realidade educacional. O professor J, faz o seguinte relato:

Raramente. Infelizmente às condições de trabalho aliado ao comportamento dos alunos acabam dificultando o uso. Porém, tento ao máximo utilizar o celular (recurso tecnológico mais próximo/utilizado) dos alunos para uso pedagógico (Professor J).

Trabalhar com celular em sala de aula tem sido muito desafiador tendo em vista que as distrações que o mesmo oferece são muito mais atrativas para os educandos do que as aulas de Matemática em si. Para Garcia (2017),

Acessar dispositivos móveis melhora diretamente as habilidades para a fluência tecnologia, porém, não implica diretamente, a melhoria das formas de tratamento dos conteúdos e reflexões sobre eles, nem ainda sobre melhoras nos relacionamentos que implicam a interação social.” (GARCIA, 2017, p.40)

A autora reflete sobre a importância da resignificação do uso dos dispositivos móveis e os transformar em uma ferramenta de construção no ensino, ressalta ainda que os dispositivos por si só não garantem uma melhoria significativa no ensino, mas as metodologias usadas para trabalhar com tal ferramenta farão total diferença. Garcia (2017)

complementa, “as tecnologias móveis devem ser vinculadas a metodologias mais ativas e a forma de mediação para compreensão de sua natureza e de seus potenciais usos, por exemplo, assumindo-se papéis de curadores para novas formas de aprendizagem, pesquisa e domínios.” O professor K, continua comentando que:

Sim, principalmente durante o período de pandemia trabalhei com aulas pelo Google Meet, pelo Google Classroom, entre outras ferramentas (Professor K).

A pandemia trouxe consigo a necessidade de usar os ambientes virtuais para promoção do ensino de forma remota, porém em salas interativas que permitiam e permitem que educadores e educandos estejam em um mesmo ambiente virtual interagindo, mesmo estando cada um em suas casas. Ainda no contexto de uso das tecnologias para promoção do ensino de Matemática temos o professor N, com a fala a seguir:

Sim. Plataforma de construção de gráficos (demonstração) e jogos digitais (através do celular e internet) (Professor N).

E o Professor O com a seguinte fala:

Sim. Como Textos em Qrcode, dinâmicas como o Kahoot e construções de vídeos mais curtos como o screencast no ensino de Matemática com amplitudes pedagógicas (Professor O).

Observem o quão pode ser dinamizada uma aula a partir do uso das TDIC, o quão significativo e atrativo pode se tornar o ensino da Matemática por meio desta ferramenta tão presente na sociedade e ainda tão ausente do ensino de Matemática. Os professores defendem o uso das TDIC para promoção do ensino e acreditam na importância e necessidade deste uso.

Acredito que seja positivo é um meio ainda pouco explorado com um grande potencial de ser responsável por uma revolução no setor, no entanto ainda há necessidade de capacitar os profissionais ao uso destas ferramentas (Professor C).

A necessidade de uma melhor capacitação dos educadores nesta área é gritante a insegurança e falta de domínio desta ferramenta, leva muitos educadores a não usar a ferramenta para promoção do ensino, ou até mesmo usa-la de forma inadequada. Segundo Prensky (2017),

Em matemática, por exemplo, o debate não deve mais ser sobre usar calculadoras e computadores – eles fazem parte do mundo dos Nativos Digitais – mas como usá-los para incutir as coisas que são úteis para serem internalizadas, desde habilidades e conceitos para a tabuada. Devemos nos concentrar na “matemática do futuro” – aproximação, estatística, pensamento binário. (PRENSKY, 2017, p. 05)

A capacitação e formação dos educadores nesta área abrem um grande leque de possibilidades e uma visão mais ampla da realidade na qual estão inseridos e das necessidades da mesma. O que para nós imigrantes digitais é algo novo e introduzido na educação, para os alunos é uma ferramenta de lazer e facilidade que sempre existiu (pois eles nasceram nesta realidade, o que não é o caso das gerações de educadores já formados ou em formação).

Diante deste cenário, onde os educadores não tiveram uma formação adequada voltada para o uso das tecnologias, muitos professores vêm buscando se aperfeiçoar e participar de

formações, palestras e eventos que lhes instrua sobre o uso, vantagens e desvantagens das tecnologias digitais da informação e comunicação dentro do ensino de Matemática. Vejamos a seguir respectivamente o relato dos professores K, L, N sobre a continuidade dos estudos em relação às tecnologias:

Sim. Congresso brasileiro de informática na educação, evento importantíssimo. Há vários cursos no instituto metrópole digital, IMD (Professor K).

Sim, um curso de uso da robótica como metodologia de ensino (Professor L).

Vivenciei este tema no curso de mestrado, formação continuada e palestras (Professor N).

Muitos são os cursos de aperfeiçoamento e formação na área de tecnologias na educação, existem cursos pagos e também cursos promovidos pelo próprio MEC, então cabe ao educador a curiosidade e a vontade de se adaptar e conhecer este universo tecnológico como agente facilitador do ensino.

Segundo Padula (2015, apud Garcia, 2017, p. 38)

Por essa razão, os professores devem ser orientados a encontrar esses novos sentidos, a se aprofundar sobre eles, a fazer novas conexões, ao mesmo tempo em que são instigados a explorá-los, indo além do que conhece e passando por novas experiências. Nesse sentido, o professor empodera-se, na medida em que se engaja e se torna orientador nessas novas buscas e formas de mediações tecnológicas digitais.

Neste sentido é possível notarmos que quanto mais se entrega a curiosidade e experiência do mundo digital, mais ferramentas você conquista para trabalhar no mundo acadêmico, quanto mais conhecimento mais liberdade para criar e inovar as práticas pedagógicas. Sendo assim buscou-se investigar quais outros contextos formativos podem oferecer a promoção do ensino de Matemática por meio das tecnologias, e obtivemos os seguintes relatos:

Com a presença da Internet nos dias atuais, é possível encontrar um leque de oportunidades para ampliar o contexto formativo do professor, além de cursos de graduação e pós-graduação hoje podemos encontrar cursos on-line, plataformas digitais, blogs, páginas da Internet (como YouTube, Facebook e Instagram) que possibilitam ao professor ampliar o conhecimento e estar em constante formação (Professor O).

Os recursos digitais oferecem aos professores uma grande diversidade de oportunidades de formação para melhorar o ensino. Segundo Prado e Rocha (2018),

Esse cenário representado pela cultura digital nos indica a necessidade de rever a formação docente considerando que as características da sociedade atual demandam desse profissional da educação novas competências, as quais envolvem a apropriação pedagógica das tecnologias digitais na perspectiva de integrá-las ao currículo da escola. (PRADO e ROCHA, 2018, p. 151)

É necessário rever e repensar a formação dos educadores em formação, que pretendem se formar e sobretudo os que já se formaram e atuam na educação de um modo geral, aprendemos por

repetição por exemplo. São muitos os recursos disponíveis mais ainda faltam formação e confiança profissional para trabalhar com os mesmos de forma correta e eficaz.

Hoje temos muitas ferramentas como o Google Meet, o Google Sala de aula entre tantas outras voltadas a tecnologia. Os próprios livros didáticos oferecem plataformas gratuitas onde é possível acessar vídeos aulas prontos, livros digitais. O professor também pode editar, criar e interagir com diferentes grupos de professores. É importante destacar que na prática, no convívio diário com a nossa realidade, o ensino está pautado na velha lousa, o livro impresso, quando é possível distribuir a todos da turma. Falta investimentos de qualidade na educação para que a tecnologia possa ser usada de forma efetiva e eficaz (Professor K).

A falta de investimento é uma “pedra no sapato” daqueles que buscam se aperfeiçoar e trazer inovação para sala de aula, mas a criatividade e metodologia dos professores os fazem quebrar barreiras e fazer uma aula criativa a partir da tecnologia disposta, vejamos o relato do Professor R:

O uso de equipamentos (calculadora) e aplicativos permite criar situações onde os alunos desenvolvam estratégias de resolução, interpretação de resultados, percepção dos conceitos matemáticos aplicativos nas situações vivenciadas, também desenvolvem a pesquisa, a discussão de resultados, enfim, essas inúmeras resoluções (Professor R).

O conhecimento das ferramentas e uma metodologia ativa pode transformar uma aula de Matemática em um universo de conhecimentos. E o perfil do professor está diretamente ligado ao contexto formativo do qual ele vem e/ou participou, quanto se trata deste aspecto temos as seguintes contribuições, Professor H:

Graduação; Programas de iniciação à docência (PIBID e PRP); Eventos; Pesquisas e escrita de trabalhos; Palestras; O próprio contexto social; Experiência escolar (observando o papel e a postura de outros professores); Interação professor x professor nos primeiros dias de início à docência (Professor H).

Os contextos formativos são muito importantes e difere de professor para professor, ainda mais quando consideramos a formação dos professores em relação às tecnologias digitais. Segundo Almeida (2018),

[...] ao tratar de tecnologias e formação de professores, torna-se relevante especificar a concepção de currículo no espaço-tempo da cultura digital, configurado como web currículo, o qual acentua a necessidade de sintonia entre o currículo da formação de professores e o currículo vivenciado na prática pedagógica. (ALMEIDA, 2018, p. 112)

Existe ainda a necessidade de trabalhar desde a formação inicial do professor a inserção das tecnologias como ferramenta de ensino, é necessário quebrar barreiras e construir pontes. O Professor J, relata que:

A minha Graduação em licenciatura em matemática, a Especialização em Educação Básica e depois o Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática foram os mais significativos. Porém os cursos de formação oferecidas pelo MEC, pela SEE-PB e também dá Secretaria Municipal de Educação

ajudaram bastante. É importante ressaltar que a teoria e externa que recebemos nos cursos de formação pouco refletem na nossa prática. Hoje precisamos lidar com situações bastante complexas em sala de aula e não é todo profissional que consegue conciliar conteúdo, conhecimento, disciplina e aprendizagem (Professor J).

De fato, o chão da escola é bem diferente da teoria, por mais conhecimento que um educador possua ele jamais poderá ou saberá dizer o melhor caminho a se tomar antes de conhecer, conviver e atuar dentro de uma turma e/ou escola. O Professor K defende que:

A universidade é o principal. Mas também contextos em que é necessário ensinar ou instruir algo podem se constituir em contextos formativos, seja em sala de aula ou no dia a dia nos mais diferentes espaços. Cada experiência de vida que temos contribuem para a construção de nossa identidade enquanto profissional da educação (Professor K).

A identidade profissional é algo muito ampla e ao decorrer dos anos você adquire experiências tanto práticas como a partir da observação, experiências essas que influenciam no seu papel de educador. E é por isso que a escola precisa estar atenta às mudanças sociais para inovação do seu currículo, para só então poder atender a demanda atual.

Segundo Prado e Rocha (2018)

As tecnologias digitais propiciam novas formas de comunicação, de busca e divulgação de informações, bem como de representação do conhecimento, por meio de diferentes linguagens e mídias. Portanto, o uso das TDIC no âmbito educacional implica em compreender as novas demandas relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem e, conseqüentemente a refletir sobre a escola, o currículo e a prática do professor. (PRADO e ROCHA, 2018, p. 149)

Portanto, ao decorrer do perfil profissional dos atuais educadores surgiram as tecnologias digitais da informação e comunicação e esses necessitam refletir sobre suas práticas e buscar formações que contribuam efetivamente para atender ao público educacional atual de modo a despertar novas práticas educacionais a partir das ferramentas digitais disponíveis no mercado.

Ainda nas palavras de Prado e Rocha (2018), temos a seguinte reflexão:

Nesse processo, o professor precisa aprender a lidar com recursos tecnológicos e, principalmente compreender suas potencialidades pedagógicas para reconstruir a própria prática docente: aquela que foi construída e consolidada no seu cotidiano escolar, muitas vezes sem o uso das TDIC. (PRADO e ROCHA, 2018, p. 150)

Assim, independente dos contextos formativos que fizeram parte da formação de um educador é possível desenvolver um perfil mais colaborativo e mediador, basta que o professor tenha acesso e abertura a novas aprendizagens, assim será possível o desenvolvimento de saberes tecnológicos e a partir desses conhecer suas vantagens e interfaces no contexto educacional.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os contextos formativos são de extrema importância para o desenvolvimento de uma geração de educadores antenados e conectados com as possibilidades de práticas pedagógicas digitais, mas embora tenhamos essa necessidade de uma melhor formação e que esta seja uma necessidade gritante, à falta de recursos nas escolas também é ponto preocupante a se estudar.

A partir dos dados coletados, na pesquisa, nota-se que quanto mais antigo (no contexto de formação inicial) é o professor menos contato este teve em sua formação com as TDIC e consequentemente menos uso esse faz das tecnologias digitais da informação e comunicação como ferramenta de promoção do ensino de forma positiva e inovadora.

O grande desafio vivenciado neste contexto é a quebra dos saberes, o que antes era tido como ferramenta ideal e de alto poder no ensino da Matemática hoje é ultrapassado. Se manter neste mundo de regras e metodologias tradicionais é para os educadores tradicionais a forma mais adequada para se alcançar os resultados que antes era alcançado no ensino da Matemática, mas para os educandos são algo sem graça, que não os chama atenção e nem consegue sequer prender ou essa atenção ou despertar desejo pelas aulas.

Pensando no porque os alunos têm ficado cada vez mais impulsivos e desatentos em sala, sem dá importância ao ensino que está sendo proposto aos mesmos, é possível analisarmos que o ensino de Matemática necessita urgentemente buscar metodologias que contribuam para o uso eficaz das TDIC, como agente facilitador da promoção do ensino, buscando metodologias ativas que contribuam de forma eficaz e satisfatória para o cumprimento não apenas da grade curricular de conteúdos exigidos, mas também na formação social do educando enquanto agente transformador da sociedade.

É preciso ensinar a nova geração a aprender a aprender e assim eles terão a liberdade de construir conhecimento a partir das informações dispostas nas redes sem se deixar dominar por elas. O investimento em formação neste sentido é muito necessário e urgente, pois a cada dia a sociedade se digitaliza um pouco mais e a escola enquanto instituição de formação social não pode estacionar no tempo.

A geração de professores em formação deve se atentar para o meio no qual estão inseridos e as necessidades do mesmo assim como os profissionais em exercício necessitam de sabedoria e abertura para viver a experiência de inovar os métodos antigos focando nas habilidades a serem desenvolvidas dentro do novo cenário.

Neste sentido, consideramos que a formação do professor se dá desde seus primeiros contatos com o ensino e prevalece por toda sua vida docente e os contextos formativos aos quais os professores são submetidos são de extrema importância para sua formação, porém eles por si só não garantem melhoria na forma de ensinar, é necessário que o professor esteja disposto a praticar, a conhecer as ferramentas dispostas, sem medo de errar, pois trata-se de algo novo pra o mesmo e se faz necessário prática e experiência para que só assim seja possível identificar os pontos positivos e negativos, o que dá certo e o que não dá dentro da realidade de cada professor.

A realidade na qual o professor e educandos estão inseridos influencia diretamente na aceitação e desejo pelo novo, as vezes o comodismo, a vergonha, a falta de recursos promove a construção de muros que impedem o ensino de acontecer de forma eficaz e prazeroso.

Desta forma é válido investir na qualificação profissional dos educadores e ofertar condições necessárias para que os conhecimentos sejam colocados em prática e assim sejam geradas construções significativas para o ensino da Matemática por meio desta ferramenta chamada TDIC.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologias e formação de professores:** relações entre o sujeito e a experiência no decorrer da história. In: VALENTE, J.A.; FREIRE, F.M.P;

ARANTES, F.L. (Org.) **Tecnologia e Educação:** passado, presente e futuro. Campinas-SP: NIED/ UNICAMP, 2018. 99-121.

BARBOSA, D. E. F. **A formação do professor de matemática:** uma reflexão sobre as dificuldades no início da carreira docente. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - PB, 2018.

BARANAUSKAS, M. Cecília C. Tecnologia e cenário de aprendizagem: uma abordagem sistêmica e sócio-situada. In: VALENTE, J.A.; FREIRE, F.M.P; ARANTES, F.L. (Org.) **Tecnologia e Educação:** passado, presente e futuro. Campinas-SP: NIED/ UNICAMP, 2018, p. 42-64.

BELUZZO, Regina Célia Baptista & FERES, Gloria Georges. Tecnologias e a formação de leitores: desafios na sociedade contemporânea. In: Barros, Daniela Malaré Vieira; NEVES, Claudia; SEABRA Filipa; MOREIRA, José António & HENRIQUES, Susana. (Org.) **Educação e tecnologias:** reflexão, inovação e práticas. Lisboa , 2011, p.42-71.

CAVALCANTI, Ágata Laisa Laremborg; FRANÇA-CARVALHO, Antonia Dalva. Concepções de estágio supervisionado na formação de professores a distância no CEAD-UFPI. **Tecnologia Educacional** [on-line], Rio de Janeiro, n.218, p. 20.31, 2017. ISSN:0102-5503.

COSTA, M.F.A; COSTA, M.F.B. **Projeto de pesquisa: entenda e faça.** Petrópolis: Vozes, 2011. 136p.

FERREIRA, Gabriela Rossetti; RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal. Análise da educação a distância no Brasil no ano de 2016. **Tecnologia Educacional** [on-line], Rio de Janeiro, n.218, p. 7-19, 2017. ISSN:0102-5503.

FREIRE, Paulo, **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, Marilene Santana dos Santos. Dispositivos móveis na escola e a busca de soluções educacionais contra distrações e exageros na permanência on-line. **Tecnologia Educacional** [on-line], Rio de Janeiro, n.218, p. 32-43, 2017. ISSN:0102-5503.

KENSKY, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação.** Ed. Papirus, 2015. 172p.

KERBAUY, Maria Teresa Miceli; SANTOS, Vanessa Matos dos. Redes sociais educacionais mediadas por computadores. **Educação e tecnologias:** reflexão, inovação e práticas. Lisboa, 2011, p. 265-297.

MIRANDA, Guilherme Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Revista de ciências da educação.** N.3, p.41-50, 2007. ISSN:1649-4990.

NETO, Alaim Souza; MENDES, Geovana Mendonça Lunardi. A inserção das tecnologias digitais na escola: fluência digital e segurança docente do professor em discussão. In: NETO, Alaim Souza. (Org.). **Educação, Aprendizagem e Tecnologias** : Relações pedagógicas e interdisciplinares. São Paulo-SP : Pimenta Cultural, 2018, p.11-41.

PAPI, S. O. G. Professoras iniciantes: formação, experiência e desenvolvimento profissional. **Pro-Posições**. v. 25, n. 1 (73) P. 199-218. jan./abr. 2014.

PRADO, Maria Elisabette Brisola & ROCHA, Ana Karina de Oliveira. Formação continuada do professor no contexto a programação computacional. In: VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira & ARANTES, Flávia Linhalis. (Org.). **Tecnologia e Educação**: passado, presente e o que esta por vir. Campinas-SP: NIED/UNICAMP, 2018, p. 149-163.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. 2001. 6p.

SERAFIM, Maria Lúcia & SOUSA, Robson Pequeno de. Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. In: SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena M. C. da S. C. & CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. (Org.). **Tecnologias Digitais na Educação**. Campina Grande – PB, eduepb, 2011, 19-50.

TARDIF, Maurice. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. In . TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis – RJ: vozes, 2005, 56-111.

VALENTE, José Armando. Inovação nos processos de ensino aprendizagem: o papel das tecnologias digitais. In: VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira & ARANTES, Flávia Linhalis. (Org.). **Tecnologia e Educação**: passado, presente e o que esta por vir. Campinas-SP: NIED/UNICAMP, 2018, p. 17-41.

APÊNDICE – QUESTIONÁRIO

Influência dos Contextos Formativos dos Professores de Matemática Para Promoção do Ensino Por Meio das TDIC.

Esta é uma pesquisa de caráter qualitativo, realizada com o objetivo de adquirir dados relevantes sobre a influência dos contextos formativos na promoção do ensino de matemática por meio das TDICs, dados estes que contribuirão para o meu TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), onde faço uma reflexão sobre tema. Ao responder o questionário você me possibilita e aceita a reflexão sobre os dados ofertados em meu trabalho. (Observação: sua identidade será preservada). Desde já agradeço pela contribuição.

Você aceita participar da pesquisa?

() Sim

() Não

QUESTIONÁRIO

1- Qual o seu nível de formação?

- 2- Em que ano concluiu o curso Licenciatura em Matemática?
- 3- Há quanto tempo atua como professor de matemática?
- 4- Em quais séries leciona/lecionou?
- 5- No curso de graduação, você estudou sobre as TDIC (tecnologias digitais da informação e comunicação)?
- 6- Já participou de alguma formação continuada sobre o tema? Se sim, cite algumas (Palestras, eventos, curso online, pós-graduação).
- 7- Você utiliza as TDIC nas aulas de matemática? Justifique sua resposta.
- 8- Qual a sua opinião em relação ao uso das tecnologias para promoção do ensino de Matemática?
- 9- Considerando contextos formativos como espaços/meios que possibilitam a constituição do "ser professor" ao longo da carreira docente (Barbosa, 2022), que outros contextos formativos podem oferecer a promoção do ensino de Matemática por meio das tecnologias?
- 10- Quais contextos formativos você considera que fizeram e fazem parte da sua formação docente?

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela oportunidade de realizar o sonho de me tornar licenciada em Matemática, assim como pelas pessoas que Deus me presenteou durante meu percurso de vida até aqui e que foram minha rede de apoio nesta minha trajetória acadêmica.

Em segundo lugar agradeço imensamente a minha família, em especial a minha mãe e aos meus filhos que sempre foram e serão para sempre, minha maior motivação para alcançar um futuro melhor. A minha mãe agradeço por toda dedicação para comigo, por todo cuidado e carinho dedicado a mim e aos meus filhos, aos meus filhos agradeço por todo amor e motivação diária.

Minha mãe é um ser humano incrível que sempre esteve ao meu lado sonhando e acreditando na possibilidade deste sonho se tornar realidade. É dela que vem toda ajuda e força necessária para alcançar o tão sonhado diploma universitário. Ela me levou pra escola pela primeira vez aos dois anos e meio de idade (eu estudei durante quase dois anos sem ser matriculada, a escola era ao lado da minha casa, no sítio e eu me comportava muito bem, rsrs.), desde então sou apaixonada pelo espaço escolar.

Graças ao empenho da minha mãe em me colocar na escola cedo, aprendi a ler e escrever aos quatro anos, aos seis anos após terminar minhas atividades ensinava aos meus colegas a forma correta de realizar os exercícios, e assim seguir durante todo o ensino básico, desde aquela época recebo incentivos para seguir na vida acadêmica e me tornar professora. Mas foi nos anos finais do fundamental II, que me encantei pela Matemática e desde então decidi que é a Educação Matemática que quero para minha vida profissional.

Os incentivos para que eu não desistisse foram diários. Desde os anos iniciais até os dias atuais, “mainha” sempre esteve ali, fornecendo-me suporte para que eu pudesse me dedicar aos estudos, me pegando pela mão para fazer as primeiras letrinhas fazendo os melhores jarros de flores, para que eu pintasse e copiasse as vogais que ela desenhava nas flores feitas nos cadernos feitos com papel e fubá (o pacote de fubá era formado por duas camadas de papel, uma colorida e uma toda branca. A branca mainha retirava com cuidado e fazia cadernos para mim e meus irmãos estudar em casa.), posteriormente as sílabas e assim seguiu até onde ela teve domínio dos conteúdos para me auxiliar. No ensino médio estudava dois horários e estagiava no terceiro (fiz dois anos e meio de magistério, até que não formou a turma e não conseguir concluir).

Atualmente ela me ajuda nos cuidados com os meus filhos tornando possível assim às viagens diárias de 250 km em média de ida e vinda a Campina Grande – PB, para que eu possa trabalhar e estagiar e, assim desta forma, com vários desafios se torna possível, continuar sonhando e buscando meus ideais.

Meus agradecimentos aos meus filhos por ter sido minha motivação diária para continuar com este sonho e buscar dia após dia a esperança de um futuro melhor para nós.

Em terceiro lugar e tão importante quanto os demais, agradeço a minha orientadora Daiana Estrela, aos colegas conquistados durante esses cinco anos de curso e a todos os educadores que passaram na minha vida acadêmica até aqui. Não foi fácil, mas com os incentivos e motivações diárias foi possível, quão grata eu sou por ter conhecido pessoas tão maravilhosas.

A minha orientadora, Daiana Estrela, gostaria de agradecer e parabenizar pelo exemplo de profissional e humanidade que a mesma demonstrou durante meu acompanhamento em algumas disciplinas assim como na minha orientação, quanta sorte em lhe ter ao meu lado nessa construção, cada ensinamento será levado para vida. Meus agradecimentos por toda dedicação, compreensão, carinho e parceria até aqui, é uma honra tê-la como minha orientadora.

Aos bons educadores agradeço por ter me ensinado a como ser, aos razoáveis agradeço por ter me ensinado como não ser. Aos bons colegas minha gratidão pelo ensinamento da doação de amizade, carinho, cumplicidade, lealdade, aos maus colegas meus agradecimentos, pois com estes aprendi a como não ser em uma amizade.