

O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN CONTINUING TEACHER EDUCATION

EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA FORMACIÓN CONTINUA DEL PROFESORADO

Cícera Janete Alves de Oliveira

Universidade Estadual do Rio Grande do Norte

Fernando Henrique Nogueira Amaral

Universidade Estadual do Rio Grande do Norte

Otávio Paulino Lavor

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

RESUMO. Atualmente em um contexto de educação que vivencia um processo de transformação, entra em cena o uso das TIC como recursos auxiliares que além de implementar, fortalecem o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Esta pesquisa de natureza qualitativa, teve como objetivo realizar uma intervenção para fins de investigação e contribuição na formação continuada com professores de diferentes formações de uma escola da rede estadual de ensino médio na Região Centro-Sul do Estado do Ceará. No momento da intervenção foi apresentado as plataformas PhET, StoryboardThat e Padlet, nas quais os participantes além de conhecerem a interface, fizeram simulações e construções para a compreensão de suas utilizações. Para sondagem do conhecimento, foram analisadas através de um questionário, a validação para a necessidade de formação e estudos que proporcionem aos professores capacitação voltadas para a utilização de recursos tecnológicos no contexto da sala de aula. Os resultados evidenciaram que mesmo inseridos em uma conjuntura em que prevalece o uso da tecnologia, alguns professores acreditavam que, por utilizar ferramentas como computadores e celulares em suas aulas, estavam ofertando o uso de TIC, desconhecendo o propósito da utilização destas. Por fim, o uso das TIC modificou a concepção dos professores e com elas podemos expandir de maneira satisfatória que favoreça o dinamismo no processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Docentes. Ensino e Aprendizagem. TIC.

ABSTRACT. Currently, in an education context that is experiencing a transformation process, the use of ICTs comes into play as auxiliary resources that, in addition to implementing, strengthen the development of the teaching and learning process. This qualitative research aimed to carry out an intervention for the purpose of investigation and contribution in the continuous formation with teachers of different formations of a school of the state network of secondary education in the Center-South Region of the State of Ceará.

Cícera Janete Alves de Oliveira, Fernando Henrique Nogueira Amaral e Otávio Paulino Lavor

At the time of intervention, the platforms PhET, StoryboardThat and Padlet were presented, in which the participants, in addition to knowing the interface, made simulations and constructions to understand and their uses. To probe knowledge, validation for the need for training and studies that provide teachers with training focus on the use of technological resources in the classroom context were analyzed through a questionnaire. The results showed that even in a context where the use of technology prevails, some teachers believed that, by using tools such as computers and cellphones in their classes, they were offering the use of ICT, ignoring the purpose of using them. Finally, the use of ICT has changed the teachers' conception and with them we can expand in a satisfactory way that favors dynamism in the teaching and learning process.

Keywords: ICT. Teachers. Teaching and learning.

RESUMEN. Actualmente, en un contexto educativo que vive un proceso de transformación, el uso de las TIC entra en juego como recursos auxiliares que, además de implementar, fortalecen el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta investigación cualitativa tuvo como objetivo realizar una intervención con el propósito de investigación y contribución en la formación continua con profesores de diferentes formaciones de una escuela de la red estatal de educación secundaria en la Región Centro-Sur del Estado de Ceará. En el momento de la intervención se presentaron las plataformas PhET, StoryboardThat y Padlet, en las que los participantes, además de conocer la interfaz, realizaron simulaciones y construcciones para comprender sus usos. Para sondear los conocimientos, se analizó mediante un cuestionario la validación de la necesidad de formación y estudios que brinden a los docentes una formación enfocada al uso de los recursos tecnológicos en el contexto del aula. Los resultados mostraron que aún en un contexto donde prevalece el uso de la tecnología, algunos docentes creían que, al utilizar herramientas como computadoras y celulares en sus clases, estaban ofreciendo el uso de las TIC, desconociendo el propósito de usarlas. Finalmente, el uso de las TIC ha cambiado la concepción de los docentes y con ellas podemos expandirnos de manera satisfactoria que favorezca la dinamización en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: Enseñando y aprendiendo. Maestros. TIC.

1 INTRODUÇÃO

O uso de métodos expositivos, a didática convencional, em que o professor se torna dono e possuidor de toda informação, ao passo de que o educando é um mero receptor, não possibilita de maneira adequada o processo de ensino-aprendizagem. Novas estratégias são inseridas no ensino por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), atualmente, e tem gerado maior integração entre professores e educandos.

Não ser um profissional de ensino que dá instrução, domesticação e treinamento é defendido por Possato e Monteiro (2020), e eles ainda acrescentam que a função de ser um profissional de ensino deverá ser de maneira que possibilite um ambiente emancipador e cabe ao educador, de forma geral.

A utilização das tecnologias, de acordo com Oliveira, Vicença e Santos (2020), torna-se de grande importância para a construção do conhecimento, onde elas desencadeiam comportamentos variados nos educandos e provocam cenários culturais inovadores. E o uso dessas tecnologias têm sido cada vez mais utilizada e aceita pela comunidade acadêmica, uma vez que podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem, bem como propiciando um ambiente mais dinâmico e atrativo.

As TIC trazem desafios pedagógicos inovadores para as escolas, e com isso os professores deveriam aprender a integrá-los de forma equilibrada e aberta. Esse fato se tornou mais evidente devido aos efeitos acarretados pela pandemia da Covid-19, onde instituições de ensino suspenderam aulas presenciais e passou a adotar o ensino remoto, através do uso de tecnologias e plataformas de comunicação.

Nesse sentido, Possato e Monteiro (2020) acreditam que seja necessária a preparação e atualização dos docentes de forma constante, onde interagem suas atividades pedagógicas. Estes autores ainda afirmam que seja possível perceber a necessidade de quebrar certos paradigmas educacionais.

A quebra desses paradigmas, passa pelo sistema de ensino, bem como pelo educador, e a partir disso, Passero, Engster e Dazzi (2016) acreditam que o professor tem

um papel primordial na aprendizagem por meio das tecnologias, pois pode orientar e mediar o educando a não fazer o uso das TIC de modo aleatório.

Com isso, refletindo a respeito do papel dos professores na transmissão de saberes entre os pares, é relevante pois conforme Tardif (2010) o ensino tende a ser desenvolvido em um contexto de múltiplas interações com outras pessoas, a começar pelos alunos. O autor destaca que as reuniões pedagógicas são espaços facilitadores para a partilha de saberes entre os professores.

Para isso, reiteramos a importância de os educadores terem sempre formação continuada, em especial para a utilização de TIC que poderão auxiliar na vida profissional em sala de aula, que implica muitas vezes ser um grande desafio para os docentes. Entendendo a importância do emprego de tecnologias por parte dos educandos em sala de aula, esta pesquisa se justifica em analisar o uso das TIC pelos professores de uma escola da rede estadual de ensino médio na Região Centro-Sul do Estado do Ceará.

O estudo está organizado em três partes, além da introdução e das considerações finais, portanto, o que se pretende colocar em discussão será o uso de recursos tecnológicos para a educação, em que tem por objetivo analisar o emprego do uso de TIC por parte desses educadores no processo de ensino-aprendizagem.

2 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

As TIC podem ser compreendidas como tecnologias que têm por objetivo facilitar, promover a interação e comunicação por meio digitais, podendo ser utilizada nos mais diversos contextos da sociedade. Lavor e Martins (2020) compreendem como sendo um conjunto de recursos que auxilia nas diferentes maneiras de se comunicar e informar e caracterizam como sendo softwares, aplicativos e simuladores.

Damaceno e Santos (2013, p. 3), versam a respeito da tecnologia da comunicação e informação, definindo como “ferramentas interativas que vão além do quadro da sala de aula, do giz, dos livros didáticos e das provas dissertativas. Como essas, são formas de comunicação e, por consequência, transmitem o conhecimento.”

É possível perceber que a sociedade está imersa no universo da TIC, pois direto ou indiretamente os indivíduos têm contato com algum recurso tecnológico podendo ser nas mais diferentes áreas do conhecimento ou trabalho. Em concordância, Passero, Engster e Dazzi (2016), corroboram que no contexto social cada vez mais utiliza-se dispositivos eletrônicos, seja na interação com outras pessoas ou com o mundo.

No contexto educacional é discutida a contribuição da utilização da TIC em sala de aula, apontando a relevância desses recursos no processo de ensino e aprendizagem. Pontes e Barbosa (2020, p. 34), consideram que “uma proposição é integrar as TIC em sala de aula, que significa de fato, não apenas ter a tecnologia disponível, mas sim fazer uso nas aulas, tornar o aluno participante do processo de ensino e aprendizagem.”

Considerando as dificuldades no ensino de matemática, estes autores discutem que a prática metodológica do docente de matemática em integrar TIC nas aulas deve-se a não formação inicial relacionada a esta temática nos cursos superiores, além das limitações encontradas no contexto da sala de aula, como uma internet de pouca qualidade e o grande número de alunos para os poucos computadores disponibilizados nas escolas.

Em pesquisa realizada com acadêmicos de um curso de licenciatura em matemática, Garcia *et al.* (2020) realizaram a investigação sobre a perspectiva de estudantes quanto a utilização de aplicativos móveis para a sua formação inicial e constataram que a associação favorece a melhoria de sua prática como futuro docente.

Com a concepção e utilização da TIC na sala de aula, Henrique e Bairral (2019), propõem a investigação de conceitos de retas paralelas e transversais com o uso de um aplicativo móvel de geometria dinâmica com alunos do 8º ano do ensino fundamental, considerando que alguns dos conceitos aprendidos, deu-se pela construção e visualização, e que não seria possível a aprendizagem apenas com lápis e papel.

O docente tem papel importante em mediar situações que possam favorecer o conhecimento, na utilização de TIC não seria diferente, pois apesar de oferecer maior autonomia aos discentes a orientação oferecida pelo professor é imprescindível. Na pesquisa de Jordão e Bianchini (2012) ao utilizarem o software de plotagem gráfica para o

ensino de sistemas lineares de ordem 3x3, destacam as dificuldades dos alunos na assimilação dos conceitos e que a mediação realizada pelo educador foi indispensável.

Lavor e Martins (2020) investigaram a respeito da tecnologia de informação e comunicação presente no currículo das Instituições de Ensino Superior públicas do Estado do Rio Grande do Norte, pois todas apresentam a proposta de formação de professores da educação básica quanto a TIC. Visto que, podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem, os autores destacam a relevância da formação pedagógica com uso da tecnologia.

Na pesquisa com formadores de Instituições públicas de Ensino Superior em Portugal, Fonseca (2019), ressalta que o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação não ocorre devido ao déficit de conhecimentos ou formação na área, portanto para este pesquisador:

é necessário que as instituições de formação criem oportunidades para que os futuros professores possam experimentar diferentes tecnologias em situações concretas de ensino e de aprendizagem. Não esqueçamos que usar as tecnologias no desenvolvimento da prática depende muito do nível de confiança, de domínio e de conhecimento sobre a influência que as TIC representam no processo de ensino e de aprendizagem que cada formador possui. (FONSECA, 2019, p. 5).

Portanto, é perceptível que oferecer formações voltadas para o uso de recursos da tecnologia da informação e comunicação, para o docente, seja em sua formação inicial ou continuada tem a possibilidade de favorecer novos caminhos no processo de ensino e aprendizagem.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa em conformidade com Gil (2010) classifica-se como qualitativa pelo caráter investigativo mediante experiência, considerando as questões individuais e particulares dos sujeitos investigados com relação ao uso de TIC.

A investigação centrou-se nas práticas pedagógicas de docentes de uma escola da rede estadual de ensino médio, na Região Centro-Sul do Estado do Ceará, no mês de agosto de 2021. Tendo em vista o retorno das aulas de forma remota, a realização desta oficina ocorreu em uma jornada pedagógica no formato online, com a participação de dez

Revista Edutec - Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente, Campo Grande, v. 2, n. 1, 2022.

professores que tinham formações na área de exatas, ciências da natureza, linguagens e humanas.

Para a realização dessa intervenção inicialmente foi requerido autorização a gestão escolar, que cedeu espaço, vendo a relevância da tecnologia de informação e comunicação no contexto vivenciado objetivando assim, o aprimoramento de habilidades com novas ferramentas tecnológicas para os docentes desta instituição.

No primeiro momento da jornada a gestão colocou em pauta a realização de uma oficina ofertada por estudantes de pós-graduação e que para isso sugeriam a aplicação de um questionário inicial, para que fosse possível conhecer o nível de familiarização acerca da concepção e uso da TIC pelos educadores.

O questionário era composto por sete questões, enquanto as quatro primeiras buscavam investigar se os docentes sabiam reconhecer a TIC, a frequência que utilizavam em suas aulas, se o ambiente de trabalho proporcionava recursos apropriados para a utilização e o posicionamento dos alunos diante da tecnologia de informação, as demais visavam saber a confiabilidade do educador em usar os recursos, a área de atuação e por fim se gostariam de participar de uma formação continuada.

No segundo dia foi feito o levantamento dos dados das respostas obtidas através do questionário, que possibilitou a organização das plataformas a serem apresentados aos participantes da oficina. Então, vendo a diversidade das formações do público e o tempo que foi ofertado, foram apresentados o *PhET* que envolveria a área de matemática e as ciências naturais, o *Padlet* para os professores de humanas e o *StoryboardThat* para os docentes de linguagens.

A plataforma *PhET* (Physics Education Technology) é um ambiente virtual em que possibilitam simulações aplicadas ao ensino de ciências da natureza e matemática de forma experimental, totalmente grátis, assim o processo de ensino-aprendizagem pode ocorrer de forma interativa. Enquanto o *Padlet* é uma ferramenta, utilizada de forma on-line, que possibilita a criação de murais virtuais interativos, possibilitando armazenar e compartilhar conteúdos de textos, multimídias, e entre outros. E o *StoryboardThat* é uma plataforma que permite a criação de histórias em quadrinhos, de fácil manuseio, uma vez

que o criador utiliza apenas comandos de arrastar e soltar imagens, para indicar sua própria narrativa.

Ao final da intervenção com a apresentação individual da interface, propriedades e facilidades de cada plataforma, foi proposto um questionário em que os docentes não somente avaliaram o momento proposto, mas possibilitou aos pesquisadores visualizarem como a TIC favoreceu ou poderá contribuir com a prática pedagógica dos professores.

O questionário final trazia sete indagações a respeito da relevância da TIC, entre as plataformas investigadas quais consideravam importantes para uma intervenção, com base na área de atuação se utilizariam alguma delas apresentadas e se a oficina contribuiu para a prática pedagógica. As três últimas solicitavam a sugestão de plataforma que desejam conhecer, citassem um exemplo de conteúdo aplicado a algum dos que foram apresentados e atribuísem uma nota de satisfação para o momento propiciado.

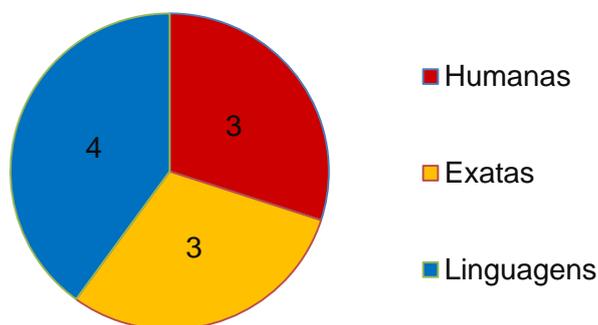
Com isso, foi possível compreender a eficácia da tecnologia de informação e comunicação sob a perspectiva dos professores em uma formação continuada, modificando o cenário daqueles que muitas vezes são os que buscam, aprendem e propõem tais recursos no processo de dinamizar suas metodologias e aulas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todos as informações do estudo foram coletadas, com os participantes, por meio de formulários eletrônicos através da plataforma Google Formulários, uma vez que trouxe rapidez e agilidade na captação das informações, além de ser mais prático e cômodo aos participantes, uma vez que passávamos por isolamento social ocasionado pela Covid-19.

Neste estudo destacaram-se alguns resultados relevantes, obtidos com a realização de questionário inicial, para que se entendesse o grau de familiarização do uso da TIC pelos docentes. Foram analisadas as sete questões respondidas pelos dez professores, de diferentes formações em que podemos visualizar no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Área de formação dos docentes envolvidos na pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

Por se tratar de professores em exercício da profissão, pôde-se perceber que já possuíam uma certa experiência ligada ao ensino, e como o uso da TIC tem se inserido cada vez mais no contexto de sala de aula. Ao ver as respostas iniciais dos docentes por meio da nuvem de palavras na Figura 1, quais TIC eles tinham conhecimento.

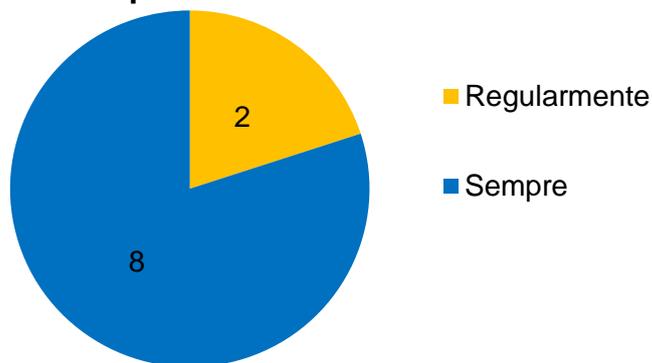
Figura 1 – TIC que os educadores tinham conhecimento



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

Ao analisar as repostas, percebemos que alguns docentes se equivocaram na compreensão de TIC apresentada por Lavor e Martins (2020), e essa interpretação acarreta em uma má utilização pedagógica de ferramentas que auxiliam o processo de ensino e aprendizagem. Diante das suas respectivas interpretações, oito dos professores confirmaram utilizar frequentemente, visto no Gráfico 2.

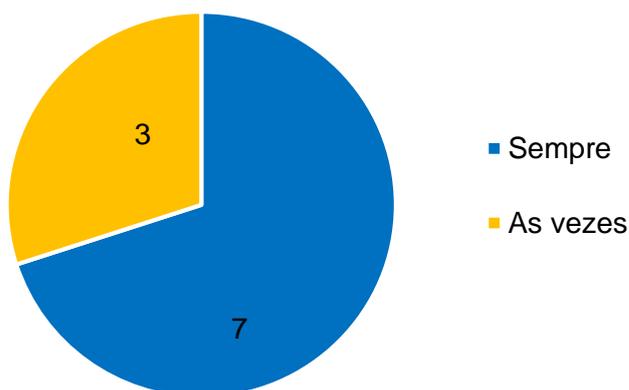
Gráfico 2 – Frequência de uso das TIC nas aulas



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

De acordo com Jordão e Bianchini (2012) confirmaram que a utilização das TIC, no contexto escolar, foi uma ferramenta necessária para alcançar os objetivos nos quais os alunos assimilassem os conteúdos/conceitos. Portanto, pensando na relevância e contribuição que essas ferramentas favorecem, quando questionado a respeito se a escola fornecia ambiente adequado para o uso das TIC, podemos observar que a maior parte respondeu satisfatoriamente, como é ilustrado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Frequência de uso das TIC nas aulas



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

As tecnologias da informação e comunicação se apresentam de maneira universal no âmbito escolar, e sua integração nesse espaço tornou-se importante, corroborando com

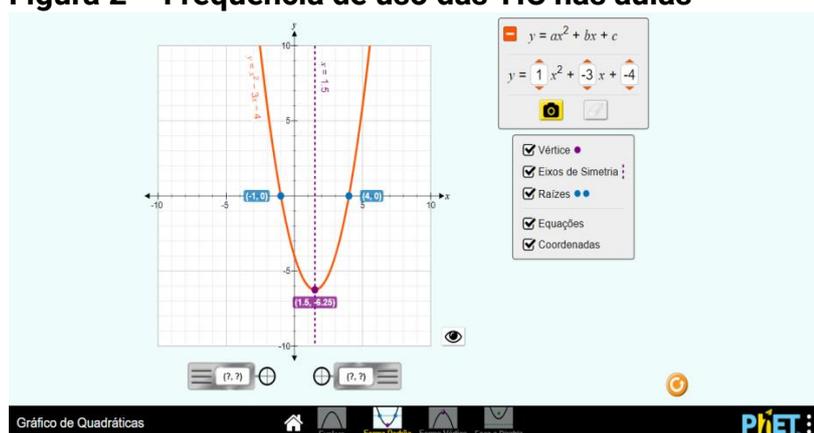
as ideias de Fonseca (2020). Este autor afirma sobre a justificação da integração dessas TIC na escola, uma vez que os educadores precisariam estar motivados para seu uso.

Com relação a confiança na utilização das TIC, as respostas foram unânimes, uma vez que todos os professores asseguraram estarem sempre confiantes, ao passo que apenas um afirmou que os alunos não eram receptivos ao estarem dispostos nas aulas com a utilização de novas ferramentas tecnológicas da informação e comunicação.

De forma resumida, através das respostas iniciais, percebe-se que grande parte dos professores usam algumas TIC e utilizam em suas aulas, e são motivados e confiantes no seu uso. A partir disso, levando em conta, também, a diversidade da formação do público da pesquisa e o tempo ofertado, escolheu-se as ferramentas tecnológicas para que fossem abordadas na oficina.

Foram apresentados três recursos nesta intervenção, primeiramente o *PhET*, que envolvia a área da matemática e ciências naturais. Nisto, além da interface foi realizada uma simulação que tratava da função quadrática sendo compartilhada com o intuito dos educadores vivenciarem a experiência prática, visto na Figura 2.

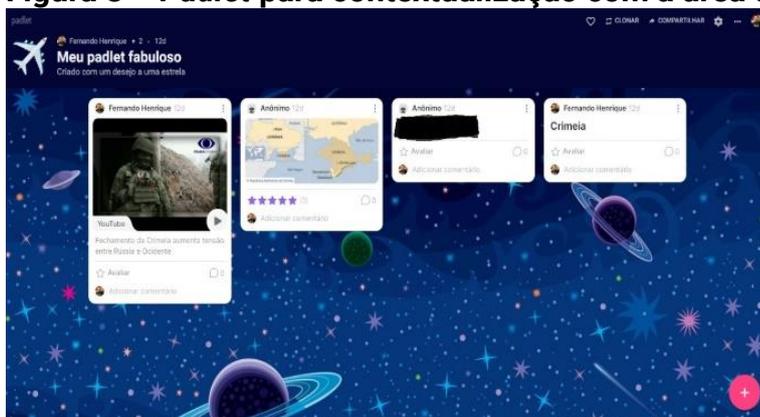
Figura 2 – Frequência de uso das TIC nas aulas



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

Posteriormente, a plataforma *Padlet* utilizando-a para apresentação que alcançasse os docentes da área de humanas, utilizando como exemplo a Guerra da Crimeia, com isso, foi compartilhado o link para interação dos participantes e para a compreensão do funcionamento da TIC, abordado na Figura 3.

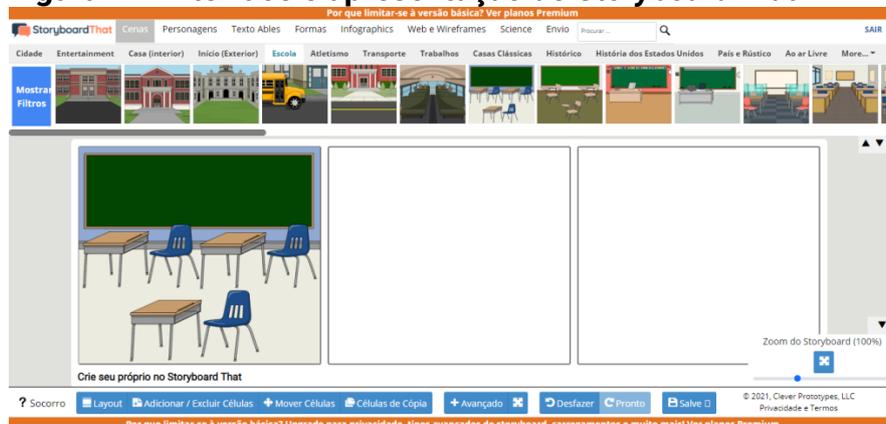
Figura 3 – Padlet para contextualização com a área de humanas



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

E por fim, foi apresentado o *StoryboardThat* bem como a sua interface ilustrada na Figura 4, de maneira que despertassem nos educadores de linguagens, o interesse para a sua utilização dentre as possibilidades para a criação de diálogos como foi apontado por um dos participantes.

Figura 4 – Interface e apresentação do StoryboardThat



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

Na oficina, os educadores participantes se envolveram de maneira satisfatória, onde se sentiram motivados para entender e conhecer as TIC em questão, uma vez que foram mostradas as interfaces, algumas propriedades e as facilidades de cada plataforma. Logo após, os participantes responderam um questionário que visou contribuir para avaliação da oficina e para que os pesquisadores entendessem como a TIC pode contribuir na prática pedagógica, sob a perspectiva dos professores que estão atuando em sala de aula.

A indagação inicial questionava aos participantes a respeito da relevância das TIC no processo de ensino e aprendizagem, e de maneira unânime foram respondidas sob olhar fundamental, necessário e importante. Uma das respostas enalteceu afirmando “contribui bastante para o momento vivenciado, com as novas tecnologias possibilita novas formas de aprender, novas competências são exigidas, novas formas de se realizar o trabalho pedagógico.” Ao passo que outro afirmou fornecer suporte para ampliar possibilidades de ensino e aprendizagem, sob olhar das necessidades do aluno e da disciplina.

Em relação a formação dos participantes da pesquisa tivemos três professores formados na área de humanas, três em exatas e quatro de linguagens, em que se observou que a maior parte, seis professores, acreditou que o *Padlet* seria a mais relevante ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem, ao passo que dois confirmaram ser o *PhET* e dois o *StoryboardThat*.

Quanto a utilização de alguma das plataforma, em suas aulas, de acordo com as suas respectivas áreas de ensino, apenas um confirmou que não usaria, na justificativa de não se enquadrar em sua prática metodológica, ao passo que dois confirmaram “talvez” e a grande maioria, 7 professores, afirmaram que utilizaria.

Em acordo com Tardif (2010) ao considerar que o saber do docente deve ser compreendido em íntima relação com o trabalho na escola e na sala de aula, a formação de professores nas mais variadas áreas para o uso de tecnologias é de grande importância para o desenvolvimento satisfatório do processo de ensino-aprendizagem, pois auxilia o professor de maneira pedagógica, e pode acarretar no aprendizado do aluno, formando-o de maneira crítica e reflexiva.

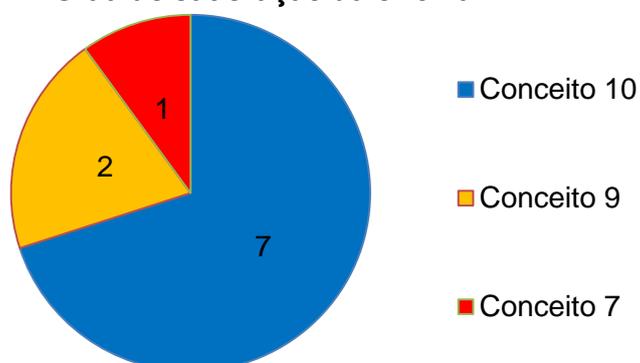
A oficina oportunizou aos professores, novos conhecimentos para sua prática pedagógica e de maneira unânime os educadores asseguraram que contribuiu para suas práticas docente, sendo justificado por um deles o seu primeiro contato com tais plataformas, ao passo que outro afirmou ser importante sempre buscar novos conhecimentos para que as suas aulas não caiam em rotinas cansativas.

Para auxiliar os pesquisadores nas próximas oficinas, foram indagados qual plataforma os participantes gostariam de conhecer em outras oportunidades. A maior parte, cinco educadores, sugeriram o *Kahoot*, ao passo que dois escolheram o *Zoom*, outros dois o *Canva* e apenas um professor afirmou que gostaria de apreciar o *Jamboard*.

Dos dez participantes da formação, oito responderam se usaria alguma das plataformas mostradas em sua área de ensino. Aqui pode-se destacar sobre o *StoryboardThat*, em que um afirmou que seria ótimo para construção de narrativas e análise gramaticais. Detecta-se também, sobre o uso do *PhET* para o ensino de calor e temperatura e utilização do *Padlet* para se trabalhar Revolução Industrial e estudo de vocabulário diversos.

Perguntado sobre o grau de satisfação da oficina proposta, nota-se que a maior parte considerou ótima, uma vez que o conceito de satisfação seria numa escala de zero a dez, em que zero estariam muitos insatisfeitos e dez muito satisfeitos, ilustrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Grau de satisfação da oficina



Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada (2021).

A partir da oficina oportunizada e das respostas recebidas, pode-se analisar que os educadores qualificaram ainda mais suas práticas docentes por meio das TIC apresentadas. Ao passo que, a partir dessas, abriram ainda mais seu leque de informação para que se possa utilizar em suas aulas, enfatizando as tecnologias da informação e comunicação que possuem implicações diretas na qualidade do desenvolvimento de ensino e aprendizagem.

Foi analisado também, que as TIC despertam mais entusiasmo e motivação nos professores em suas práticas docentes, em que podem ser usados em atividades dinâmicas que auxiliariam mais ainda os educandos, corroborando com as ideias de Oliveira, Vicença e Santos (2020) onde afirmam que o professor e aluno passam a ter uma qualidade colaborativa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo versa a respeito da utilização das tecnologias de informação e comunicação, na perspectiva de professores do ensino médio da rede pública básica na Região Centro-Sul do Estado do Ceará. Assim, foram desenvolvidas atividades com o intuito de capacitar e contribuir para a formação continuada.

De maneira investigativa com a utilização de um questionário inicial, foi possível identificar as perspectivas, conhecimentos e considerações dos participantes deste estudo a respeito das TIC. Com isso, em um período na jornada pedagógica, foi realizado um momento para apresentação de algumas plataformas que colaborassem com a prática dos educadores.

Foi oportunizado uma simulação no *PhET*, apresentação do *StoryboardThat* e um exemplo prático do *Padlet*, plataformas que os participantes desconheciam e que de modo satisfatório atendia as particularidades de cada área de formação. A prática possibilitou a interação e utilização por partes dos docentes, que identificavam quais se adaptavam a sua linha de estudo.

Portanto, esta intervenção aponta que mesmo inseridos em um contexto em que prevalece o uso da tecnologia, alguns docentes acreditavam que por utilizar ferramentas como computadores e celulares em suas aulas, estão ofertando o uso de TIC, desconhecendo o propósito da utilização destas. Então, é válido repensar a necessidade de formação e estudos que proporcionem aos professores capacitação voltadas para a utilização de recursos tecnológicos.

Ademais, este estudo aponta para a melhoria na prática docente mediante formações continuadas, visto que os docentes devem se sentir seguros e aptos na utilização de ferramentas tecnológicas que possibilitem que o ensino ocorra de maneira dinâmica e interativa.

Por fim, os resultados obtidos, a partir da oficina, revelaram que a utilização da TIC ressignificou o pensamento dos professores, favorecendo a expansão de maneira satisfatória para o dinamismo no processo de ensino e aprendizagem.

Dada a relevância da formação docente de maneira continuada, espera-se que este estudo venha contribuir com a capacitação dos professores, visando colaborar com a prática de ensino e conseqüentemente o aprendizado dos estudantes bem como servir de base para novas oficinas e formações.

REFERÊNCIAS

DAMACENO, Daniel Ventura; SANTOS, Rosimeire Martins Régis dos. Objetos de aprendizagem no contexto escolar. #Tear: **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 2, n. 2, p. 1-21, 6 dez. 2013. Instituto Federal de Educação - Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.35819/tear.v2.n2.a1813>. Acesso em: 02 ago. 2021.

FONSECA, Gorete Ramos. As tecnologias de informação e comunicação na formação inicial de professores do 1º ciclo do ensino básico – fatores constrangedores invocados pelos formadores para o uso das tecnologias. **Educação Formação**, Fortaleza, v. 4, n. 11/, p. 3-23, 1 maio 2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.25053/redufor.v4i11.254>. Acesso em: 06 ago. 2021.

GARCIA, Fernando Oliveira; PEREIRA, Caroline Subirá; FRASSON, Antonio Carlos; SALLES, Virginia Ostroski. Tecnologias móveis na formação inicial do professor de matemática Mobile technologies in initial teacher training in mathematics. **Educação Matemática Pesquisa**: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 214-230, 31 jan. 2020. Pontifical Catholic University of Sao Paulo (PUC-SP). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i1p214-230>. Acesso em: 02 ago. 2021.

GIL, Antônio. Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HENRIQUE, Marcos Paulo; BAIRRAL, Marcelo Almeida. Retas que se cortam e dedos que se movem com dispositivos de geometria dinâmica. **Educação Matemática Pesquisa**: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 1-20, 29 abr. 2019. Portal de Revistas PUC SP. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2019v21i1p197-216>. Acesso em: 05 ago. 2021.

JORDÃO, Ana Lúcia Infanzozzi; BIANCHINI, Barbara Lutaif. Um estudo sobre a resolução algébrica e gráfica de sistemas lineares 3x3 no 2º ano do Ensino Médio. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, v. 1, n. 1, 2012. Disponível em: <https://link.ufms.br/cX3xx>. Acesso em: 05 ago. 2021.

LAVOR, Otávio Paulino; MARTINS, Kaliane Moraes de Lucena. Tecnologias de informação e comunicação: uma análise dos cursos de matemática no Rio Grande do Norte. **Revista de Educação do Vale do Arinos - Relva**, Juara-MT, v. 7, n. 1, p. 77-87, jul. 2020. Disponível em: <https://link.ufms.br/wHRI6>. Acesso em: 02 ago. 2021.

OLIVEIRA, Wanessa Terra; VICENÇA, Tiago Francisco; SANTOS, Virginia Souza. Emprego de videoaulas no ensino-aprendizagem da disciplina de Técnica Dietética. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 10, p. 1-19, 15 set. 2020. Universidade Federal de Minas Gerais - Pro-Reitoria de Pesquisa. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.35699/2237-5864.2020.20179>. Acesso em: 05 ago. 2021.

PASSERO, Guilherme; ENGSTER, Nélia Elaine Wahlbrink; DAZZI, Rudimar Luís Scaranto. Uma revisão sobre o uso das TICs na educação da Geração Z. **Renote**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 1-8, 17 jan. 2017. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.22456/1679-1916.70652>. Acesso em: 05 ago. 2021.

PONTES, Ana Paula Florêncio Ferreira; BARBOZA, Pedro Lucio. O professor de matemática frente às tecnologias e as dificuldades em integrá-las na sala de aula. **Ensino em Foco**, Salvador, v. 3, n. 8, p. 33-47, mar. 2021. Disponível em: <https://link.ufms.br/LI30c>. Acesso em: 10 ago. 2021.

POSSATO, Alvaro Bubola; MONTEIRO, Patrícia Ortiz. DOCENTES DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 125-138, 19 maio 2020. Universidade Federal de Minas Gerais - Pro-Reitoria de Pesquisa. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.17648/2238-037x-trabedu-v29n1-9715>. Acesso em: 04 ago. 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

Sobre os autores

Cícera Janete Alves de Oliveira

Possui graduação em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará campus Cedro (2018). Professora de Matemática na Secretaria de Educação Básica do Estado do Ceará - SEDUC/CE, especialista em Metodologia do Ensino de Matemática pela FAVENI (Faculdade Venda Nova do Imigrante). Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Metodologia no ensino e aprendizagem de Matemática e Tecnologias no ensino de Matemática. Durante a graduação foi bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID/CAPES.

E-mail: cjanetealves@gmail.com

Fernando Henrique Nogueira Amaral

Possui graduação em Engenharia Civil (2015) e em Bacharelado em Ciência e Tecnologia (2013) pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Graduado no curso de Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Atualmente cursa pós-graduação na Especialização em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica (EAD) pelo Instituto Federal da Paraíba.

E-mail: fernandofhna@hotmail.com

Otávio Paulino Lavor

Possui graduação em Física pela Universidade Estadual do Ceará (2011), graduação em Matemática pela Universidade Federal do Ceará (2011), graduação em Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos pela Universidade Metodista de São Paulo (2010), mestrado em Física pela Universidade Federal do Ceará (2013) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2015). Atualmente é professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Tem experiência na área de Física e Matemática, com ênfase em Equações Diferenciais, Física Matemática e Telecomunicações, atuando principalmente nos seguintes temas: equações diferenciais especiais e aplicações, antenas de microfita, ensino de física e de matemática.

E-mail: otavio.lavor@ufersa.edu.br

Submetido em 16 de Fevereiro de 2022.

Aceito para publicação em 15 de Junho de 2022.

Licença de acesso livre



A **Revista Edutec** utiliza a [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), pois acredita na importância do movimento do acesso aberto nos periódicos científicos.