

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

SUSANA GOMES CAVALCANTE

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA NO FUNDAMENTAL II MEDIADA PELAS TECNOLOGIAS
DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

JATAÍ

2023

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Formação Continuada de Professores | |

Nome Completo do Autor: SUSANA GOMES CAVALCANTE

Matrícula: 20221020280020

Título do Trabalho:

Autorização - Marque uma das opções

- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data 30/03/2025 (Embargo);
- Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- O documento está sujeito a registro de patente.
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
 Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí -Goiás, 28/02/2024.

SUSANA GOMES CAVALCANTE

**A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA NO FUNDAMENTAL II MEDIADA PELAS TECNOLOGIAS
DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre(a)/Doutor(a) em Educação para Ciências e Matemática.

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de pesquisa: Organização Escolar, Formação docente e Educação para Ciências e para Matemática

Sublinha de pesquisa: Políticas e Gestão da Educação e da Sala de Aula

Orientador(a): Dr^a Rosenilde Nogueira Paniago

JATAÍ

2023

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial desta dissertação, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Cavalcante, Susana Gomes.

A formação continuada de professores que ensinam matemática no Fundamental II mediada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação [manuscrito] / Susana Gomes Cavalcante. - 2023.

212 f.; il.

Orientadora: Profa. Dra. Rosenilde Nogueira Paniago.

Dissertação (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2023.

Bibliografias.

Apêndices.

1. Educação. 2. Professores de matemática. 3. TDIC. 4. Formação continuada.

I. Paniago, Rosenilde Nogueira. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
GOIÁS CÂMPUS JATAÍ

SUSANA GOMESCAVALCANTE

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM
MATEMÁTICA NO FUNDAMENTAL II MEDIADA PELAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para Ciências e Matemática, defendida e aprovada, em 13 de dezembro de 2023, pela banca examinadora constituída por: **Prof.^a Dra. Rosenilde Nogueira Paniago** - Presidente da banca/Orientadora - Instituto Federal Goiano - IFGoiano; **Prof.^a Dra. Adriana Aparecida Molina Gomes** - Membro interno - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, e **Prof.^a Dra. Sangelita Miranda Franco Mariano** - Membro externo - Instituto Federal Goiano – IFGoiano. A sessão de defesa foi devidamente registrada em ata que depois de assinada foi arquivada no dossiê da aluna.

(assinado eletronicamente)

Prof.^a Dra. Rosenilde Nogueira
Paniago Presidente da Banca
(Orientadora - IFGoiano)

(assinado eletronicamente)

Prof.^a Dra. Adriana Aparecida
Molina Gomes Membro interno
(UFMS)

(assinado eletronicamente)

Prof.^a Dra. Sangelita Miranda
Franco Mariano Membro Externo
(IFGoiano)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sangelita Miranda Franco Mariano, Sangelita Miranda Franco Mariano - 234515 - Docente de ensino superior na área de pesquisa educacional - Instituto Federal Goiano (10651417000178)**, em 19/12/2023 16:18:58.
- **Adriana Aparecida Molina Gomes, Adriana Aparecida Molina Gomes - 234515 - Docente de ensino superior na área de pesquisa educacional - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (15461510000133)**, em 18/12/2023 14:08:01.
- **Rosenilde Nogueira Paniago, Rosenilde Nogueira Paniago - 234515 - Docente de ensino superior na área de pesquisa educacional - Ifgoiano - Câmpus Rio Verde (10651417000500)**, em 14/12/2023 17:41:43.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 489666

Código de Autenticação: debbb2bcbc



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Av. Presidente Juscelino Kubitschek, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3514-9699 (ramal: 9699)

Dedico a meu esposo, Alcimar Antônio de Oliveira, *in memoriam*, pois sempre esteve ao meu lado, sem medir esforços, me encorajando a estudar e fazer meu mestrado. Era um companheiro, amigo, esposo. Ele foi uma das vítimas da COVID-19. Nunca imaginei que ele fosse tão cedo, tão precocemente, pois tínhamos tanta coisa para vivermos e crescemos juntos. Agora, só restam saudades, saudades que cada dia aumentam mais. Mas continuarei lutando, com mais força e dedicação, pois você me deixou esse legado, de nunca desistir.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em especial, a Deus por ser a razão, iluminação do meu caminho ao longo da jornada.

Aos meus pais, pelo exemplo de sabedoria, dignidade, amor, humildade e humanidade, mostrando-me como é viver em comunidade.

Ao meu filho, por estar sempre ao meu lado, dando-me forças para caminhar e vencer os obstáculos.

Aos professores do Curso de Mestrado, pela sua dedicação e por transmitir seus conhecimentos ao longo do curso.

Em especial à Prof^ª Dr^ª Rosenilde Nogueira Paniago, por ter me orientado, pelo apoio e incentivo, auxiliando-me sempre que precisei.

Pra que dividir sem raciocinar
Na vida é sempre bom multiplicar
E por A mais B
Eu quero demonstrar
Que gosto imensamente de você

Por uma fração infinitesimal,
Você criou um caso de cálculo integral
E para resolver este problema
Eu tenho um teorema banal

Quando dois meios se encontram desaparece a fração
E se achamos a unidade
Está resolvida a questão

Pra finalizar, vamos recordar
Que menos por menos dá mais amor
Se vão as paralelas
Ao infinito se encontrar
Por que demoram tanto os corações a se integrar?
Se infinitamente, incomensuravelmente,
Eu estou perdidamente apaixonado por você.

Tom Jobim

Letra da música “Aula de Matemática”

RESUMO

Esta pesquisa focaliza a formação continuada de professores de Matemática em efetivo exercício. Teve como objetivos: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino-aprendizagem; propor um curso de formação continuada para professores que ensinam matemática no Fundamental II, mediado pelas TDIC. No processo de recolha de dados desta pesquisa de abordagem qualitativa, inicialmente, foi feito um diagnóstico via *Google Forms* junto com 23 professores que ensinam matemática no Fundamental II da rede estadual de Jatai, Estado de Goiás. Posteriormente, foi organizado o produto educacional, o qual consiste em um curso de formação continuada com carga horária de 60 horas, cujo objetivo foi suscitar professores que ensinam matemática nos anos iniciais a refletirem sobre a importância das TDIC. A avaliação do produto efetivou-se somente com três participantes em face do aumento da carga horária de trabalho dos professores do Estado de Goiás e de outro curso ofertado pelo estado para o qual, os professores foram convocados a fazer. Os resultados indicam que os professores participantes do curso apresentam algumas dificuldades com as TDIC. Todavia no decorrer do curso de formação, eles foram desenvolvendo suas potencialidades.

Palavras-chave: Educação; Professores de matemática; TDIC; formação continuada.

ABSTRACT

His research focuses on the continued training of in-service Mathematics teachers. Its objectives were: To identify the problems that teachers face when using Digital Information and Communication Technologies (DIT) in teaching and learning; propose a continuing training course for teachers who teach mathematics in Elementary II, mediated by TDIC. In the data collection process of this qualitative research, initially, a diagnosis was made via Google Forms together with 23 teachers who teach mathematics in Elementary II of the state networks of Jataí, State of Goiás. Subsequently, the educational product, the which consists of a continuing education course lasting 60 hours, whose objective was to encourage teachers who teach mathematics in the initial years to reflect on the importance of TDIC. The evaluation of the product was carried out with only three participants due to the increase in the workload of teachers in the State of Goiás and another course offered by the state for which the teachers were asked to take. The results indicate that teachers participating in the course have some difficulties with TDIC. However, throughout the training course, they developed their potential with the use of TDIC and reflected on the importance of its use in their teaching practice.

Keywords: Education; Teaching mathematics; TDIC; Continuing training.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 -	Logo do Zoom	34
Figura 2 -	Logo do Skype	35
Figura 3 -	Logo do Google Meet	35
Figura 4 -	Logo do Google-hangouts	36
Figura 5 -	Logo do Teams	37
Figura 6 -	Logo do Trueconf	37
Figura 7 -	Logo do Jutsi Meet	38
Figura 8 -	Logo do WhatsApp	40
Figura 9 -	Logo do Google	40
Figura 10 -	Logo da Plataforma Google	41
Figura 11 -	Logo do Drive	41
Figura 12 -	Logo do Docs	47
Figura 13 -	Logo do Forms	42
Figura 14 -	Logo do Dou	42
Figura 15 -	Logo do Classroom	43
Figura 16 -	Logo do Canva	44
Figura 17 -	Logo do Prezi	45
Figura 18 -	Logo do Kahoot!	46
Figura 19 -	Logo do Mentimeter	47
Figura 20 -	Logo do padlet	47
Gráfico 1 -	Sobre a instituição da formação inicial	59
Gráfico 2 -	Formação Continuada	59
Gráfico 3 -	Participações em estudo ou eventos em outros locais	60
Gráfico 4 -	Ferramentas digitais na Escola	61
Gráfico 5 -	Dificuldade em utilizar os recursos Tecnológicos	62
Gráfico 6 -	Uso de plataformas e ferramentas digitais	62
Gráfico 7 -	Apresenta dificuldade para ensinar matemática	64
Gráfico 8 -	Experiência com ensino investigação em sala de aula	64
Gráfico 9 -	Tem experiência com o ensino por investigação	65
Fotos 1 -	Participação pelo Google Meet	72
Fotos 2 -	Participação pelo Plataforma Mentimeter	73
Fotos 3 -	Participação pelo Plataforma Mentimeter	74
Fotos 4 -	Participação pelo Plataforma Padlet	75
Fotos 5 -	Participação pelo Google Meet	76
Fotos 6 -	Participação pelo Plataforma Kahoot	78
Fotos 7 -	Participação pelo Plataforma Google Meet	79
Fotos 8 -	Participação pelo Plataforma Mentimeter	80
Fotos 9 -	Participação pelo Plataforma Mentimeter	81
Fotos 10 -	Participação pelo Plataforma Kahoot	82
Quadro 1 -	Cronograma do curso	54
Quadro 2 -	Preparo do processo formativo	69
Quadro 3 -	Estratégia e recursos	71

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AVAMEC	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
FUNDEB	Fundo de Manutenção e desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação
FUNDEF	Fundo e Desenvolvimento do Ensino e Valorização do Magistério
FVG	Fundação Getúlio Vargas
GEPPMAT	Grupo de encontro pedagógico Matemático
LDB	Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NEE	Necessidades Educativas Especiais
PDE	Plano de Desenvolvimento Escolar
PNE	Plano Nacional da Educação
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
RIVED	Rede Internacional Virtual de Educação
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SIGEDUC	Sistema Integrado de gestão da educação
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno
UEG	Universidade Estadual de Goiás

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	A FORMAÇÃO CONTINUADA MEDIADAS PELAS TDIC PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA	20
2.1	Elementos teóricos e regulamentos legais sobre a formação continuada de professores	20
2.2	Ensino mediado pelas TDIC.....	27
2.3	Os primeiros programas TDIC que auxiliaram os professores.....	31
2.4	Algumas possibilidades de tecnologias digitais para professores que ensinam matemática.....	34
3	PERCURSO METODOLÓGICO.....	50
3.1	Fundamentos teórico-metodológicos	50
3.2	A elaboração e desenvolvimento do produto educacional.....	54
4	A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA MEDIADA PELAS TDIC.....	58
4.1	O olhar dos professores sobre o ensino-aprendizagem de matemática e as ferramentas digitais.....	58
4.2	O produto educacional e sua avaliação.....	68
4.2.1	<i>Avaliação do produto educacional</i>	72
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
	REFERÊNCIAS	88
	APÊNDICES.....	99
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RECOLHA DAS NARRATIVAS.....	100
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DO GOOGLE FORMS.....	104
	APÊNDICE C – CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	110
	ANEXOS.....	111
	ANEXO 1 - PASSO-A-PASSO DE COMO UTILIZAR AS PLATAFORMAS	112

1 INTRODUÇÃO

As atuais e constantes transformações sociais, científicas, políticas e econômicas demandam a necessidade de formação continuada dos professores e profissionais da educação, de modo geral, para que possam estar sempre se qualificando, buscando novas técnicas, procedimentos, recursos didáticos para mobilizar em sala de aula. Esta necessidade envolve também os professores que atuam no processo de ensino-aprendizagem de matemática, para dar um suporte para compreensão dos conteúdos ministrado. Isto se faz fundamental para o bom desenvolvimento profissional dos professores considerando que “[...] a tarefa dupla de testar as hipóteses que os alunos elaboraram e inquiri-los para que as ideias sejam trazidas à tona, possibilitando, assim, que percebam outras variáveis relevantes para a explicação do fenômeno investigado” (Sasseron; Machado, 2017).

A relevância acadêmica e científica desta pesquisa pontua a necessidade de conhecimentos que demonstram a ação dos professores que ensinam matemática na formação continuada, envolvendo as TIDC em sua prática pedagógica. Com isso, acredita-se que a formação continuada contribuirá para a produção de conhecimento, e sinalizando pistas sobre a atuação dos professores nesta área de conhecimento.

Ademais, cabe mencionar a relevância social desta pesquisa, pois ela contribuirá com a comunidade escolar como um todo, porquanto partilharemos ideias, conhecimentos, novos/outros caminhos sobre a formação continuada de professores que ensinam matemática no fundamental II. Não obstante, importante destacar alguns dos elementos motivadores da pesquisa.

A começar, o magistério não foi minha¹ primeira opção profissional. Assim, inicialmente fui aprovada em medicina veterinária, porém devido as condições financeiras não pude cursar o mesmo. Nessa época já trabalhava para ajudar no sustento da casa de meus pais. Passou alguns anos, já casada, prestei novamente o vestibular em pedagogia, não era o curso idealizado por mim para seguir carreira, mas era o curso que conseguiria conciliar trabalho e estudos. Na formação, durante o estágio, despertou a vontade ser professora. Quando entrei na sala de aula, senti-me muito bem, amei, foi o melhor tempo, sentia-me empolgada e vi que era lá o meu lugar.

¹ Apesar de todo o texto desta dissertação estar escrito na primeira pessoa do plural, nestes dois parágrafos em que apresento um pouco da minha biografia dos elementos motivados da pesquisa, usarei a primeira pessoa do singular.

Comecei atuar na sala de aula em 2012, e estou até hoje. Minha formação não parou só em pedagogia, também fiz graduação em matemática, 5 pós-graduação todas na área de educação. Atualmente cursando o mestrado e pretendendo ainda fazer o doutorado.

Então, esse estudo que desenvolvi foi sobre a formação continuada de professores que ensinam matemática mediado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino fundamental II, defendemos a importância dos professores se qualificarem por meio de formação continuada visando a “[...] promover oportunidades para reflexão, indo além de atividades puramente práticas, estabelecendo métodos de trabalho colaborativos e um ambiente na sala de aula em que todas as ideias são respeitadas” (Carvalho *et al.* 1998, p. 33).

Em nossa prática profissional, nas instituições em que trabalhamos, sentimos falta da formação continuada, visto que muitos professores não se qualificam por diversos motivos, sendo a falta de incentivo governamental um deles. Ademais, muitos estão na carreira há muitos anos e se sentem desmotivados para novas qualificações. Outro fator pode ser atribuído à extensa carga horária e horas extras devido à falta de professores na rede pública de ensino. A não qualificação profissional do professor deve-se não sobrar tempo para se aperfeiçoar em sua carreira. Esse não é o foco desta pesquisa, contudo, reconhecemos que o investimento em políticas públicas que garantam condições de trabalho adequadas e tempo para formação é necessário para a melhoria do processo de ensino na educação básica.

Outro elemento que nos inquieta e motiva a presente pesquisa é a dificuldade que nós professores possuímos com o uso das TDIC, estas que não costumam ser mobilizadas em nossa prática docente, mas que a pandemia da Covid-19² mostrou o quanto precisamos aprender as usá-las. Durante a pandemia, houve um movimento para o despertar para as TDIC, mas mesmo assim, teve vários professores que não atingiram o pleno conhecimento sobre as ferramentas básicas para a utilização das tecnologias, cabe ressaltarmos que na atualidade isso tornou-se necessário para os desenvolvimentos das aulas, para tanto necessitamos do conhecimento, mas aprofundado das TDIC.

Compreendemos as TDIC como o conjunto de tecnologias capazes de transformar qualquer linguagem ou dado em números. Uma imagem, um som, um texto ou a convergência

² A covid-19 é uma doença causada pelo Corona vírus, denominado SARS-CoV-2, o qual apresenta um espectro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria (cerca de 80%) das pessoas com Covid-19 pode ser assintomática ou oligo sintomáticas e, aproximadamente, 20% dos casos detectados requerem atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais, aproximadamente, 5% podem necessitar de suporte ventilatório. Sua letalidade varia, principalmente conforme a faixa etária e condições clínicas associadas. (Ministério da Saúde, 2021, p. 14 – 15) Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Secretários de Saúde - CONASS Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde - CONASEMS Guia Orientador para o enfrentamento da pandemia Covid-19 na Rede de Atenção à Saúde 4ª edição BRASÍLIA MARÇO DE 2021.

de todos eles, que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos (imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal), são traduzidos em números, lidos por dispositivos variados os quais podemos chamar, genericamente, de computadores (Ribeiro, 2011).

Assim, dentro desse conjunto de tecnologias, temos *Smartphones*, celulares, *tablets*, *notebook*, TV e rádios digitais, redes sociais, como *Facebook*, *WhatsApp*, *Blogger*, *Twitter*, entre outras. As tecnologias digitais diminuem distância, ampliando a comunicação e revolucionando a forma como aprendemos.

Sendo assim, os professores necessitam conhecer as inovações tecnológicas disponíveis para o meio educacional, tornando necessário que eles utilizem as inovações que surgiram com o passar dos anos e as novas técnicas que possibilitam o processo de aprendizagem dos alunos. Conforme Gatti (2019, p. 16), “a situação social que vivenciamos contemporaneamente não pode ser deixada de lado quando se pensa na educação das novas gerações: seus movimentos, diferenciações, conflitos, realizações, contradições, renovações/inovações”.

Nessa perspectiva, os sujeitos em formação devem ter o direito de aprender e adquirir saberes necessário quanto à sua utilização do mesmo. O ensino na contemporaneidade não pode abrir mão desta inserção, ou como afirma Moreira (2015, p. 17), “[...] inserida numa sociedade tecnológica, a escola, para garantir sua função social, precisa acompanhar o desenvolvimento da sociedade, formando indivíduos competentes para atender às necessidades contemporâneas”, salientamos também a importância das TDIC para os professores mobilizarem a pesquisa de sua *práxis*³ pedagógica, relacionada ao objeto de estudo e à capacitação profissional mediante curso voltado para o conhecimento das TDIC no contexto da matemática. Nesse sentido Saviani (2011) define que as *práxis*

é penetrar no interior dos processos pedagógicos, reconstruindo suas características objetivas e formulando as diretrizes pedagógicas que possibilitarão a reorganização do trabalho educativo sob os aspectos das finalidades e objetivos da educação, das instituições formadoras, dos agentes educativos, dos conteúdos curriculares e dos procedimentos pedagógico-didáticos que movimentarão um novo *éthos* educativo voltado à construção de uma nova sociedade, uma nova cultura, um novo homem, enfim (SAVIANI, 2011b, p.24, grifo do autor).

As atuais mudanças que incluem o avanço das TDIC que obrigam os professores a

³ PRÁXIS - SAVIANI, Dermeval. Marxismo e Pedagogia. **Revista HISTEDBR Online**, v.11, n. 41, 2011b, Campinas, número especial, p. 16-27, abr 2011 - ISSN: 1676-2584
disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639892/7455> acessado 22/10/2023.

também inovarem e (re)significarem sua *práxis* docente, portanto “o curso é uma alternativa importante para o processo de aprimoramento da *práxis* dos professores por meio da produção de conhecimentos pelo que é imprescindível mobilizarem a pesquisa da *práxis* docente e como princípio educativo (Paniago, 2021, p. 5).

Pimenta e Lima (2017, p. 118) nos apoiam nesta reflexão ao elucidarem que “a formação contínua estaria, assim, a serviço da reflexão e da produção de um conhecimento capaz de oferecer a fundamentação teórica necessária para a articulação prático-crítica em relação ao aluno, à escola, à sua profissão e à sociedade”.

Ressaltamos que os professores necessitam de um acompanhamento, pois de nada adianta ter vários equipamentos tecnológicos e não saber utilizá-los como ferramenta que proporcione conhecimento. Nesse sentido as ferramentas digitais podem auxiliar para condução de conteúdos que levam a aprendizagem significativa.

Diante das reflexões sobre a importância do ensino de matemática para os alunos do ensino fundamental II é necessário que, reiteramos a utilização das TDIC como ferramentas que possibilitam potencializar a aprendizagem e construção de conceitos matemáticos. Segundo Mercado (2009, p. 9-10), “a utilização das TIC permite dinamizar as aulas, estimular o senso crítico, a criatividade em função de uma educação para a autonomia, descobrindo novos paradigmas que permitirão aos educandos entrarem no terceiro milênio com uma educação mais humanitária”. O autor versa ainda que as TDIC “ajudam o professor, atraem os alunos, aproximam a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana e, também, introduzem novas questões no processo educacional. [...]” (Mercado, 2009, p. 9-10).

Estes mecanismos, tais como celulares, *tablets*, *notebooks*, TVs, podem auxiliar o trabalho do professor, proporcionando mais informações e propondo uma nova forma para instigar os educandos e, assim, tornar o professor o mediador do processo educacional.

Em face do exposto, a questão norteadora que direcionou a pesquisa foi: Quais os problemas que os professores enfrentam para o uso das TIC no processo ensino-aprendizagem de Matemática no Fundamental II? Quais elementos teórico-práticos sobre as TDIC podem ser mobilizados em um curso de formação continuada para professores que ensinam matemática no fundamental II. Para tanto, os objetivos desta pesquisa foram: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino-aprendizagem; propor um curso de formação continuada para professores que ensinam matemática no Fundamental II, mediado pelas TDIC.

Na organização do texto, a seção 2 terá como tema principal a formação continuada de professores que ensinam matemática no fundamental II e a sua relevância para a comunidade escolar como um todo. A seção 3 tratará do ensino mediado pelas TDIC no Fundamental II. Como subtópicos, apresentamos os primeiros programas TDIC auxiliaram os professores, sendo que este foi o início da introdução digital nas escolas públicas; também serão tratadas algumas possibilidades de tecnologias digitais para o ensino de matemática na atualidade. Há diversos programas que proporcionam este desenvolvimento em sala de aula, sendo que estes programas e plataformas serão apresentadas nessa seção. O percurso metodológico será exposto na seção 4, sinalizando os fundamentos teórico-metodológicos e a elaboração e desenvolvimento do produto educacional.

A 5 seção abordará sobre a formação continuada de professores que ensinam matemática mediado pelas TDIC no fundamental. Ela tratará sobre os resultados dos dados revelados durante a pesquisa, incluindo o produto.

2 A FORMAÇÃO CONTINUADA MEDIADA PELAS TDIC PARA PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Na atualidade, muitas são as demandas requisitadas em sala de aula no ensino-aprendizagem de matemática no ensino fundamental as quais obrigam os professores a busca de novos saberes por meio da formação continuada. Com efeito, para o enquadramento teórico que deu suporte a pesquisa, optamos por, inicialmente, destacar elementos teóricos e regulamentos legais sobre a formação continuada de professores. Posteriormente, trataremos do ensino mediados pelas TDIC. Na sequência sinalizaremos alguns programas, que auxiliaram os Professores e finalizaremos com algumas possibilidades de tecnologias digitais para os professores que ensinam matemática.

2.1 Elementos teóricos e regulamentos legais sobre a formação continuada de professores

A formação continuada de professores, se tornou uma necessidade de atualização dos profissionais da educação de todas as áreas de conhecimento, incluindo a matemática. Para Gatti, (2019, p. 74) retrata que a educação “[...] deverá orientar a formação inicial e continuada de todos(as) os(as) profissionais da educação, sendo componente curricular obrigatório nos cursos destinados a esses profissionais”.

Paulatinamente, a formação continuada é uma forma da construção do saber. Ao mesmo tempo, favorece as possibilidades de melhoria na qualidade da educação básica, de forma a garantir que o direito à educação a assegurado pela Constituição Federal. Portanto, contribui para o desenvolvimento pessoal, profissional e institucional dos professores, fazendo uma progressão no trabalho que é o reconhecimento do profissional que se qualifica para melhorar o seu desenvolvimento na sua função/cargo e ainda mudando sua prática docente. Para Gadotti (2003), “[...] a formação continuada do professor deve ser concebida como reflexão, pesquisa, ação, descoberta, organização, fundamentação, revisão e construção teórica [...]”. (Gadotti, 2003, p. 31).

Concebe a formação continuada de professores com exercício de reflexão, ação, organização, enfim de aprendizagens múltiplas dos saberes docentes. Ademais, a formação e a valorização profissional dos professores são indicadas em vários documentos legais brasileiros. Na constituição Federal de 1988, em seu artigo 206, o § V versa que a “valorização dos profissionais da educação escolar, garantida na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, das redes públicas (Redação dada pela

(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006)”. Este mesmo artigo 206 garante vários direitos, um deles é piso salarial nacional para os profissionais da educação escolar pública.

Por sua vez, a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN), nº 9394/96, sinaliza a formação continuada de professores em seu artigo 63, § III, que versa sobre os: “programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis”. No Art.67, aparece que “os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais de educação, assegurando-lhes aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim”. Também contempla no V o “período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho”.

A LDBEN⁴ (Lei nº 4024/1961) foi publicada em 20 de dezembro de 1961, desde de sua criação vem para regulamentar a educação do país. Além dela, foram criadas várias políticas públicas que se transformaram em leis e mecanismos pelo Ministério da Educação para melhorar a educação como um todo. Com isso, foi elaborado e criado o ‘Plano Nacional de Educação’ (PNE)⁵, o qual ajusta prazos para que os educadores estejam graduados ou formados por treinamentos em serviços, dentre outros ajustes que se fazem necessários para que se atinjam as metas educacionais.

O PNE⁶ desde da sua criação em sobre a Lei nº 4.024, de 1961, ela tem duração de 10 anos. Sendo a Lei nº 13.005/2014, teve seu início em 2014 vigorando até 2024. Ele tem metas a serem cumpridas dentro do contexto educacional. É notório que o PNE, a cada 10 anos, traz inovações sobre a formação continuada e os aperfeiçoamentos para a categoria educacional. No

⁴ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) define e regulariza o sistema de educação brasileiro com base nos princípios presentes na Constituição. Foi citada pela primeira vez na Constituição de 1934. O primeiro projeto de lei foi encaminhado pelo Poder Executivo ao Legislativo em 1948, e levou treze anos de debates até o texto chegar à sua versão final. A primeira LDB foi publicada em 20 de dezembro de 1961 pelo presidente João Goulart, seguida por outra versão em 1971, em pleno regime militar, que vigorou até a promulgação da mais recente em 1996. Disponível em: https://helb.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=32:ldb-de-1961#:~:text=Jo%C3%A3o%20Goulart%20publica%20em%2020,nos%20princ%C3%ADpios%20presentes%20na%20Constitui%C3%A7%C3%A3o. acessado em 24/10/2023 as 07:29 horas.

⁵ PNE O primeiro Plano Nacional de Educação surgiu em 1962, elaborado já na vigência da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 4.024, de 1961. Ele não foi proposto na forma de um projeto de lei, mas apenas como uma iniciativa do Ministério da Educação e Cultura, iniciativa essa aprovada pelo então Conselho Federal de Educação disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2730-pne-lei-10172-09-01-01&Itemid=30192#:~:text=O%20primeiro%20Plano%20Nacional%20de,Lei%20n%C2%BA%204.024%2C%20de%201961. Acessado em 24/10/2023 as 07:22 horas.

⁶ PNE é o Plano Nacional de Educação, decenal, aprovado pela Lei nº 13.005/2014 e que estará em vigor até 2024. É um plano diferente dos planos anteriores; uma das diferenças é que esse PNE é decenal por força constitucional, o que significa que ultrapassa governos. Tem vinculação de recursos para o seu financiamento, com prevalência sobre os Planos Plurianuais (PPAs). O amplo processo de debate, que começou na CONAE 2010 e culminou com sua aprovação pelo Congresso Nacional, reforça o caráter especial e democrático desse PNE. Ahttp://pne.mec.gov.br/20-perguntas-frequentes acessado em 03/08/2022.

PNE de 2001, Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001 menciona a respeito à formação continuada dos educadores. Sendo assim, é uma maneira de valorização da classe do magistério, tendo uma melhoria da qualidade do sistema educacional. Segundo o PNE (2001),

É fundamental manter na rede de ensino e com perspectivas de aperfeiçoamento constante os bons profissionais do magistério [...] A formação continuada dos profissionais da educação pública deverá ser garantida pelas secretarias estaduais e municipais de educação, cuja atuação incluirá a coordenação, o financiamento e a busca de parcerias com as Universidades e Instituições de Ensino Superior (PNE, 2001, p. 40).

Nos contextos de programas que tratam da formação continuada de professores, citamos o pró-letramento, programa de incentivo ao professor para formação continuada, sendo específico aos professores do ensino fundamental. Além deste, citamos também o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)⁷, foi criado pelo decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007 que visa em suas ações a educação básica, segundo o site do governo todos pela a educação⁸ (2018, S/N) relata que “O principal foco do PDE foi a Educação Básica, bem como sua perfeita articulação com as demais áreas do setor. Para tanto, o Plano deu enfoque à formação e à valorização dos docentes, ao financiamento e à garantia de acesso. Somente na área da Educação Básica. Por fim, citamos o programa de apoio à leitura e escrita. Todos são cursos de formação continuada para auxiliar na formação dos docentes, porém isto pode auxiliar tanto na teoria quanto na prática dos professores. Ainda, conforme exposto no Todos Pela Educação (2018, S/N), a

Formação de professores: o programa Universidade Aberta do Brasil, por meio de um sistema nacional de Educação Superior a distância, visa capacitar professores da Educação Básica pública que ainda não têm graduação, formar docentes e propiciar formação continuada;

– Estabelecimento de piso salarial nacional para professores

⁷ O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) foi um conjunto de programas que visaram a melhorar a educação no Brasil, em todas as suas etapas. Lançado em 2007, tinha um prazo de quinze anos para ser completado, mas acabou descontinuado antes desse prazo. Apesar disso, muitos dos programas e iniciativas criados por ele se mantiveram, como o TV Escola, o Proinfo, da educação básica, e o Sinaes, no ensino superior <https://todospelaeducacao.org.br/noticias/saiba-o-que-e-e-como-funciona-o-plano-de-desenvolvimento-da-educacao/> Acessado em 03/08/2022.

⁸ Todos pela Educação é um site que foi fundado em 6 de setembro de 2006, no Museu do Ipiranga, em São Paulo, um dia antes de comemorarmos a Independência do Brasil. Foi lá que fincamos nosso compromisso de Todos Pela Educação. Afinal, um País só é verdadeiramente independente com Educação de qualidade para todos. Nossa missão é contribuir para melhorar a Educação Básica no Brasil. INDEPENDENTE, PLURAL E DECISIVO Somos uma organização da sociedade civil com um único objetivo: mudar para valer a qualidade da Educação Básica no Brasil. Sem fins lucrativos, não governamental e sem ligação com partidos políticos, somos financiados por recursos privados, não recebendo nenhum tipo de verba pública. Isso nos garante a independência necessária para desafiar o que precisa ser desafiado, mudar o que precisa ser mudado

constitucionalmente assegurado.

– Substituição do antigo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef) pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) e ampliação dos repasses da União ao Fundo.

Conforme o exposto, é fundamental colaborar com a Educação, Governo Federal os Estados e Municípios cada um entrar com contrapartida para a melhoria da educação como um todo, sendo que uma delas é criar condições para que os professores possam se qualificar por meio da formação continuada, que deve contribuir para o uso das tecnologias em sala de aula. Sendo assim, os Municípios e Estados, por meio das secretarias Municipais e Estaduais, devem oportunizar cursos de formação continuada como forma de qualificação profissional, sendo uma das melhorias no contexto do ensino público, considerando que

A formação continuada do magistério é parte essencial da estratégia de melhoria permanente da qualidade da educação, e visará à abertura de novos horizontes na atuação profissional. Quando feita na modalidade de educação a distância, sua realização incluirá sempre uma parte presencial, constituída, entre outras formas, de encontros coletivos, organizados a partir das necessidades expressas pelos professores. Essa formação terá como finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de seu aperfeiçoamento técnico, ético e político (BRASIL, MEC/SEF, 2010).

A formação dos professores é necessária para a melhoria da educação. Há que se levar em conta que o professor constrói sua carreira profissional em um processo contínuo de aprendizagem, lidando com a diversidade de aprendizagens dos estudantes, o que implica a necessidade da formação continuada. Também suas continuidades são essenciais, sendo que isso acontece mediante a formação contínua. É ainda necessário conhecer e compreender as práticas pedagógicas atuais que estão inseridas dentro do contexto escolar e, assim, sugerir as tecnologias que estão ao nosso alcance. As mudanças ocorrem e, com isso, é sempre importante a renovação da *práxis* docente e um processo constante de formação para a mobilização de vários saberes. Para Gatti (2019),

Sua formação, nessa perspectiva, abrange não só os conhecimentos relativos à sua área de atuação, ao domínio de metodologias e práticas essenciais ao desenvolvimento de seu trabalho, mas, associada a esses conhecimentos, uma formação cultural e humanista que lhes permita compreender e problematizar a realidade social e seu trabalho futuro: ensinar formando a outrem, e nessa relação formando-se continuamente, também (GATTI, 2019. p. 35).

A formação inicial acadêmica é de suma importância para o início do conhecimento do

professor, pois ela é a base de sua fundamentação e sustentação. É por meio dela que se edifica a carreira profissional ao longo de sua existência. Sabendo da importância da formação específica, como é o caso da formação em matemática, esta formação deve ser feita não só pelos professores de matemática. Nos anos iniciais do ensino fundamental II, o professor pedagogo pode também aprimorar seus conhecimentos, pois ele também trabalha matemática em sua sala de aula. Cabe ressaltar que o professor não deve visar somente ao conteúdo ministrado aos alunos. Segundo Gatti (2019) afirma sobre as adversidades que eles encontram,

Os professores se defrontarão nas redes escolares não só com o desafio de criar condições de aprendizagem para crianças, adolescentes ou jovens em relação a conteúdos considerados relevantes pela nossa sociedade, mas, também se defrontarão com fatores culturais, morais, éticos, sociais, diferenciados, que criam formas relacionais e geram situações que podem vir a ser problemáticas e com as quais terá que lidar (GATTI, 2019, p. 37).

Assim, a aprendizagem é um ponto relevante para o aluno, mas o professor deve estar preparado para lidar com as situações adversas trazidas pelos alunos, dentro do conteúdo proposto e também da adversidade social trazida para o contexto da sala de aula, pois pode ser questionado. É bom lembrar que a Matemática é uma das disciplinas em que os educandos apresentam mais dificuldades para resolver e compreender, mesmo sendo no contexto de sala de aula do ensino fundamental. D' Ambrósio (2022, n.p.) define que “a matemática é, sem dúvida, uma das matérias mais temidas pelos alunos em geral [...]”.

Ressaltamos, ainda, que é imprescindível que o professor esteja qualificado para demonstrar de diversas formas o mesmo conteúdo e que também proporcione um momento de investigação para despertar a curiosidade por tal conteúdo. Para Nóvoa (1999),

A formação de professores é um processo contínuo fundamentado em suas vidas e nas escolas. A formação docente deve estar voltada para o desenvolvimento pessoal: produzir a vida do professor, ao desenvolvimento profissional, produzir a profissão docente e ao desenvolvimento organizacional, produzir a escola (NÓVOA, 1999 citado em TEIXEIRA, 2010, p. 8).

Logo, independente da área de formação, defendemos um processo de formação continuada dos professores constante, como algo que oportuniza um processo de reflexão sobre sua prática e sobre o contexto educacional. Para Leite e Pelúcio (2010, p. 4), deve-se “[...] criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram - pessoas criativas, inventivas e descobridoras”.

As reflexões sobre a formação continuada dos professores enriquecem, oportuniza os

conhecimentos dos profissionais da área da educação, também esclarecem dúvidas sobre a prática docente dentro do contexto educacional, e ainda sobre a prática pedagógica dentro do contexto histórico vivenciando por ele juntamente com suas ações além da consolidação dentro da prática docente. Conforme Paniago (2022),

Também Nóvoa (1995) defende a necessidade de se investir numa formação que estimule o desenvolvimento profissional do professor, pela reflexão acerca de problemas da prática, de modo a suscitar a busca de alternativas de soluções contextualizadas e se valorizarem os saberes dos profissionais (PANIAGO, 2022, p. 5).

A formação continuada leva o professor a questionar e até mesmo mudar sua prática, já que, enquanto docente, sempre está buscando algo novo para o seu cotidiano para que possa auxiliar seu educando em sua aprendizagem de modo geral. A formação continuada é uma forma de alavancar a educação, bem como o sistema educacional. Refletir é uma forma de sempre estar se questionando quanto à prática usada e sempre buscar mais conhecimentos para que possa melhorar sua existência, bem como sua prática profissional.

Flores (2014) revela que a formação inicial, como o próprio nome demonstra, é o início de uma longa jornada, porém ela não dá suporte à aquisição de todos os saberes necessários à prática docente, sendo, portanto, necessária a formação continuada e o exercício da pesquisa pedagógica. “[...] os cursos de formação devem proporcionar oportunidades que potenciem o desenvolvimento de conhecimentos, competências e atitudes nesse sentido” (FLORES, 2014, p. 233).

A formação continuada é a continuidade da formação inicial, desta maneira, é uma forma de lapidação do conhecimento, sendo que a cada dia surgem novas implementações pedagógicas, as quais vão melhorando a forma de ministrar os conteúdos e possibilitando uma melhor compreensão sobre eles. Nesse sentido, as TDIC podem proporcionar mais uma forma para se qualificar e capacitar os professores.

Por fim, o profissional em educação necessita estar em constante formação, pois os saberes e a formação continuada se entrelaçam mediante os cursos de formação continuada e este está intrinsecamente ligado à prática docente em seu cotidiano. Vale lembrar que a formação continuada, como próprio nome nos remete, é uma formação diária. Nóvoa (1997) observa que “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar simultaneamente o papel de formador e de formando” (Nóvoa, 1997, p. 26).

Nesta perspectiva, alguns autores vêm contribuindo ao longo dos anos com formação

continuada, reflexões, saberes e quanto ao saber fazer. Nóvoa (1995) menciona sobre os saberes, a formação continuada e a prática docente em seu dia a dia: “um lugar de reflexão sobre as práticas, o que permite vislumbrar uma perspectiva dos professores como profissionais produtores de saber e de saber fazer” (Nóvoa, 1995, p. 20).

Neste mesmo sentido, Tardif, (2014, p. 50) contribui dizendo que “os saberes experienciais fornecem aos professores certezas relativas a seu contexto de trabalho na escola, de modo a facilitar sua integração”. Ele ainda complementa que “ensinar é mobilizar uma ampla variedade de saberes, reutilizando-os no trabalho para adaptá-los e transformá-los pelo e para o trabalho” (Tardif, 2014, p. 21).

De acordo com estes autores, o ensinar está intimamente ligado ao conhecimento e aos saberes, pois é “o conhecimento desses elementos do saber profissional docente é fundamental e pode permitir que os professores exerçam o seu ofício com muito mais competência” (Gauthier, 2013, p. 17).

A formação continuada, portanto, é o caminho para uma melhor qualificação dos profissionais em educação, pois o professor assume diversos papéis, sendo ensinar, estudar, conhecer, pois deste modo ele irá se fundamentar para a transformação da educação em seu cotidiano por meio de formação continuada e proporcionada periodicamente para abranger novos conhecimentos.

Com tudo que mencionamos é necessário ainda demonstrar a relevância sobre formação de professores para o estudo em questão, a educação por muito anos não se preocupou com a qualificação profissional e muitos professores não tiveram a preocupação de melhorar suas práxis no contexto sala de aula. Sendo assim, muitas coisas foram sendo inventadas e modernizadas, dessa forma, educação foi ficando a margem desta modernização juntamente com grande parte do professorado. Nesse meio tempo, começou a surgir a tecnológica, ela veio tomando espaço cada vez mais, e muitos professores não se preocupou em adquirir conhecimentos a respeito das inovações tecnológicas.

Neste cenário, veio a pandemia e percebemos que muitos professores se sentiram desamparados por não saber utilizar um computador, gravar aulas no celular, não conhecer plataformas digitais, entre outras. Ainda é possível ver que mesmo depois da pandemia temos alguns profissionais que não consegue dominar as TDICs voltadas para a educação, nesse sentido sentimos a necessidade de propor um estudo na área da formação continuada para professores que ensinam matemática mediada pelas TDIC, para contribuir com os professores.

2.2. Ensino Mediado Pelas TDIC

Ao defender o ensino mediado pelas TDIC, inicialmente nos reportaremos à importância de os professores que ensinam matemática serem pesquisadores, porquanto, os professores que pesquisam suas práticas pedagógicas, além de poderem potencializar o uso das TDIC em sala de aula, terão facilidade para mobilizarem o ensino pela investigação.

O ensino pelas TDIC pode ser uma estratégia didática que tem grandes possibilidades de despertar um novo olhar em sala de aula de modo a estimular o desenvolvimento do ensino-aprendizagem no ensino fundamental II, suscitando nos professores a postura de mediadores. Conforme Azevedo (2010, p. 26), o “papel do professor é o de construir com os alunos a passagem do saber cotidiano para o saber científico, é mediante [...] e do próprio questionamento acerca do fenômeno”. Nesse sentido, também contribui Lopes (2016, p. 9), ao sinalizar que “demonstração investigativa é uma estratégia de ensino que pode ser utilizada em diferentes conteúdos e séries”.

Assim, ao abordar a importância do ensino de Matemática mediado pelas TDIC no processo da formação continuada de professores, defendemos a importância de os professores serem pesquisadores. “A pesquisa na prática docente trata-se de uma investigação desenvolvida no cotidiano escolar e compreendida como discussão permanente acerca do currículo, da prática e da problemática social” (Diniz-Pereira; Lacerda, 2009, p. 1232).

Estas abordagens vão exigir que os professores estejam constantemente em estudo, buscando e pesquisando a sua *práxis* docente, afinal é preciso incorporar novos conhecimentos, bem como utilizar recursos inovadores, com novos conhecimentos que as TDIC ofertam o tempo todo para nós. Para tanto, “é cabível à investigação e toda investigação persegue um horizonte, um objetivo, um porquê” (Silva, 2020, p. 10).

A investigação no contexto da sala de aula de matemática, pode proporcionar a solução ou encontrar soluções para as situações existentes no conteúdo apresentado, mediante um contexto contido na metodologia que utilizam os recursos digitais. mesmo ocorre com as TDIC, pois elas marcam uma nova era dentro do contexto educacional, estando previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)⁹.

Ressaltamos que o uso das TDIC podem proporcionar uma melhora no contexto

⁹ Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#:~:text=A%20Base%20Nacional%20Comum%20Curricular,e%20modalidades%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica.>

educacional, com isso pode ser potencializado com o ensino por investigação, pois ele “em sala de aula possibilita aos alunos estudar conceitos matemáticos presentes no contexto das atividades, ampliando ou aprimorando suas múltiplas capacidades, como a criatividade, a interpretação, a reflexão, a argumentação, a sistematização e a autonomia”. (Ferruzzi; Costa, 2018, p. 298). Portanto é uma metodologia de ensino que pode ser adotada por professores” (Sasseron; Machado, 2017, p. 34). Estes autores complementam que ao “promover a investigação em sala de aula, estamos falando em ações e estratégias que o professor deve ter em mente ao planejar e implementar suas aulas” (Sasseron; Machado, 2017, p. 34). Uma dessas ações foi a junção da matemática e da tecnologia. Brasil (2017, p. 527) afirma que

A BNCC da área de Matemática e suas Tecnologias propõe a consolidação, a ampliação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental. Para tanto, propõe colocar em jogo, de modo mais inter-relacionado, os conhecimentos já explorados na etapa anterior, a fim de possibilitar que os estudantes construam uma visão mais integrada da Matemática, ainda na perspectiva de sua aplicação à realidade.

O uso das tecnologias digitais no processo de aprendizagem é uma presença marcante na BNCC (2017), e também tem presença diária na vida dos seres humanos em qualquer lugar do planeta. Ao se furtar disso, a escola se nega ao próprio conhecimento que está posto no mundo. O próprio processo escolar, naquilo que se refere à sua organização burocrática, já tem as TDIC integradas. Não se trata de aceitar ou não aceitar, se trata de reconhecer sua existência e função e lidar com isso. Devem ser trazidas para o espaço da sala de aula e possibilitar um conhecimento que está no mundo. “É” direito subjetivo de qualquer pessoa aprender a função social da escola ensinar.

Apesar de as tecnologias estarem presente no cotidiano da vida das pessoas e ser incentivado o seu uso na escola, em documentos como a BNCC, por exemplo, sua implantação ainda terá de vencer as várias lacunas abertas. A princípio, as tecnologias, dentro do contexto escolar, eram vistas como momento de distração, de lazer dos alunos. Segundo o ‘Faz educação & Tecnologia¹⁰’ (2019, p. 1), a tecnologia “[...] era vista apenas como um objeto de distração. Muitos professores não eram qualificados para lidar com essas ferramentas e não existiam

¹⁰ Faz Educação & Tecnologia oferece metodologias e tecnologias educacionais que transformam vidas e formam indivíduos capazes de compreender o seu papel na sociedade e no mundo. Valorizamos o trabalho em equipe para que todos aprendam, troquem experiências e compartilhem descobertas juntos. **Soluções Educacionais** Acreditamos que a tecnologia é uma das rotas para desenvolver e compartilhar habilidades, trabalhamos para garantir que as inovações tecnológicas e os objetivos pedagógicos estejam alinhados, preparando os gestores, desenvolvendo os educadores, envolvendo as famílias e revolucionando a forma de aprender dos alunos. Disponível em: <https://fazeducacao.com.br/> acessado em 24/10/2023.

metodologias amplamente divulgadas sobre o tema”. Sobre isso, a BNCC propõe que “[...] a tecnologia seja utilizada de maneira responsável durante as aulas” (FAZ EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA, 2019, p. 2).

Também as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN)¹¹ alertam que as TDIC podem ser novas metodologias a serem utilizadas em sala de aula, pois estão de acordo com as novas características dos estudantes da era digital (Brasil, 2013, p. 25).

As DCN (Brasil, 2013, p. 25) informam que “[...] o conhecimento científico, nos tempos atuais, exige da escola o exercício da compreensão, valorização da ciência e da tecnologia desde a infância e ao longo de toda a vida, em busca da ampliação do domínio do conhecimento científico”, uma condição considerada uma das formas para a cidadania.

Com relação à BNCC, é essencial mencionar que se trata de um documento de base curricular, o qual apresenta algumas fragilidades. Segundo Aguir e Dourado (2018) elucida, a conselheira Márcia Ângela da Silva Aguiar, ao relatar seu voto contrário, justifica o referido já que

[...] o mesmo rompe com o princípio conceitual de Educação Básica ao excluir a etapa do Ensino Médio e minimizar a modalidade EJA, e a especificidade da educação no campo; desrespeita o princípio do pluralismo proposto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); fere o princípio de valorização das experiências extraescolares; afronta o princípio da gestão democrática das escolas públicas; atenta contra a organicidade da Educação Básica necessária à existência de um Sistema Nacional de Educação (SNE). Declaro, ainda, que o Conselho Nacional de Educação, ao aprovar o Anexo (documento - 3ª versão da BNCC) apresentado pelo Ministério da Educação, com lacunas e incompletudes, abdica do seu papel como órgão de Estado; fragiliza a formação integral dos estudantes, além de ferir a autonomia dos profissionais da Educação (AGUIR; DOURADO, 2018, p. 21).

Ressaltamos que a BNCC é um documento curricular complementar àquilo que já estava proposto nas DCN (2013). Consideramos que sua inserção no ensino se constitui como um direito para o pleno exercício da cidadania porque estão os sujeitos inseridos em um mundo processado e filtrado pelas TDIC. É função da escola transmitir conhecimentos e também

¹¹DCN – Diretrizes **Curriculares Nacionais** são normas obrigatórias para a Educação Básica que orientam o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino. Elas são discutidas, concebidas e fixadas pelo **Conselho Nacional de Educação** (CNE). Mesmo depois que o Brasil elaborou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Diretrizes continuam valendo porque os documentos são complementares: as Diretrizes dão a estrutura; a Base dá o detalhamento de conteúdos e competências.
[https://todospelaeducacao.org.br/noticias/o-que-sao-e-para-que-servem-as-diretrizes-curriculares/#:~:text=As%20Diretrizes%20Curriculares%20Nacionais%20\(DCNs,Nacional%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20\(CNE\).](https://todospelaeducacao.org.br/noticias/o-que-sao-e-para-que-servem-as-diretrizes-curriculares/#:~:text=As%20Diretrizes%20Curriculares%20Nacionais%20(DCNs,Nacional%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20(CNE).)

habilidades para ler e utilizar estas tecnologias que fazem parte do cotidiano das pessoas.

Concordamos que as TDIC inseridas no ensino-aprendizagem auxiliam aprendizagens e ampliam o espaço escolar para além dos muros, contribuindo com os ensinamentos para os novos conhecimentos.

Moran (2002) sinaliza que as TDIC beneficiam os alunos a partir do uso da *Internet*, favorecendo um trabalho cooperativo. As pesquisas em grupo motivam os alunos na busca pelo conhecimento, pela novidade e possibilidade de pesquisa inesgotável que essa ferramenta proporciona. Fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos da educação sempre reiteraram a necessidade de se partir da realidade dos alunos para a ampliação dos conhecimentos. As TDIC fazem parte desta realidade. Então, considerar a prática de ensino mediada pelas TDIC é garantir um direito irrefutável e propor uma formação completa ou, como prefere Costa (2015, p. 4), “[...] as tecnologias na educação são importantes, pois elas se encontram ao redor do mundo inteiro. E formar uma criança sem o domínio das TDIC seria uma formação incompleta”. Compreende-se que a formação do cidadão acontece não somente pelas TDIC, mas ela oportuniza um conhecimento sobre diversos assunto, podem ser trabalhadas de forma interdisciplinar trazendo assim uma gama de conhecimentos e deste modo ela podem auxiliar na ampliação dos conhecimentos existentes e proporcionado e agregando novos valores no cotidiano.

Para inserir as TDIC na *práxis* docente, é indispensável a preparação. As novas ferramentas precisam ser compreendidas quando inseridas em outros contextos, como o escolar, até porque, para ser inovador e promover uma aprendizagem significativa, deve ser utilizada com objetivos claros e não apenas para substituir o giz e a lousa. Fazer isso seria desviar a função das TDIC no ensino e mascarar o conhecimento das habilidades a serem desenvolvidas com sua utilização.

Moreira (2015) afirma ser fundamental saber trabalhar com as TDIC na *práxis* pedagógica, uma vez que contribuem para uma aprendizagem significativa. Desse modo, o professor necessita dominar as tecnologias e ainda integrá-las às práticas pedagógicas para transformá-las, para agregar valor às práticas já existentes. Nesse sentido, podemos exemplificar citando algumas plataformas como: para iniciar o Padlet, é uma ferramenta que trabalha com diversos jogos; a lousa digital, é um recursos didático que tem diversos recursos que podem auxiliar os professores; a plataforma Scratch, de acordo com Pereira, Coelho, Alves (2019) “é uma nova linguagem de programação que permite a criação de histórias, animações, jogos e outras produções”. Entre outras.

A integração das TDIC no processo de ensino-aprendizagem, além de ser umas das propostas de ensino inseridas nas políticas públicas curriculares e estar presente na vida cotidiana das pessoas, contribui significativamente para a aprendizagem dos alunos. Mapear os estudos que afirmam que a utilização das TDIC desperta o interesse pela busca do conhecimento favorece uma educação integral, ativa, dinâmica, colaborativa, participativa, além de ampliar os espaços e tempos de aprendizagens, expandindo o conhecimento produzido em sala de aula para além da localidade. Estas ferramentas estão postas na sociedade, sendo já conhecidas da maior parte dos alunos, que passam a interagir com os conhecimentos como protagonistas.

2.3 Os primeiros Programas TDIC que auxiliaram os Professores

Ao propor um curso de formação continuada mediado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) a professores que ensinam matemática, consideramos importante destacar alguns programas criados para auxiliar o professor com as tecnologias digitais.

A primeira TDIC que foi implementada na educação, pelo o Governo Federal foi a “TV Escola” no ano de 1995, a mesma é um canal de televisão, via satélite, destinado à educação. Sua programação é transmitida em todo o Brasil desde 4 de março de 1996. Para efetivação do programa, as escolas com mais de 100 de alunos foram equipadas com televisor, videocassete, antena parabólica, um receptor de satélite e um conjunto de dez fitas de vídeo VHS. Os assuntos educativos da TV escola são sobre o Ensino Fundamental, Ensino Médio, o programa Salto para o Futuro e a Escola Aberta. O objetivo do governo era produzir e disseminar conteúdos, programas e ferramentas para a formação inicial e continuada à distância visando à capacitação, atualização, valorização e aperfeiçoamento dos profissionais da educação do Ensino básico e intermediário.

Cabe salientar que a “Mídia na educação” foi um programa criado voltado para a formação continuada de professores da Educação Básica no formato Educação a Distância (EaD) para a utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem e ainda para proporcionar qualidade e melhoria no contexto escolar. O segundo programa a ser criado pelo governo Federal foi o ProInfo, segundo o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação define que “o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) foi criado pelo Ministério da Educação, em 1997, para promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio”.

O “E-proinfo¹²” é uma plataforma digital que foi desenvolvida pela secretaria de Educação a Distância (SEED) do ministério da Educação e Cultura (MEC). A plataforma busca oferecer projetos colaborativos e outras ferramentas para todos os professores e alunos do estabelecimento de ensino público em todo o país. O MEC disponibilizou nesta plataforma vários cursos de formação continuada para os professores. Um dos cursos mais destacados nesse ambiente colaborativo de aprendizagem foi o curso especialização mídia na educação. A plataforma passou por mudanças porque não atendia pessoas portadoras de necessidades educacionais especiais (NEE), como deficientes auditivos e visuais, erros de *links* e ausência de tutoriais explicativos para a utilização da plataforma.

O Ministério da Educação (MEC), menciona que o terceiro programa criado em 1999, “em decorrência do acordo Brasil-Estados Unidos sobre o desenvolvimento da tecnologia para o uso pedagógico, o Rived é responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC)”. O “RIVED” (Rede Internacional Virtual de Educação) foi um projeto de cooperação internacional na América Latina (Colômbia, Venezuela, Brasil e Peru) com o propósito de melhorar o ensino de Ciências e de Matemática no ensino médio aproveitando o potencial das Tecnologias de Informática e da Comunicação (TIC).

Outro programa foi o UCA, desenvolvido em 2005, por meio do Decreto n.º 6.300, de 12 de dezembro de 2007. O objetivo foi ampliar a inclusão digital. O UCA foi dividido em duas fases. A primeira fase, pré-piloto, teve cinco escolas modelo, nos municípios de Brasília (DF), Palmas (TO), Piraí (RJ), Porto Alegre (RS) e São Paulo. Para a efetivação desta fase, foram envolvidos 7.933 professores e a criação de três cartilhas para o suporte técnico para o uso dos *Laptops* e da Banda Larga.

O projeto ‘Educação Banda Larga nas Escolas’, segundo o MEC foi lançado no dia 04 de abril de 2008 pelo Governo Federal, por meio do Decreto n.º 6.424 que altera o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público – PGMU (Decreto n.º 4.769) o mesmo foi construído buscando igualdade de condições entre as escolas públicas da educação básica para uso pedagógico da tecnologia, promovendo

¹²PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) é um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias. Para fazer parte do Proinfo Urbano e/ou Rural, o município deve seguir três passos: a adesão, o cadastro e a seleção das escolas. A adesão é o compromisso do município com as diretrizes do programa, imprescindível para o recebimento dos laboratórios. Após essa etapa, deve ser feito o cadastro do prefeito no sistema, o que permitirá o próximo passo, que é a inclusão das escolas no Proinfo. <http://portal.mec.gov.br/proinfo> acessado 12/08/2022 as 16:59

o acesso à inovação e tecnologia em escolas situadas em regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica e baixo desempenho em indicadores educacionais. Visava ainda a estimular o protagonismo do aluno por meio das tecnologias, melhorar a qualidade da velocidade da *internet* oferecida nas escolas, ampliar o acesso aos recursos educacionais digitais e incentivar os professores e gestores a estudar e, assim, obterem mais conhecimento para o uso pedagógico das tecnologias. Apesar de o Governo Federal buscar desenvolver políticas públicas para integração das tecnologias nas escolas e no uso pedagógico, não se pode acreditar que essas políticas foram integradas nas escolas com perfeição.

Em 2010, o nome do projeto UCA foi modificado para Prouca¹³ por meio da Lei n.º 12.249, de 10 de junho de 2010. O objetivo do Governo Federal com o programa foi buscar uma nova forma de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas, melhorar a qualidade da educação, promover a inclusão digital e fomentar a indústria tecnológica do país. A segunda fase do projeto Uca ocorreu através do Prouca, com a expansão do projeto a 300 escolas públicas do país.

Segundo Costa (2015), ao analisar o programa ProInfo, TV escola e o projeto UCA, Mídia na educação, nota-se que são programas necessários para integrar o uso das TIC nas escolas, porém critica-se a forma como esses programas estão sendo inseridos. Segundo o próprio governo, é fundamental que tais programas sejam revistos, pois há muito que ser melhorado para promover uma aprendizagem significativa com a utilidade pedagógica das tecnologias nas salas de aula e na capacitação de professores para utilizar os aparatos tecnológicos.

Martins e Flores (2015), ao investigarem o resultado do programa ProInfo entre os anos 2007 e 2011, através de um levantamento bibliográfico, constataram que o programa não vem alcançando os resultados esperados, tanto no uso efetivo pedagógico das tecnologias, quanto na formação continuada dos professores. De acordo com Martins e Flores (2015), muitos professores, mesmo frequentando os cursos de capacitação fornecidos pelo Proinfo, não inseriram as TDIC nas suas práticas pedagógicas por não sentirem segurança em utilizá-las. A

¹³ PROUCA - O Prouca foi um registro de preços (RPN) do FNDE para que os estados e municípios pudessem comprar com recursos próprios ou com financiamento do BNDES. Instituído pela Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010, o Prouca tem por objetivo promover a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos e professores das escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis denominados *laptops* educacionais. O equipamento adquirido contém sistema operacional específico e características físicas que facilitam o uso e garantem a segurança dos estudantes. Foi desenvolvido, especialmente, para uso no ambiente escolar. O FNDE facilita a aquisição desses equipamentos com recursos dos próprios estados e municípios por meio da adesão ao pregão eletrônico. Disponível em www.fnde.gov.br/sigarpweb. <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/proinfo/eixos-de-atuacao/programa-um-computador-por-aluno-prouca> Acessado dia 12/08/2022. As 16:38h

conclusão que chegam é que ainda faltam políticas públicas efetivas para integrar as TDIC como possibilidade pedagógica nas escolas.

Nessa perspectiva surgem necessidades e, conseqüentemente, caminhos ou recursos para sanar essas necessidades. Atualmente, por exemplo, existem celulares multifuncionais, aparelhos que, além das chamadas telefônicas, possuem aplicativos de entretenimento, possibilitam acesso à *internet*, fotografam, filmam, dentre outras funções. O avanço do telefone celular, no entanto, foi possibilitado mediante situações históricas passadas as quais as tecnologias mínimas se convergiram nos aparelhos celulares modernos (COUTINHO, 2012).

Percebemos que todo esse sistema de informações digitais deve estar disponibilizado para os serviços educacionais e precisa ser aproveitado dentro das instituições. Para isso, é necessário proporcionar conhecimento aos professores para que possam manuseá-lo e transmitir conhecimentos por metodologias como a investigativa pois, “[...] o professor deve portar-se como um incentivador e questionador, conduzir as discussões no sentido de construção de conhecimento e compreensão do fenômeno em estudos e de variáveis relacionadas a este” (LOPES, 2020. p. 11).

Como a escola acompanha tudo isso? De que maneira as TDIC estão sendo inseridas no contexto escolar? As políticas públicas têm até realizado algumas ações no âmbito do Ministério da Educação (MEC) e podemos mencionar algumas delas, tais como mídias na educação, TV Escola, Proinfo, Escola RIVED, Projeto Banda Larga nas escolas, UCA (Um computador por aluno) e outros possíveis de serem levantados para compor uma arqueologia destas iniciativas voltadas para o uso de tecnologias na educação. Nesse sentido, faz-se necessário a utilização de recursos e estratégias para desenvolver o ensino de matemática de modo a despertar o interesse e aguçar a curiosidade dos alunos utilizando as TDIC.

2.4 Algumas possibilidades de tecnologias digitais para professores que ensinam matemática

A tecnologia vem sendo inserida na educação desde 2007 por meio do Decreto n.º 6.300, de 12 de dezembro de 2007. Nesta época, surgiram alguns programas para serem utilizados no contexto educacional, como vimos anteriormente. Ademais, teóricos como Moran (2000), Martins e Flores (2015), Costa (2015), Mello (2020), Anjos (2018), Valente, Freire, Arantes (2018), entre outros, sinalizam há décadas a necessidade do uso em sala de aula. Foi no período pandêmico, porém, que ficou evidente a necessidade urgente da utilização das TDIC dentro da sala de aula.

Na pandemia, o professor teve que se reinventar criando novas maneiras de ensinar, novos modos e estratégias didáticas para ministrar aulas. Muitos professores tiveram que comprar novos celulares com melhor capacidade de memória, aparatos para gravar aulas, notebook, computadores, melhorar a internet de suas casas entre outros. Foi mediante a pandemia que iniciou uma grande abertura para que os professores pudessem conhecer e fazer uso das ferramentas digitais no ensino-aprendizagem, obrigando-os a conhecerem e saberem mobilizar as ferramentas digitais em suas aulas.

Sendo assim, para que as aulas fossem ministradas, foram utilizadas diversas plataformas e aplicativos de reunião disponíveis, sendo elas: plataforma Zoom, Skype, Google Meet/Hangouts, Teams, Trueconf, Jutsi Meet, Mentimeter, os aplicativos educacionais Padlet, Kahoot, Canva, entre outros. É essencial conhecermos cada uma dessas plataformas que foram primordiais para que as aulas acontecessem, e que atualmente podem ser mobilizadas nas salas de aulas de professores que ensinam matemática bem como de outras áreas de conhecimento. Elas podem ser utilizadas em sala de aula no ensino presencial, iniciando pela plataforma Zoom, que foi uma das mais utilizadas.

Figura 1: Logo do Zoom



Fonte: <https://logosmarcas.net/zoom-logo/>

Flores (2023) relata que o Zoom foi utilizado por empresas e escolas no período da pandemia da Covid-19. Trata-se de uma plataforma que tem uma versão paga e uma gratuita, sendo que as reuniões da gratuita podem durar até 40 minutos, permitindo até 100 pessoas. Caso a reunião precise ser maior e com mais pessoas, deverão ser feitos planos pagos de acordo com a necessidade. Segundo a Fundação Getúlio Vargas (FGV) (2020, p s/n), “o Zoom funciona diretamente no navegador de *internet* através da instalação de um plugin no primeiro acesso. Ele é compatível com MAC, Windows, Linux, iOS e Android, além dos principais navegadores de *internet*, como o Chrome, Firefox, Safari e Internet Explorer”. Folter (2022) ensina o passo a passo para criar uma reunião no zoom. Que se encontra nos anexos 1.

Figura 2: Logo do Skype



Fonte: <https://logosmarcas.net/skype-logo/>

O Skype é um software e ao mesmo tempo plataforma que existe desde 2003, sendo a mais antiga das plataformas de videoconferência. Ele popularizou as reuniões *on-line*. Kinast (2020) relata que é um aplicativo de comunicação de vídeo, áudio e texto disponível em várias plataformas. É gratuito para baixar e usar”. A autora complementa dizendo que “os recursos, chamadas de vídeo e áudio e mensagens instantâneas são todos gratuitos quando você baixa o aplicativo. Existem elementos pagos, como ligar e enviar mensagens para números de celular em todo o mundo”. O Skype foi uma das plataformas utilizadas durante o período pandêmico, porém ele já tem mais de 17 anos no mercado e ainda é bastante utilizado como meio de comunicação virtual.

Figura 3: Logo do Google



Fonte: <https://logodownload.org/google-meet-logo/>

Google Meet é uma plataforma e um aplicativo de reuniões e está integrado ao *Google*. Pode ser utilizado tanto no computador quanto no celular. Trata-se de uma ferramenta corporativa, projetada para videoconferência e chamada de voz.

Esse aplicativo apresenta cinco planos diversificados, sendo o gratuito o mais utilizado e conhecido. Pode ser utilizado por 60 minutos tendo 100 participantes na reunião de uma única vez. Também existem os planos *Business Starter* e *Business Standard*. O plano *Business Plus* e as videochamadas podem ser feitas com até 500 pessoas. O *Enterprise* oferece videochamadas com 500 pessoas, gravação, controle de participação, cancelamento de ruído e controles. Ressaltamos, ainda, que os serviços do *Google Meet* são de alta qualidade, incluindo compartilhamento de tela, gravação de reuniões, legendas em tempo real, *layout* de mosaico,

integração com o *Google* agenda, controles de segurança, uso de filtros.

Cabe ressaltarmos que o *Google Meet* foi criado em 2017, mas foi popularizado durante a pandemia devido a muitas escolas utilizarem a plataforma para que os professores ministrassem suas aulas.

Figura 4: Logo Google-Hangouts



Fonte: <https://logowik.com/google-hangouts-vector-logo-3423.html>

O aplicativo *Hangouts* pertence a *Google* e está inserido a produtos da empresa. Também foi utilizado no decorrer da pandemia por alunos e professores. [Schulz](#) (2020) define que o *Google Hangouts* é uma das ferramentas da suíte de trabalho, integrado a um aplicativo específico que precisa ser baixado, permitindo chamadas para os contatos do usuário. Faz-se necessário que todos os participantes da chamada tenham também uma conta no *Google*.

O referido aplicativo apresenta funções relevantes para o seu funcionamento, como compartilhamento de tela, *chat*, integrações, como calendário, *drive*, apresentações, segurança convites à vontade.

O *Hangouts* pode ser baixado no celular com *Android* ou *iOS*. Em computadores, possui o aplicativo *web*. Apresenta uma parte gratuita e outra paga, sendo que na gratuita pode-se conversar até com 150 pessoas em um grupo de conversa, sem vídeo chamada e com vídeo chamada para até 25 pessoas. Já a paga é denominada de ‘Assinantes G Suite’, que é o *Hangout Meet*. Pode ser utilizado com até 250 pessoas por reunião. Possui um sistema igual ao do *Google Meet*.

Figura 5: logo Microsoft Teams



Fonte: <https://logospng.org/logo-microsoft-teams/>

O *Microsoft Teams* é uma plataforma semelhante às anteriores. Para Digilandia

(2020), “é a plataforma unificada de comunicação e colaboração da *Microsoft*, a qual reúne bate-papo, videoconferências, armazenamento de arquivos e integração de aplicativos no local de trabalho”. Ela tem versão gratuita e paga. As reuniões na versão gratuita podem ter até 100 participantes. Passando de 100 participantes, é necessário ter o plano pago. Digilandia (2020) afirma que “a ferramenta foi lançada em novembro de 2016”.

A referida plataforma está baseada no *Office 365*, o qual traz um grande diferencial em relação às outras plataformas, pois traz inseridos os programas *PowerPoint*, *Word*, *Excel*, entre outras ferramentas, facilitando os trabalhos a serem desenvolvidos, tanto para as aulas como para as empresas que utilizam destes serviços.

A plataforma *Microsoft Teams* pode ser utilizada em *Notebook*, Computadores, *Tablet*, aparelhos celulares com sistema *Android*, *iOS* e Web. Também pode ser usada no sistema *Windows* e *Mac*.

Para Costa, Cardoso e Pestana (2021) O *Teams* “é uma evolução da plataforma *Skype* Empresas. Trata-se de um “espaço de trabalho baseado em um *chat* que integra todas as pessoas, os conteúdos e as ferramentas para melhorar o seu engajamento e ser mais eficaz”. Demonstra, ainda, um crescimento instantâneo em sua utilização devido à pandemia da Covid-19, facilitando o acesso às suas potencialidades, proporcionando o processo de ensino, pois permite o uso colaborativo para alunos e professores aprofundarem conhecimentos, ou para utilizarem em avaliações e providenciar *feedbacks*.

Figura 6 logo Trueconf



Fonte: <https://letsdovideo.com/trueconf-server-version-4-3-0-supports-h-323-integration/#prettyPhoto/>

Trueconf é uma plataforma de reuniões virtuais. Sua criação foi para uso empresarial, corporativo e educacional. Apresenta versão gratuita e paga, sendo que na versão gratuita podem ocorrer pequenas reuniões e videoconferência com 12 anfitriões, não tendo limite de duração do evento, podendo todos utilizar os recursos e ferramentas disponíveis na plataforma. Avio (2022) afirma que

Existem 4 modos de conferência: chamada de vídeo, videoconferência multiponto, sala de aula virtual e reunião virtual. Todos eles estão disponíveis nas versões gratuita e paga da solução. TrueConf oferece reuniões com até 1.000 participantes e até 49 apresentadores na tela.

A plataforma oferece uma série de ferramentas de colaboração, como apresentação de slides e compartilhamento de tela, gravação, agendamento de reunião, pesquisa e votação, etc.

O que diferencia a TrueConf de seus concorrentes é um forte foco na segurança. Com sua abordagem em rede local, todas as comunicações são armazenadas com segurança em sua rede em seus próprios servidores. Ele também fornece criptografia AES-256 bits e é compatível com as políticas de regulamentação local, como GDPR ou HIPAA.

Esta plataforma pode ser utilizada em *notebook*, computadores, *tablet*, aparelhos celulares com sistema *Android*, *iOS* e *Web*. Pode ser usada também no sistema *Windows* ou *Mac*. Pietro (2022) menciona sobre os pontos positivos: “a possibilidade de operar *off-line* no plano pago é atraente, sem contar a compatibilidade com sistemas de sala de conferência”.

Seu modo está disponível em <https://trueconf.com/br/blog/base-de-conhecimentos/obtenha-seu-proprio-sistema-de-videoconferencia-em-15-minutos.html>. O próprio sistema ensina o passo a passo de como instalá-lo em seu aparelho, seja ele celular, computador, entre outros. Cada aparelho tem seu modo próprio de instalação e deve-se seguir os critérios indicados.

Figura 7: Logo Jitsi Meet



Fonte: <https://agead.ufms.br/tutorial-jitsi-web-conferencia-no-ava-moodle/>

Jitsi Meet é plataforma e aplicativos sendo ótimas ferramenta para reuniões virtuais, essa Plataforma não apresenta fins lucrativos, sendo, portanto, 100% gratuita. As reuniões podem ter até 50 pessoas. Também pode ser utilizada para bate-papo, gravar reuniões, fazer transmissão ao vivo pelo *YouTube*.

Figura 8: Logo do WhatsApp



Fonte: <https://logodownload.org/whatsapp-logo/>

Outro aplicativo é o *WhatsApp*, criado por Brian Acton e Jan Koum. Ambos trabalharam na empresa *Yahoo*, saindo dela em 2007. Após a saída, criaram o aplicativo, cujo início das atividades se deu no ano de 2009, com o nome inglês “WhatsApp”. A palavra traduzida para o português quer dizer “e aí?” ou “beleza?”. Este aplicativo veio como uma possibilidade ao SMS, sendo que trouxe inovações, como a comunicação em tempo real. Volpato (2023) descreve o *WhatsApp* como

um aplicativo que funciona como um serviço de mensagens instantâneas conectado à internet, disponível em multiplataformas. A possibilidade de compartilhar mensagens, fotos e até fazer chamadas de forma gratuita e ilimitada fez sua popularidade explodir desde que foi criado.

Cabe ressaltar que este aplicativo pode ser utilizado em aparelhos celulares com sistema operacional *iOS* ou *Android* e computadores *desktop*. Não podemos esquecer que cada vez mais o *WhatsApp* vem apresentando novos recursos além do que vamos apresentar. Esses recursos incluem compartilhar sua localização; transmitir seu *status* para seus contatos; compartilhar contatos; definir papéis de parede personalizados; Alertas de notificação; salvar o histórico de bate-papo; usar a câmera para tirar fotos e vídeos de dentro do aplicativo; realizar pagamentos; transmitir mensagens para vários contatos ao mesmo tempo.

Nesta perspectiva, o *WhatsApp* contribuiu muito para o ensino remoto durante o período pandêmico. Martins e Macedo (2023, p. 6) relatam sobre as aulas remotas com o uso do aplicativo.

o uso do WhatsApp possibilitou estratégias para o ensino e a aprendizagem de Matemática, gerenciando diariamente as aulas. A organização e a programação das atividades didáticas no ensino da Matemática se deram por diversos meios: envio de arquivos para vários alunos de uma única vez, compartilhamentos de arquivos contendo conteúdos, explicações e explicações, tira dúvidas por meio de áudios ou chamadas de vídeo

O *WhatsApp* foi utilizado como ferramenta de ensino para interação entre professores e alunos durante a pandemia. Foram perceptíveis as dificuldades de alguns colegas no momento de gravar vídeos devido à falta de conhecimento e intimidade com a câmera do celular e a videoconferência. Isso, no entanto, abriu um leque de oportunidades para que fossem apresentadas outras ferramentas digitais que também pudessem auxiliar, tais como *Google*, *Google Drive*, *Google Docs*, *Google Forms*, *Google Duo*, *Google Classroom* *Google Sala*,

Canva, Prezi, Kahoot, Mentimeter, Padlet. Essas ferramentas são também de grande relevância para desenvolver o ensino-aprendizagem dos alunos de modo que eles façam parte da aula tanto no presencial quanto à distância.

Figura 9: Logo do Google



Fonte: <https://tecnoblog.net/arquivo/140667/google-novo-logo-barra-de-servicos/>

A *Google* é uma empresa que se expandindo e criando novos produtos para auxiliar no dia a dia das pessoas. No período de pandemia, foram utilizados muitos de seus produtos, como *Google Drive, Google Docs, Google Forms, Google Duo, Google Classroom* ou *Google Sala*, entre outros. Estes últimos, aos quais nos referimos, são voltados para a educação.

Podemos ver na figura 10 a quantidade de produtos oferecidos por esta plataforma.

Figura 10: Logo da plataforma Google



Fonte: <https://stock.adobe.com/br/search?k=google%20icons>

A plataforma *Google* apresenta diversos serviços gratuitos e pagos. A escolha por um ou por outro vai depender da necessidade do usuário. Por meio do *Gmail*, temos o acesso aos serviços mostrados na figura 10 há pouco apresentada.

Na sequência, iremos mostrar e mencionar a respeito de alguns dos serviços oferecidos pela plataforma.

Figura 11: Logo Google Drive



Fonte: <https://1000logos.net/google-drive-logo/>

Google Drive é uma das opções de serviço prestado pelo *Google*. É conhecido por ser usado para armazenamento em nuvem. Este serviço é gratuito até 15 Gb. Passando desta quantidade, passa a ser pago.

[...] é um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos, apresentado pelo Google em 24 de abril de 2012. Abriga uma variedade de aplicações de produtividade úteis aos usuários, dentre as quais oferece a edição de documentos, folhas de cálculo, apresentações, compartilhamento de fotos, vídeos, arquivos, pastas e muito mais (BALBINOT *et al.*, 2016, p. 2).

Para uso dessa plataforma, é necessário ter *internet*. O *Google* oferece variados tipos de serviço. Alguns deles são: *Google Docs*, *Google Forms*, *Google Duo*, *Google Classroom* ou *Google Sala*. Todos esses serviços e outros se encontram na página do *Google*, dentro do aplicativo *Google apps*, ou dentro do e-mail.

Figura 12: Logo Google Docs



Fonte: <https://marcas-logos.net/google-docs-logo/>

Google Docs foi lançado em 2006. Sua função é criar, editar e compartilhar documentos para que fiquem na nuvem. Para Marcaslogos (2022),

ajudar seus usuários a criar e compartilhar diversos documentos. O serviço é muito popular entre aqueles que trabalham em colaboração. Hoje, o Google Docs tem dois subprodutos, Google Sheets e Google Slides, que permitem aos usuários criar apresentações e gráficos.

Para Radar Proteste (2022), esta ferramenta inserida ao *Google Drive* apresenta bastante utilidade, como criar texto, fazer currículo ou criar materiais diversificados, como publicitários, escolares, relatórios, entre outros, além de poder ser acessada em qualquer dispositivo eletrônico que tenha *internet*, seja celular, *notebook*, computador, entre outros.

Figura 13: Logo do Google Forms



Fonte: <https://logotyp.us/logo/forms/>

Google Forms é um aplicativo que se encontra dentro do *Google Drive*. É gratuito e permite ao usuário criar e gerenciar pesquisas e formulários de preenchimento *on-line*, o que pode ser útil em diversos meios, como escolar, acadêmico, profissional ou comercial (TEIXEIRA, 2023). Conceição (2022, p. 23) menciona que o aplicativo “se transformou em uma ferramenta importante de coleta e análise de dados estatísticos, facilitando o processo de avaliação e resultados institucionais no âmbito educacional em nível acadêmico”. Teixeira (2023) reafirma que “devido a essa possibilidade de coletar *feedbacks* e informações é que o serviço cresce cada vez mais em popularidade”.

Segundo Heidemann e Oliveira (2010), este aplicativo pode ser considerado como uma evolução natural do *Google Docs*. Para utilizar o aplicativo, é preciso ter *internet* e uma conta *Google* ou um *e-mail*.

Figura 14: Logo Google Duo



Fonte: <https://www.elharrakfonts.com/2019/01/logo-google-duo.html>

Google Duo é um serviço oferecido pelo *Google*. É gratuito e não precisa ter conta no *Google*, mas é necessário ter um número de telefone. Além da opção de chamada em grupo, García, Merino e Pillasagua (2021) afirmam que o aplicativo permite conexão com até 8 pessoas simultaneamente. Todas as chamadas são feitas usando o plano de dados móveis ou uma conexão Wi-Fi, mas não seu pacote de minutos. O uso de dados móveis está sujeito à cobrança (SUPORTE GOOGLE DUO, 2023)

Figura 15: Logo Google Classroom



Fonte: <https://radioconectados.com.br/noticia/677837/como-usar-o-google-classroom-no-celular>

Google Classroom ou *Google sala de aula* é um aplicativo do *Google* e está inserido ao *Google Apps*. Lira (2021, não paginado) define que “é um aplicativo gratuito, que melhora a comunicação entre professores, alunos e responsáveis através de ferramentas que permitem aplicar atividades, distribuir tarefas, gerenciar turmas e ministrar aulas, palestras ou eventos online”.

Lima (2021) nos orienta sobre como o professor deve criar o *Google Sala de Aula*. É essencial ter uma conta *Google* (*e-mail* do *Gmail*). 1. Acesse classroom.google.com; 2. Faça *login* com sua conta *Google* caso ainda não tenha feito; 3. Clique em “Continuar” para configurar o *Google Classroom* na sua conta; 4. Escolha “Sou professor”; 5. No canto superior direito, clique no ícone + para criar uma turma; 6. Preencha os campos da turma (apenas o primeiro campo é obrigatório) e clique em “Criar”. Ele ainda complementa como inserir os alunos: 1. Na página inicial, abaixo do nome da sala, há o “código da turma”; 2. Compartilhe esse código com os alunos que devem entrar nessa sala de aula.

Lima (2021) descreve os passos que devem ser seguidos para entrar na sala de aula após o aluno receber o código de acesso a ela: 1. Acesse classroom.google.com; 2. Faça *login* com sua conta *Google* caso ainda não tenha feito; 3. Clique em “Continuar” para configurar o *Google Classroom* na sua conta; 4. Escolha “Sou aluno”; 5. No canto superior direito, clique no ícone + e escolha a opção “Participar de uma turma”; 6. Insira o código recebido.

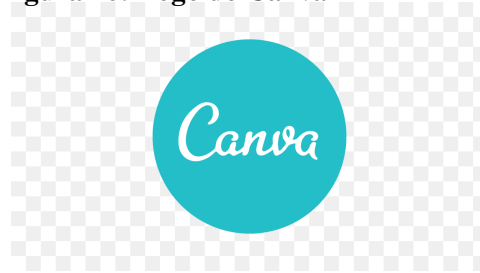
O *Google Sala de aula* apresenta funcionalidade distinta para professores, alunos e pais ou responsáveis. As funcionalidades para os professores são: criar turma de alunos e docentes, atribuir tarefas, notas, atividades, descrição da turma, definir localização, videoconferência, silenciar, adicionar, remover, página de atividades, configurar sistema de notas, *feedbacks* em atividades, relatórios de originalidades, convidar pais e responsáveis, gerenciar permissões, utilizar a agenda, transferir turma.

O *Google Sala de Aula* apresenta as seguintes funcionalidades para alunos: entrega de

atividades, comentários e anotações, visualizações de atividades, responder às perguntas, acesso ao *Google Drive*, compartilhamento de página da *web*, acompanhamento de *feedbacks*, relatórios de originalidade, acompanhamento de notas.

Os pais e responsáveis podem gerar *e-mail* com informações do comportamento e trabalhos pendentes dos alunos para que tenham conhecimento do que está acontecendo no decorrer das aulas.

Figura 16: Logo do Canva



Fonte: <https://logospng.org/logo-canva/>

O Canva teve seu início em 2007. O *site* umtudoso.com.br informa que a fundadora Melanie Perkins estava na faculdade quando decidiu criar um *software* de *design* gráfico que pudesse ser utilizado por qualquer pessoa, mesmo aquelas que não tivessem conhecimentos específicos de *design*. Em 2008, ela iniciou os trabalhos para criar o primeiro *software* que foi denominado 'Fusion Books', o qual permitia a produção de livros de fotos personalizados, que eram impressos em papel e entregues em casa.

O *site* umtudoso.com.br define que

Foi em 2012 que a empresa se estabeleceu de forma definitiva. Melanie decidiu que queria criar um *software* de *design* gráfico que pudesse ser usado por qualquer um, mesmo aqueles que não tivessem conhecimentos específicos de *design*. Ela fundou a empresa CANVA, e assim nasceu a plataforma de *design* gráfico mais popular do mundo.

Ferreira e Silva (2020) explicam que o Canva é uma plataforma virtual com foco para a construção de *design*, possibilitando a criação diversas ilustrações. Ele possui uma estrutura com diferentes interfaces, sendo uma delas o uso de mapa mental. Pode ser usado na concepção de apresentações, criando *design* para *post* em páginas na *internet*. Também apresenta opção de criar conteúdos de forma colaborativa.

O Canva apresenta diversos recursos, tais como: criar *designs* para redes sociais, panfletos, anúncios, logos, cartões de visita, convites, ícones, apresentação de *banners*, fotos,

apostilas, *folders*, etiquetas, *flyers*, marcação, currículos, certificados, infográficos, anúncios para o *Instagram*, *designs* de menus.

O *site* umtudo.com.br traz novidades sobre as últimas atualizações da plataforma:

1. Novos modelos de design criados com base nas últimas tendências de design.
2. Ferramentas de edição de vídeo aprimoradas.
3. Novos recursos de animação, como animações de entrada e saída.
4. Novos modelos de design para criação de conteúdo para mídia social.
5. Novos recursos de edição de imagem, como edição de cores, aprimoramento de imagem e recursos de edição avançados.
6. Ferramentas de edição de fotos aprimoradas.
7. Novos modelos de design para criação de conteúdo para campanhas publicitárias.
8. Novo recurso de compartilhamento de design.
9. Recursos de edição de gráficos 3D aprimorados.
10. Ferramentas de edição de texto aprimoradas.

A plataforma Canva também tem uma parte voltada para a educação, no entanto o *site* www.canva.com relata que “o Canva para Educação pode criar as aulas mais envolventes e oferecer atividades para os alunos em casa ou na sala de aula”. este *site* menciona ainda que o usuário pode acessar “[...] milhares de modelos para todas as matérias e todos os assuntos. Aproveite todos os recursos premium do Canva grátis”. Para infopedagogica (2023).

O *site* menciona também que “O Canva é como uma sala virtual. Por ele, o professor pode interagir com os alunos, explicar conteúdos de maneira dinâmica e divertida, tirar dúvidas, e passar atividades, além de criar projetos para serem realizados em grupo dentro da plataforma”.

Cabe ressaltar que o Canva disponibiliza uma versão gratuita e uma paga (SCHULZ, 2020). A versão gratuita é muito boa e completa. A versão paga oferece a opção ‘Magic Resizete’, que ajuda a economizar muito tempo, pois cria a imagem nos diferentes formatos das redes sociais. O Canva pode ser utilizado em *desktop*, *Android* e *iOS*.

Figura 17: Logo Prezi



Fonte: <http://sudotec.org.br/curso/2>

Prezi é uma plataforma é ferramenta digital que foi lançada em 2009 em uma versão em Inglês. A versão em Português foi lançada em 2003. Smartalk (2021 não paginado) define que o Prezi “é um dos *softwares* para criação de apresentações mais populares em todo o mundo. A partir do conceito de mapas mentais, ele permite a criação de apresentações de impacto, visualmente ricas”. Lima (2021, não paginado) menciona que o Prezi “é uma ferramenta inovadora para a construção de apresentações de *slides*, o qual permite que o usuário aproveite as vantagens da computação em nuvem e do zoom”. Smartalk (2021, não paginado) acrescenta que é um “*software* para criar apresentações, como uma alternativa ao *Microsoft PowerPoint*, *Apple Keynote* ou *Google Slides*. Pode ser usado direto do navegador de forma gratuita e aceita os modelos já criados do *PowerPoint*”.

Lima (2021, não paginado) relata que “as apresentações criadas no Prezi permitem elaborar amostras sequenciais e não lineares de quadros com textos, fotos, tabelas, gráficos e o que mais precisar na hora de sua exposição oral”. Ferreira (2021) menciona que o Prezi disponibiliza uma versão gratuita e uma versão paga a qual oferece armazenamento em nuvem e apresentações *off-line* como quase todas as demais plataformas.

Figura 18: Logo do Kahoot



Fonte: <https://logosmarcas.net/kahoot-logo/>

Kahoot é uma plataforma lançada em 2012. Lira (2021) diz que o Kahoot é uma ferramenta global e colaborativa de jogos educativos. A autora também relata que é uma ferramenta profissional para a educação e alunos. Ela pode criar, compartilhar e jogar, fazer *quizzes* interativos, tendo o objetivo de melhorar a assimilação dos conteúdos escolares. Outro fator importante do Kahoot são as videoconferências.

Wang (2015 p. 221) contribui com informações relevantes sobre o Kahoot.

(...) um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um game show. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes. O computador do professor conectado a uma tela grande mostra perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais.

O Kahoot disponibiliza variados exemplares para a realização de atividades, sendo elas: verdadeiro e falso, resposta digitada, múltipla escolha, enquete ou votação, coleta de *feedbacks*, revisão de conteúdo, preparação para vestibulares, *slides*, quebra-cabeça com imagens e/ou desenhos, vídeos do *YouTube* com cronômetro ou de tempo livre, com elevação ou diminuição dos níveis de dificuldade, conforme o ritmo do aluno, com *ranking* para estimular a competitividade. Lira (2021) pontua que

Todas essas respostas são calculadas de acordo com as pontuações estipuladas pelo professor e geram relatórios que ajudam a:

- Escalar os níveis de dificuldade das aulas e das lições;
- Medir o desempenho dos alunos, individual e coletivo, inclusive instantaneamente;
- Identificar o quanto um aluno sabe sobre uma matéria específica;
- Compartilhar informações sobre cada aluno com outros professores;
- Medir o nível de conhecimento da sala toda sobre determinado assunto.

O Kahoot tem a versão gratuita e a paga. Ao se inscrever, a pessoa pode escolher a opção gratuito, lembrando que esta versão tem limitações de uso, diferente da paga. Neste sentido, Lira (2021, não paginado) esclarece que “com os recursos profissionais da plataforma, ainda é possível criar planos de aula, treinamentos, votações e apresentações de *slides*, com acesso a uma biblioteca de imagens de alta definição”.

Figura 19: Logo do Mentimeter



Fonte: <https://www.mentimeter.com/pt-BR/blog/stay-current-with-mentimeter/new-look-same-menti>

Mentimeter é uma plataforma que pode ser utilizada para aulas interativas. Foi lançada em 2004, na Suécia. Seu criador é Johnny Warström. Lira (2022, não paginado) define que “é uma plataforma colaborativa para criar apresentações, permitindo a interação em tempo real das pessoas que estão assistindo através de quizzes, enquetes, perguntas e respostas”. Essa plataforma oferece criação de apresentações com textos, imagens, *gifs*, *emojis*, coleta de resposta e opiniões dos participantes, além de exportar e compartilhar análise e resultados.

Cabe ressaltarmos que a versão gratuita tem limitações e as versões pagas apresentam planos com diversificação dos serviços que podem ser utilizados. Junior (2020, p. s/n) esclarece que o aplicativo permite que os usuários compartilhem conhecimento e *feedback* em tempo real no *smartphone* ou em outros dispositivos (*ablet*, *notebook* ou PC – *personal computer*).

Figura 20: Logo do Padlet



Fonte: <https://ubwp.buffalo.edu/happe/2020/12/09/padlet/>

Padlet é uma ferramenta digital para as *práxis* pedagógicas. Sérvio (2022) faz referência de que ela foi criada por uma *startup* de tecnologia educacional norte-americana que leva o mesmo nome. Essa ferramenta é voltada para a organização.

O aplicativo consiste em computação em nuvem e possibilita criar mural. Ambientes Inovadores de Aprendizagem (2022) descreve que a funcionalidade do Padlet é a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e compartilhar conteúdos (imagens, vídeos, documentos de texto). Também possibilita aos alunos realizar tarefas de aula e/ou criar as suas próprias ideias sobre um determinado tema, tornando-se, assim, um local de debate e partilha. O Padlet também tem versão gratuita e paga. No período pandêmico, esta ferramenta foi de suma importância para as *práxis* pedagógicas. Após esse período, poderá ser utilizada para o auxílio do professor em sala de aula.

Nessa seção apresentamos as plataformas e os aplicativos mais utilizados durante a pandemia no anexo 1 está a forma de abaixá-lo e instalá-lo em seu computador, notebook e até mesmo no celular. Vale lembrar que todos esses aplicativos podem ser utilizados tanto para o contexto educacional como para a empresa e também no seu dia a dia.

Na seção três apresentaremos o percurso metodológico desse estudo, ele irá tratar Fundamentos Teórico-metodológicos, A elaboração e desenvolvimento do produto educacional, eles irão mostrar como foi feito o estudo levantamento de dados entre outros

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Apresentaremos nesta terceira seção, o percurso metodológico deste estudo, elucidando os fundamentos teórico-metodológicos e a forma como foi elaborado o produto educacional. Ressaltamos que a presente pesquisa foi aprovada e registrada em Comitê de Ética com o número de parecer nº 5.282.771.

3.1. Fundamentos Teórico-metodológicos

A pesquisa desenvolvida foi de abordagem qualitativa. Segundo Flick (2012, s/p), “é uma abordagem de pesquisa que estuda aspectos subjetivos de fenômenos sociais e do comportamento humano”. Ainda para este autor, pesquisas feitas neste viés têm como objetivo os “fenômenos que ocorrem em determinado tempo, local e cultura. Uma pesquisa qualitativa aborda temas que não podem ser quantificados em equações e estatísticas. Ao contrário, estudam-se os símbolos, as crenças, os valores e as relações humanas de determinado grupo social” (FLICK, 2012 s/p).

Com base em Lüdke e Menga (2018. p. 12), apresentam “[...] cinco características básicas que configurariam esse tipo de estudo”: primeiro, a pesquisa acontece no ambiente natural; segundo, apresenta os dados coletados em campo; terceiro, a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto, este visa à compreensão; quarto, o “significado” é a “atenção especial pelo pesquisador”; quinto, apresenta as características que tratam da análise dos dados acompanhada da execução com intuito. Lüdke e Menga (2018. p 14), a pesquisa qualitativa ou naturalística “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatizando mais o processo do que o produto e se preocupando em retratar a perspectiva dos participantes”.

Com efeito, este tipo de pesquisa presume um contato ampliado do pesquisador com o local que será pesquisado, em que o “pesquisador mantenha um contato estreito e direto com a situação em que os fenômenos ocorrem naturalmente, sendo muito influenciados pelo seu contexto” (LÜDKE; ANDRÉ, 2018. p. 13).

Isto justifica a escolha desta abordagem de pesquisa. Acerca do processo de coleta de dados, Lüdke e André (2018) pontuam que os dados coletados são predominantemente descritivos. O material obtido nessas pesquisas é rico em descrições de pessoas, situações, acontecimentos. Inclui transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e

extratos de vários tipos de documentos. Logo, esta perspectiva de pesquisa nos contempla, pois, na fase inicial, fizemos um diagnóstico para identificar os problemas que os professores enfrentam para TDIC em suas aulas de matemática. Para tanto, foi formulado um questionário via *Google Forms* junto aos professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental II e encontram-se em exercício na rede Estadual de ensino, no município de Jataí. O questionário foi enviado para 39 professores que ensinam Matemática no Fundamental II, e, 23 professores deram a devolutiva. O mesmo foi enviado para os professores no início do ano de 2023, sendo assim houve uma demora na devolutiva, que ocorreu até no mês de abril, devido as mudanças na carga horária dos professores do Estado de Goiás.

Com efeito, o diagnóstico auxiliou no levantamento das necessidades formativas para a elaboração do produto educacional. Sobre a técnica do uso do questionário, Ludke e André (2018, p. 55) afirmam que “é conveniente que no processo de delimitação progressiva do foco principal da investigação sejam também formuladas algumas questões ou proposições específicas em torno das quais a atividade de coleta possa ser sistematizada”. Ressaltamos que esse questionário auxilia e ao mesmo tempo “[...] favorece a análise. Essas questões possibilitam a articulação entre os pressupostos teóricos do estudo e os dados da realidade” (LUDKE; ANDRÉ, 2018, p. 55).

Após o levantamento do diagnóstico, foi elaborado o produto educacional, que, conforme elucidaremos em seguida, trata-se de um curso de formação continuada para professores que ensinam matemática. Após a elaboração do produto, ele foi validado com professores que ensinam matemática no Fundamental II. A validação do produto se deu baseada nos pressupostos da pesquisa-ação. Ao utilizarmos dos pressupostos da pesquisa-ação, nos reportamos também a Tripp (2005, p. 447), ao informar que se trata de “uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática”.

Toda pesquisa está arraigada de objetivos. Deste modo, a pesquisa em ação não é diferente, pois seu objetivo principal é transformar a realidade e produzir conhecimento (BARBIER, 2002). Estes estão voltados para área da educação. Esse tipo de pesquisa se associa à possibilidade de uma aproximação entre a teoria e a prática, além de tornar o professor um pesquisador de suas próprias práticas (SERRANO, 1990). É essencial explicar e demonstrar pontos acerca desse tipo de pesquisa segundo alguns teóricos, tais como Tripp (2005), Serrano (1990), Barbier (2002), Zeichner (2005), os quais definiram alguns critérios para a pesquisa em ação, sendo isso primordial para a compreensão deste processo.

objetivo de se fazer pesquisa-ação é de produzir transformação: a avaliação do processo de mudança necessita ser dirigido por meio da análise e interpretação de dados adequados, confiáveis e válidos. Por isso, a importância de se registrar todas as etapas da pesquisa por meio de diversos instrumentos de coleta de dados, como entrevistas, diários de campo e gravações em áudio e vídeo (MERTINS; ROSA; LIMA, 2021, p. 42).

Ressaltamos que esta etapa de exploração e de estudos das atividades foi realizada no curso de formação, ou seja, no produto educacional. Todo o processo de coleta de dados da fase de avaliação do produto, se deu por meio de observação e registro em diário de campo. Além da nossa observação com registro em diário de campo, também utilizamos os relatos de 3 (três) professores da rede pública Estadual de Ensino de Jataí – Goiás participantes, registradas em diário de bordo a partir dos relatos pelo *Google Drive*, bem como suas produções realizadas em algumas das ferramentas digitais utilizadas: *WhatsApp*, *Plataforma Mentimeter*, *Plataforma Kahoot*, *Google Meet*, *Plataforma Padlet*, *Google Drive*.

Ludke e André (2018) alertam que é imprescindível fazer um registro descritivo.

A forma de registrar os dados também pode variar muito, dependendo da situação específica de observação. Do ponto de vista essencialmente prático, é interessante que, ao iniciar cada registro, o observador indique o dia, a hora, o local da observação e o seu período de duração. Ao fazer as anotações, é igualmente útil deixar uma margem para a codificação do material ou para observações gerais (LUDKE; ANDRÉ, 2018, p. 38).

Salientamos que, apesar de 23 sujeitos terem respondido ao questionário na primeira fase da pesquisa, na parte de validação, apenas 3 (três) professores da rede pública Estadual de Ensino de Jataí – Goiás, participaram. O fato é que no início, o curso estava previsto para ser híbrido (parte presencial e parte virtual) e contava com a participação de mais professores, contudo, devido à convocação de todos os Profissionais da Rede Estadual de Ensino para os encontros de formação continuada, adicionalmente a alta carga horária de trabalho, os participantes sinalizaram dificuldades em participar de mais de um curso, considerando que neste ano a Secretaria de Educação do estado de Goiás modificou a carga horária de trabalho de todos os profissionais que trabalham na educação. Essa mudança fez com que os professores ficassem sobrecarregados, não se interessando pelo produto educacional. Sendo assim, a validação do produto, que conforme já afirmamos consiste no curso de formação continuada, somente foi possível de ser desenvolvido de modo *online*. Sobre os participantes da formação continuada sendo 2 do sexo feminino e 1 do sexo masculino, todos são graduados em matemática, sendo que todos contratados na rede estadual de ensino. Para salvaguardar a

identidade dos sujeitos, eles serão nomeados com as letras do alfabeto: A, B, C. No apêndice A, aparece o termo de consentimento enviado junto ao questionário. No apêndice B, aparece o modelo do questionário que foi enviado pelo *Google Forms*. O produto educacional aparece no apêndice C. Os professores participantes foram escolhidos a partir do seguinte critério: estar trabalhando na rede estadual de ensino de Jataí – Goiás, ser professor de Matemática e estar em sala de aula.

O processo de análise de dados, se deu a partir de Ludke e André (2018, p. 56), ao afirmarem que “A fase mais formal de análise tem lugar quando a coleta de dados está praticamente encerrada. Nesse momento, o pesquisador já deve ter uma ideia mais ou menos clara das possíveis direções teóricas do estudo e parte então para “trabalhar” o material acumulado, buscando destacar os principais achados da pesquisa”. Segundo as autoras, é importante tanto o processo de coleta de dados, como a análise, pois ela finda o estudo proposto trazendo os resultados, sendo os mesmos positivos ou negativos.

Para se chegar ao resultado final da pesquisa, é necessário que o pesquisador desenvolva métodos para a análise de dados, sendo fundamental a elucidação de categorias descritivas. Michelat (1980), citado por Ludke e André (2018, p. 57), afirma que “para formular essas categorias iniciais, é preciso ler e reler o material até chegar a uma espécie de ‘impregnação’ do seu conteúdo”.

Ressaltamos que a classificação e organização dos dados para a análise é uma fase preparatória de separação de documentos e dados da pesquisa realizada, fazendo com que esta fase seja muito complexa. Segundo Ludke e André (2018),

A categorização, por si mesma, não esgota a análise. É preciso que o pesquisador vá além, ultrapasse a mera descrição, buscando realmente acrescentar algo à discussão já existente sobre o assunto focalizado. Para isso ele terá que fazer um esforço de abstração, ultrapassando os dados, tentando estabelecer conexões e relações que possibilitem a proposição de novas explicações e interpretações. É preciso dar o "salto", como se diz vulgarmente, acrescentar algo ao já conhecido. Esse acréscimo pode significar desde um conjunto de proposições bem concatenadas e relacionadas que configuram uma nova perspectiva teórica até o simples levantamento de novas questões e questionamentos que precisarão ser mais sistematicamente explorados em estudos futuros (LUDKE; ANDRÉ, 2018, p. 58).

A seguir, descreveremos a forma como o produto foi elaborado e validado.

3.2. A elaboração e desenvolvimento do produto educacional

O produto educacional consistiu em um curso de formação continuada com carga horária de 60 horas, sendo distribuídas em 44 horas de atividades assíncronas e 16 horas de encontros síncronos (virtuais). Os encontros ocorreram uma vez por semana com duração de 2 horas cada, perfazendo um total de 8 encontros semanais ao longo dos meses de maio e junho de 2023.

O objetivo do produto educacional foi refletir sobre a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Assim, o Produto Educacional desenvolvido nesta dissertação trata-se de um curso de formação docente na área de matemática validado em situações reais com professores que ensinam matemática.

Descrevemos, em seguida, o formato do curso e seu período de desenvolvimento.

Quadro 1: Cronograma do curso

(continua)

Data	Objetivo (s)	Temática	Estratégias e recursos didáticos
02 de maio 1º Encontro	Obter conhecimentos práticos sobre o uso da plataforma Mentimeter Transformar a suas práxis pedagógica	Apresentação do Curso e dos Professores depois da Pandemia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Texto compartilhado no <i>WhatsApp</i> ✓ Plataforma Mentimeter ✓ Plataforma Kahoot ✓ Texto: Os Professores Depois da Pandemia ✓ <i>Google Meet</i>
09 de maio 2º Encontro	Refletir sobre as dificuldades e possibilidades de mudança em suas <i>práxis</i>	Os Professores e a Sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> ✓ Texto: Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola ✓ Plataforma Mentimeter ✓ Plataforma Padlet ✓ <i>Google Meet</i> ✓ <i>Google Drive</i>

(continuação)

16 de maio 3º encontro	Reconhecer a importância da tecnologia na <i>práxis</i> pedagógica diária	Mediação Pedagógica e o Uso da Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> ✓ Texto: Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. ✓ Aplicativo: Padlet ✓ Plataforma Mentimeter ✓ <i>Google Meet</i> ✓ <i>Google Drive</i>
17 de maio 4º encontro	Possibilitar o conhecimento de plataformas para o desenvolvimento de atividades em matemática	Scratch e o Ensino de Inequações Quadráticas	<ul style="list-style-type: none"> Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> Texto: Scratch e Inequações Quadráticas Aplicativo Kahoot Plataforma Padlet <i>Google Meet</i> <i>Google Drive</i>
23 de maio 5º encontro	<p>Espera-se que os participantes reflitam sobre as tecnologias à disposição da educação</p> <p>Conhecer a ferramenta digital</p>	Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação	<ul style="list-style-type: none"> Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> Texto: Novas tecnologias da informação e da comunicação na educação Plataforma Mentimeter <i>Google Meet</i> <i>Google Drive</i>
24 de maio 6º encontro	Reconhecer conhecimentos de novas ferramentas digitais para o uso cotidiano na sala de aula	Tecnologia e Cenários de Aprendizagem: uma abordagem sistêmica e socio-situada	<ul style="list-style-type: none"> Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> ✓ Texto: Tendências e Metodológicas da Pesquisa em Educação Matemática ✓ Aplicativo Kahoot ✓ <i>Google Meet</i>

(continuação)

			✓ <i>Google Drive</i>
30 de maio 7º encontro	Analisar proposta de ensino com a abordagem investigativa com o uso da tecnologia	Realização de atividades com abordagem investigativa	✓ Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> ✓ Texto: Metodologia da Investigação em Educação Matemática ✓ Aplicativo: <i>Mentimeter</i> ✓ <i>Google Meet</i> ✓ <i>Google Drive</i>
31 de maio 8º encontro	Elaborar atividades criativas para as aulas de matemática	O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática	✓ Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> ✓ Texto: O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática ✓ Aplicativo: <i>Padlet</i> ✓ <i>Google Meet</i> ✓ <i>Google Drive</i>
06 de junho 9º encontro	Elaborar uma aula para ser ministrada com a utilização das TDIC e a investigação	Elaboração de Aula pelos participantes com abordagem investigativa	✓ Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> ✓ Texto: Contribuições da Transposição Informática Para Pensar os Processos de Ensino e Aprendizagem da Matemática ✓ Aplicativo: <i>Mentimeter</i> ✓ Aplicativo: <i>Padlet</i> ✓ <i>Google Meet</i> ✓ <i>Google Drive</i>

(conclusão)			
07de junho 10º encontro	Apresentar os trabalhos feitos pelos professores participantes	Apresentação dos Trabalhos de Cada Participante	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Texto compartilhado <i>WhatsApp</i> ✓ Texto: O Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais ✓ Aplicativo: Kahoot ✓ Plataforma Padlet ✓ <i>Google Meet</i> ✓ <i>Google Drive</i>

Fonte: Autora (2023)

Compreendemos que a formação continuada necessita ser estimulada com diversas ações, com mais políticas públicas para que estas formações ocorram dentro do contexto escolar, além de valorização do profissional e estímulo à carreira para que o ensino possa cada vez mais ter qualidade. A formação vem para o auxílio dos docentes, de modo a refletirem e transformarem suas *práxis* pedagógicas.

Ressaltamos que os recursos digitais utilizados na organização do curso de formação continuada foram *WhatsApp*, Plataforma Mentimeter, *Google Meet*, *Google Drive*, Padlet, Scratch, Kahoot. Assim, nesse curso, falamos de cada plataforma citada, mostramos para os participantes a importância de dominar cada uma e como usá-las no processo ensino-aprendizagem em sala de aula, de modo a potencializar a melhoria do ensino. Os participantes foram orientados de forma detalhada, passo a passo sobre o uso de cada plataforma mencionada.

4 A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA MEDIADA PELAS TDIC

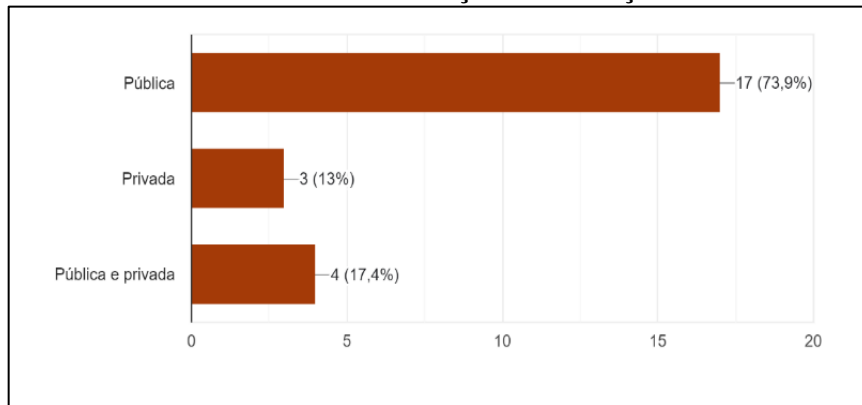
Faz-se necessário frisar mais uma vez que os objetivos da presente pesquisa foram: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC); propor formação continuada de professores que ensinam matemática mediado pelas TDIC no ensino fundamental. Em conformidade com eles, os dados foram configurados nas seguintes categorias: 1) O olhar dos professores sobre o ensino-aprendizagem de Matemática e as ferramentas digitais; 2) o processo de avaliação do produto educacional

4.1 O Olhar dos Professores sobre o Ensino-Aprendizagem de Matemática e as Ferramentas Digitais

Conforme já elucidamos, investigamos o olhar dos professores sobre o ensino-aprendizagem de matemática por meio da aplicação de um questionário disponibilizado no *Google Forms*, sendo que 23 professores responderam ao questionário. Para recolher os dados, organizamos as questões em 4 seções: a primeira, com dados pessoais, a segunda experiência profissional, a terceira formação e a quarta utilização de recursos tecnológicos e, no final, o termo de consentimento (apêndice A). Assim, analisaremos os dados do questionário para conhecermos os professores da rede pública estadual. Apesar da amplitude de informações, para esta análise, arrolaremos as dimensões que tratam da formação e utilização dos recursos por estarem alinhadas aos intentos da presente pesquisa. No que tange à formação, cinco dos 23 professores respondentes são licenciados somente em matemática; ademais, 15(quinze) professores, além da formação em matemática, têm outras formações sendo: Administração de empresas, Engenharia, Direito e Pedagogia; Três professores são formados em matemática e direito.

Silva e Veiga (2016, p. 38) elucidam a importância da formação inicial: “esta é a formação primeira, aquela que habilita profissionalmente, que permite a inserção no campo profissional da docência na educação básica, assegurada pela respectiva titulação legal”. Ainda complementam dizendo que “a formação inicial é importante para o futuro professor nesse processo de aprender e aperfeiçoar a profissão[...]”.

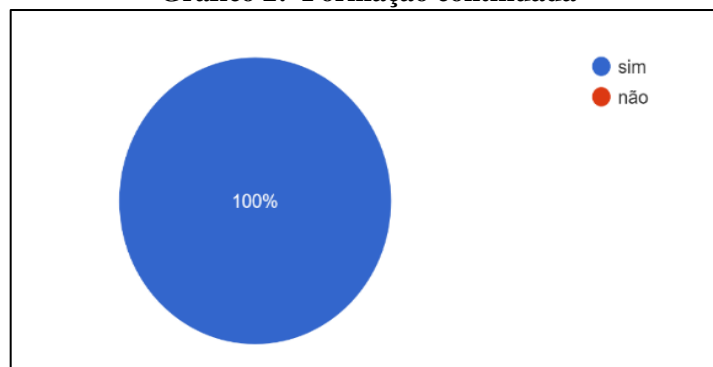
No que tange à instituição formadora, os professores pontuaram que fizeram a sua formação inicial em

Gráfico 1: Sobre a instituição da formação inicial

Fonte: Autora (2023)

No gráfico 1, dos 23 dos respondentes, 17 professores, que corresponde a 73,9% dos respondentes fizeram a sua formação inicial em instituição pública; 4 professores, que corresponde a 17,4% dos respondentes fizeram sua formação inicial em instituição público/privada; e, por fim, 3 dos professores, que corresponde a 13% dos respondentes, fizeram a sua formação inicial nas faculdades particulares. Logo, verifica-se que grande parte dos docentes investigados vem de faculdade federais. Verificamos ainda que alguns estudaram nas duas redes privada e pública Para Silva e Veiga (2016, p .5), “a formação docente mais uma vez ganha ênfase nos debates educacionais, articulada à ideia segundo a qual um dos meios de garantir a qualidade do ensino em nosso país passa pelo investimento na formação inicial e continuada dos professores”. Por certo, a formação é fundamental para a prática docente “na medida em que contribui para que ele [docente] desenvolva conhecimentos que lhe permitam compreender e problematizar a realidade, intervir na própria atuação e avaliá-la” (SILVA; VEIGA, 2016, p. 38).

Do ponto de vista da formação continuada, o gráfico 2 na sequência, sinaliza que (100%) dos professores participantes já fizeram algum tipo de formação continuada.

Gráfico 2: Formação continuada

Fonte: Autora (2023)

Conforme depreendemos, a formação continuada já é uma *práxis* existente na vida profissional dos professores investigados, porquanto todos os professores já fizeram alguma formação. Segundo Delors (2003), “[...] A formação contínua não deve desenrolar-se, necessariamente, apenas no quadro do sistema educativo: um período de trabalho ou de estudo no setor econômico pode também ser proveitoso para aproximação do saber e do saber-fazer (DELORS, 2003, p. 160).

Na continuidade da análise, sobre a realização de formação continuada, do total de 23 participantes da pesquisa, 20 responderam. Das respostas, 82%, o que corresponde a 18 dos participantes, afirmaram que já fizeram curso de especialização e formação continuada em diversas áreas do conhecimento: Direito civil, Psicopedagogia, Matemática financeira e estatística, Agronegócio, Psicopedagogia Clínica e Institucional; Alfabetização e Letramento; Educação Financeira e Ensino de Matemática; Docência no Ensino Superior, Matemática, psicopedagogia nas escolas, curso de formação em matemática e suas tecnologias, Educação financeira na escola, Uso Educacional da internet, Matemática básica para o ensino fundamental, neuro psicopedagogia, orientação educacional e na área do Direito civil. Ademais 18% afirmaram terem feito Mestrado em Educação para Ciências e Matemática.

Prosseguindo, apresentamos os dados referentes à intenção dos participantes acerca de cursos de formação continuada. Entre os respondentes foram obtidas 19 respostas, sendo que, dentre cinco respondentes, concebendo 26,3% das respostas, afirmaram terem pretensão em fazer um mestrado; e 5,3%, representando uma resposta, indicou almejar fazer mestrado e doutorado. Outros 68,4% dos respondentes mencionaram interesse em cursar especialização nas áreas de interesse: Gestão pública, Educação especial, Uso das tecnologias, Especialização em matemática, Inclusão, Processo penal. Isso demonstra que os professores estão dispostos a se qualificarem para melhorar a qualidade do ensino. É importante ressaltar que a maioria tem vontade de continuar se qualificando e buscando a melhoria da qualidade de seu trabalho e conhecimento. “A formação continuada associa-se ao processo de melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores em sua rotina de trabalho e em seu cotidiano escolar [...]” (DASSOLER; LIMA, 2012, p. 1).

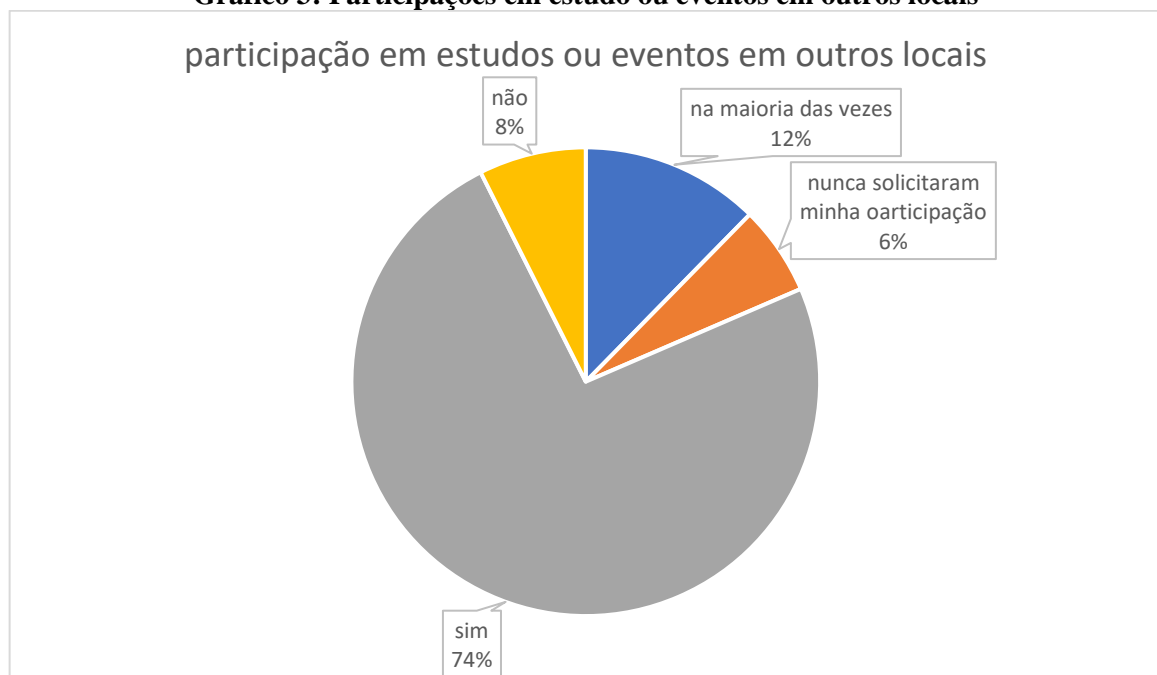
Acerca da frequência e período de formação continuada, dos 23 participantes, somente 22 responderam. Os resultados sinalizam que, mesmo com a pandemia iniciada em 2020, os professores tiveram que realizar a formação continuada. Dos respondentes 23% responderam que fizeram formação continuada em 2021, mas não informou o curso realizado. Já no ano de 2022, 66% dos respondentes, disseram que participaram de algum curso de formação

continuada, sendo eles: Cursos para o novo ensino médio, matemática e suas Tecnologias, Uepem, trilha formativa, AEE, Especialização em docência no ensino superior em fevereiro de 2022, Pós-graduação em didática matemática iniciando no mês 07/2021 a 12 /2022. Os cursos citados e não informado o ano foi gestão pública, terapia da constelação familiar. E por fim, 11% citaram curso do ano de 2018 que foi Complementação em pedagogia, e de 2019, mas não citou o nome do curso.

Cabe ressaltarmos que a “formação continuada é atitude fundamental para o exercício profissional docente no intuito de estimular a busca do conhecimento e o aprimoramento da prática pedagógica” (DASSOLER; LIMA, 2012, p. 2). Este autor define que “um olhar atento a seu respeito poderá contribuir para futuras pesquisas e servir de base para a formação docente permanente, em vista de um trabalho social e humanizado” (DASSOLER; LIMA, 2012, p. 2).

O gráfico 3 representa a participação dos investigados em eventos. Dos 22 respondentes, (8%) afirmaram que não participaram de nenhum evento em outros locais, sendo que (6%) menciona que nunca foi solicitado sua participação em eventos em outros locais, e ainda (12%) revela que participa a maioria das vezes. (74%) responderam que sim e mencionaram os locais onde fizeram os cursos: Avamec, um portal da Educação Federal que o Estado de Goiás utiliza; aprendendo a lidar com dinheiro; GEPPMAT; encontros em *lives* pedagógicas; eventos sobre aperfeiçoamento matemático e clube de matemática da UEG.

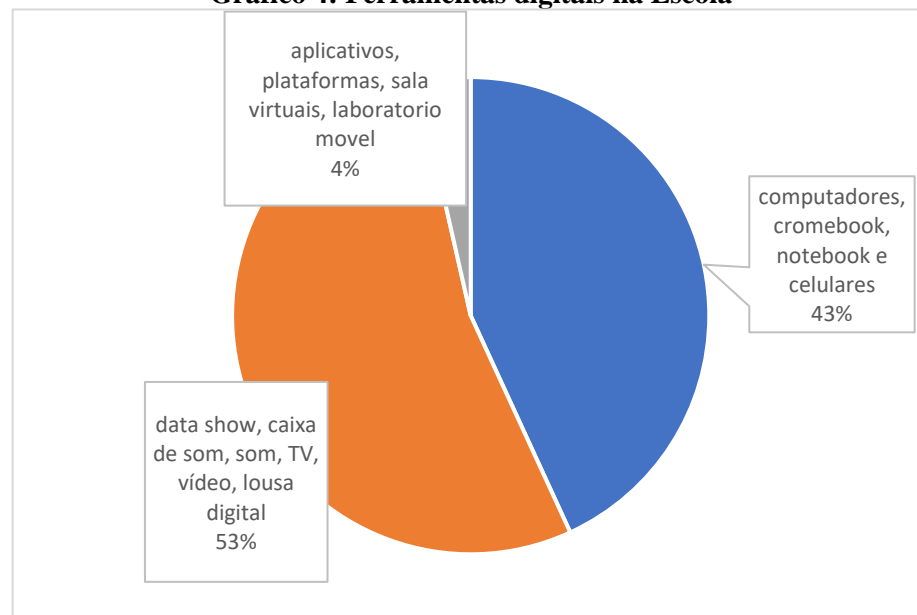
Gráfico 3: Participações em estudo ou eventos em outros locais



Fonte: Autora (2023)

Questionamos se os investigados participam da escolha das temáticas a serem desenvolvidas na formação continuada. Em relação a esta questão, todos os 23 participantes emitiram resposta, (65%) responderam que participam dessa escolha, (21%) mencionaram que não e (9%) disseram que às vezes e (5%) relataram que nunca solicitaram sua participação. Os participantes também comentaram sobre os assuntos aplicados nessa formação e como seria a referida, além de referir a respeito das plataformas que seriam utilizadas e como isso poderia contribuir para o seu desenvolvimento profissional. Nóvoa (1995) contribui com esta reflexão ao mencionar que a formação docente abrange três aspectos: o primeiro é um desenvolvimento pessoal que possibilite ao professor ser crítico e ler o mundo que o cerca; o segundo é o desenvolvimento profissional – ao trocar experiências entre pares, promovendo a emancipação profissional e a consolidação de uma classe autônoma na produção de conhecimentos e princípios; o terceiro é o desenvolvimento organizacional para que os docentes estejam cientes de sua atuação nas decisões coletivas e institucionais. Cabe ressaltar que neste questionamento todos os 23 participantes deram sua opinião.

Gráfico 4: Ferramentas digitais na Escola

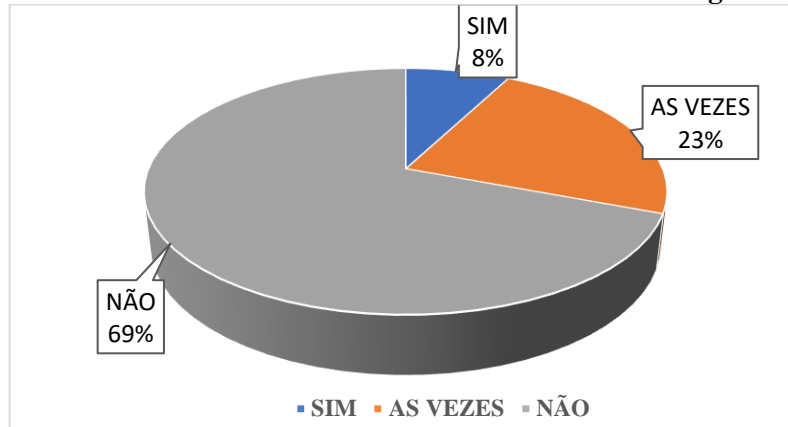


Fonte: Autora (2023)

No que tange ao objeto de estudo desta pesquisa, os respondentes assinalaram os que conheciam. Para formular o gráfico 4 acima, contamos com as respostas dos 23 professores, destes demonstram conhecer a TDIC que (53%) dos respondentes utilizam data show, caixa de som, TV, lousa digital, vídeo, retroprojetor. (43%) utilizam computadores, celulares, notebook, chromebook, microcomputador. Já (4%) fazem uso de aplicativo, plataforma, sala virtual, laboratório móvel ou laboratório. Nesse sentido, Valente (2018, p. 29) vem mencionando sobre

as tecnologias e o seu papel primordial: “[...] Elas podem auxiliar o relacionamento e a colaboração entre os participantes do processo educacional” além de “prover ferramentas e programas que facilitam a coleta, a análise e a compreensão dos dados sobre cada aluno, proporcionando aos aprendizes o acesso on-line a uma quantidade enorme de recursos disponíveis” (VALENTE, 2018, p. 29).

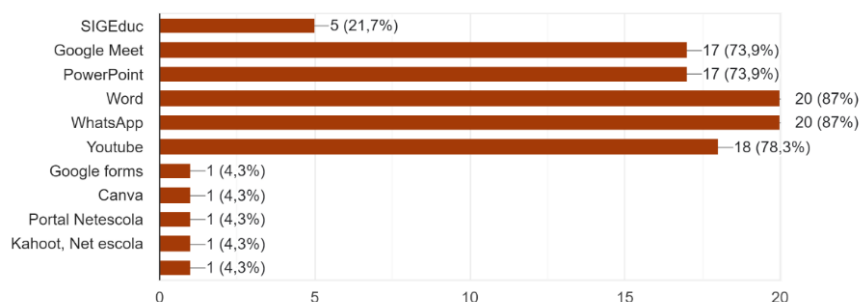
Gráfico 5: Dificuldade em utilizar os recursos tecnológicos



Fonte: Autora (2023)

Ao mencionar sobre as dificuldades de uso dos recursos tecnológicos, 22 participantes responderam, conforme gráfico 5 acima, (69%) relataram que não possuem dificuldades com os recursos ofertados no contexto escolar. Já (23%) mencionam que, dependendo do conteúdo, eles apresentam um pouco de dificuldade e (8%) dos docentes disseram ter dificuldade. Segundo alguns destes, a dificuldade é devido à falta conhecimento. Valente (2018, p. 38) afirma que “é preciso reconhecer que essas mudanças não serão fáceis de serem implantadas. As incertezas em termos do ritmo e extensão com que a sociedade muda, os avanços tecnológicos e as novas exigências educacionais podem ser paralisantes”.

Gráfico 6: Uso de plataformas e ferramentas digitais



Fonte: Autora (2023)

Sobre as plataformas e ferramentas mais utilizadas pelos professores em sua *práxis* docente após a pandemia, as respostas foram variadas, pois os 23 respondentes opinaram em mais de uma alternativa, conforme observado no gráfico 6 acima. Portanto, mencionaram em duas ou mais plataformas utilizadas, com (87%) cada, foram o *Word* e o *WhatsApp*, as mais opinadas entre os respondentes, após o *Google Meet* e *PowerPoint* obtiveram (73,8%), compreendendo 17 indicações dos 23 participantes. O *SIGEduc* obtivera 5 preferências de cada participante (21,7%). E, as plataformas apontadas, uma única vez, foram *Google forms*, *Canva*, Portal Netescola e Kahoot Net escola, totalizaram somente (4,3%) de respondentes.

Para Paulino *et al.* (2018, p. 172), “nesse contexto de *smartphones* e mensagens instantâneas, o aplicativo *WhatsApp* tem se tornado relevante para promover a comunicação e o aprendizado”. Ainda nesse contexto, Junior e Albuquerque (2016, p. 72-73) dizem a respeito dos benefícios do *WhatsApp* na pandemia.

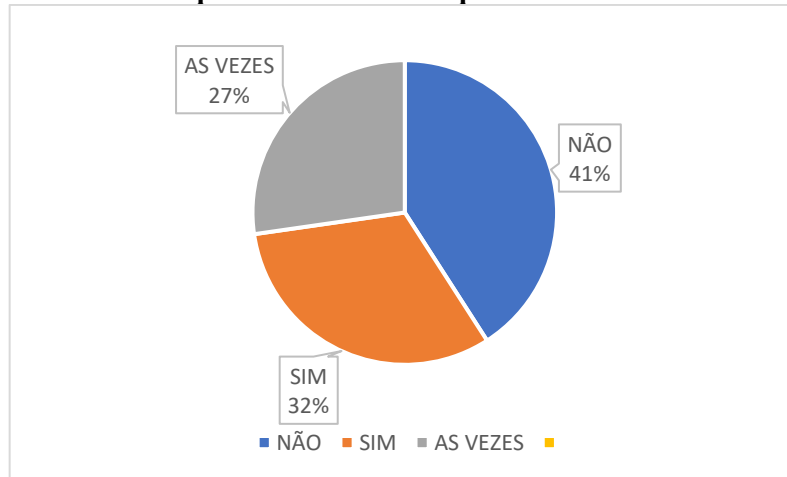
[o aplicativo] propicia a interação entre aluno e professor fora do espaço escolar, reduz o distanciamento social e diversifica as metodologias de ensino, beneficiando, o intercâmbio de saberes. Permite ainda realizar debates, fazer chamadas, trocar informações, veicular conteúdo em formato multimídia de forma rápida e gratuita, ministrar aulas colaborativas, incentivar a leitura e a escrita, esclarecer dúvidas, proceder devolutivas das atividades, acompanhar e avaliar a participação dos alunos, contatar os responsáveis pelos alunos e ampliar a comunicação com os alunos

Pois, o professorado e pelo corpo administrativo. “O *SIGEduc Mobile* é uma ferramenta para auxiliar o professor com as atividades de seu dia a dia, como: digitar notas, registrar frequência, registrar conteúdo ministrado entre outras funcionalidades [...]” (Guia de referência mobile, S/A, p. 2).

Sobre os recursos digitais ou mesmo das ferramentas que são atrativas e disponibilizadas no contexto escolar, Sahb (2016, p. 6) aponta que ocorre “falta de recursos, de infraestrutura, despreparo dos professores e da equipe pedagógica, materiais que chegam à escola por imposição e não por escolha dos professores, quantidade de material inadequada ao porte do colégio [...]”. Neste sentido, as respostas nos mostram que dos 23 professores, (5%) dos respondentes relatam que às vezes é atraente. Os que não concordam que seja atrativa como deveria são (28%), relatam que não como deveria, um pouco arcaica e conservadora, falta acesso à internet em boa parte do prédio. Os que concordam que é atraente é de (67%), mas estes apontaram que os jogos matemáticos, o uso de laboratório, sala de informática, chromebook, internet, materiais didáticos diferenciados, computador, data show, aparelhos

tecnológicos, TV, e notebook, bem como os jogos pedagógicos são relevantes para o aprendizado. Kenski (2009, p.103) pontua que “um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno às últimas inovações tecnológicas”.

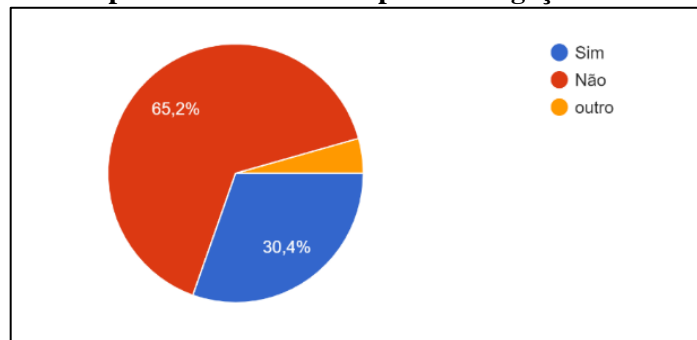
Gráfico 7: Apresenta dificuldade para ensinar matemática



Fonte: Autora (2023)

De acordo com as informações dos 22 participantes, demonstradas no gráfico 7 sobre as dificuldades encontradas pelos professores em ministrar os conteúdos de matemática, (41%) não têm dificuldades; (32%) relataram que têm dificuldades e ainda apontam algumas possíveis causas disso: *déficit* de aprendizagem de conteúdos em anos anteriores, falta de alfabetização dos alunos. (27%) dos que responderam ao questionário disseram que às vezes têm dificuldades, como: cálculos com alta dificuldade, ter que flexibilizar determinados conteúdos para alguns alunos com necessidade especial, resistência e falta de interesse dos alunos em aprender matemática.

Gráfico 8: Experiência com ensino por investigação em sala de aula

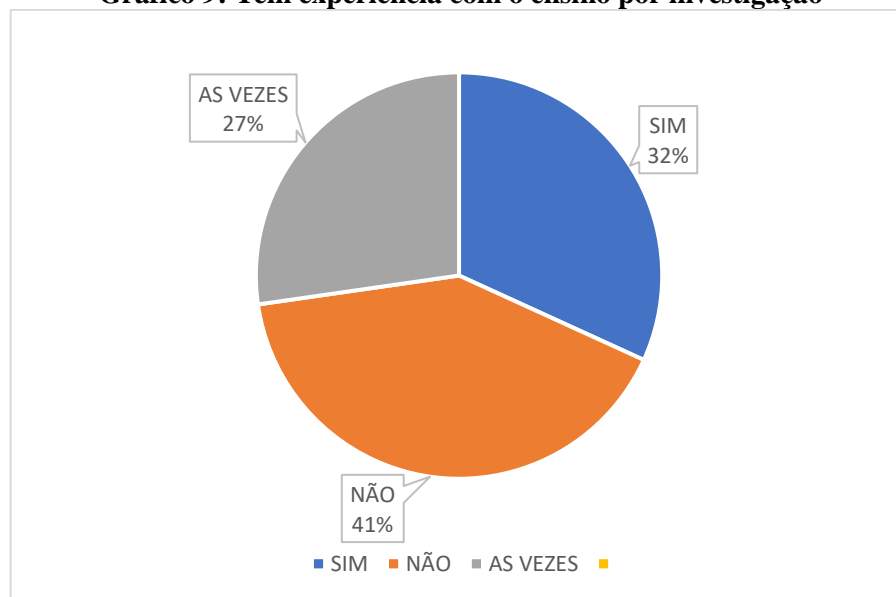


Fonte: Autora (2023)

Os 23 participantes responderam sobre a investigação matemática como princípio educativo para ensinar em sala de aula, o gráfico 8 aponta que (65,2%) não aplica este método de ensino. Os que aplicam totalizam (4,4%) e os que aplicam o ensino por investigação totalizam (30,4%) a investigação matemática é de suma importância para o desenvolvimento da práxis escolar, porém percebemos que ainda os professores apresentam muita dificuldade em utilizá-las no contexto da sala de aula.

“O professor no ensino por investigação é um inovador. Isso não quer dizer que os conceitos trabalhados em sala de aula precisam ser alterados, ainda que possam depender da atualidade do”. Sasseron, (s. d. p. 122) cabe ressaltamos que esta investigação ocorre dentro do contexto da matemática, neste sentido, mudanças com relação ao papel do professor, pois “a grande mudança no papel do professor no ensino por investigação é ser o promotor de oportunidades para novas interações entre os alunos e o conhecimento”. (SASSERON, s. d. p. 122).

Gráfico 9: Tem experiência com o ensino por investigação



Fonte: Autora (2023)

No que tange à experiência com a investigação matemática, somente 12 participantes informaram se tem esse tipo de habilidade. Das respostas demonstradas no gráfico 9, acima descrito, apresentaram que (32%) dos respondentes utilizam o ensino por investigação. Para eles, esta estratégia tem a possibilidade de verificar as falhas e o sucesso. Ademais, muitos consideram importante, porém no início é difícil colocar os alunos para dialogar e começar a compreender a investigação. De fato, o ensino por investigação é complexo e desafia os

professores na busca por novas metodologias, afinal, “a investigação é um processo aberto, desencadeado e dependente de características do próprio problema em análise, tendo forte relação com conhecimentos já existentes e já reconhecidos pelos participantes do processo” (SASSERON, 2015, p. 2-3). A autora ainda esclarece que “processos investigativos podem surgir como decorrência, desdobramento e continuidade de investigações em curso ou já realizadas” (Sasseron, 2015, p. 2-3).

Já (27%) dos participantes afirmaram que às vezes poderiam até utilizar, ou já utilizaram; uns falaram que foi bom, utilizam outro meio. Ainda temos (41%) que nunca utilizaram este método. Alguns colocaram que não têm experiência, outros já ouviram falar, mas acham difícil colocar em prática.

De modo geral, foi possível constatar que os professores reconhecem a importância do uso das ferramentas digitais no ensino-aprendizagem, contudo sinalizaram dificuldades com relação ao seu uso, bem como do ensino por investigação.

Apesar disso, alguns professores sinalizaram ter habilidades com algumas ferramentas mais antigas, tais como TV, Datashow, som, caixa de som. Apenas 1 participante do questionário tem habilidade com a lousa digital; também uma grande parte dos que responderam ao questionário já faz uso de computadores, celular, *notebook*, *Chromebook*, porquanto começaram a utilizar na pandemia devido ao governo do Estado de Goiás ter enviado para as escolas estaduais. De modo geral, a ferramenta que eles apresentaram mais dificuldade em lidar diz respeito aos aplicativos educacionais, as plataformas, sala virtual, laboratórios.

Frota e Borges (2003, não paginado) definem o papel das “[...] tecnologias e TICs, além de desempenharem papéis de recurso de ensino e de aprendizagem e de ferramenta e de instrumento de pensar, podem tornar-se fontes de renovação de abordagens curriculares de temas consagrados na educação matemática”.

Outra ferramenta relevante que a pandemia suscitou o uso em sala foi o *WhatsApp*, pois foi recurso fundamental para a comunicação entre professores e alunos neste período e ainda é muito utilizada na atualidade. Os professores utilizam este meio de comunicação entre os grupos como forma de facilitar a comunicação. Para Paiva, *et al.* (2016, p. 752), este aplicativo contribui muito e ele faz referência sobre sua funcionalidade.

O *WhatsApp Messenger* é um aplicativo de mensagens para celulares (múltiplas plataformas) também disponível para web, que permite a troca de mensagens de texto, imagens, vídeos, áudios e documentos de forma gratuita, por meio de uma conexão de internet. Além das mensagens básicas, os usuários do aplicativo têm a opção de criar grupos para estender a

comunicação com mais pessoas

Nessa perspectiva, outro fator que chama a atenção nas respostas dos investigados é que (50%) deles consideram que o uso de tecnologia chama a atenção do aluno e se torna muito atraente para eles; a outra metade discorda, mencionando que as tecnologias não atraem os alunos como deveriam. O fato é que as tecnologias não podem ser rejeitadas, não há como fugir delas. Costa (2003, p. 01) pontua sobre o uso das tecnologias: “é importante não apenas para benefício do professor em termos do seu próprio desenvolvimento profissional, mas, sobretudo, para poder utilizá-las com seus próprios alunos, proporcionando-lhes situações de aprendizagens inovadoras, mais interessantes e mais próximas da realidade envolvente”.

Cabe ressaltar que o uso da tecnologia passou a ser de suma importância no contexto escolar, mas além das tecnologias na investigação matemática também vem sendo uma novidade para o desenvolvimento do aluno. Neste sentido, houve uma indagação sobre a investigação matemática em sala de aula. Descobrimos que (65,2%) ainda não aplicaram o método por ter medo, outros por achar difícil, alguns apontaram que não têm experiência com o ensino por investigação. Ponte, Oliveira, Cunha, Segurado (1998, p. 10) informam que “as atividades de investigação” matemática “se contrastam claramente com as tarefas que são habitualmente usadas no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que são muito abertas, permitindo que o aluno coloque as suas próprias questões e estabeleça o caminho a seguir”. Assim, demonstram que mesmo tendo dificuldade colocam em prática, oportunizando o aluno a criar caminhos sólidos para sua aprendizagem. Ainda Ponte, Oliveira, Cunha, Segurado (1998, p. 10) complementam que a investigação matemática “é parte de uma situação que é preciso compreender ou de um conjunto de dados que é preciso organizar e interpretar. A partir daí, formula-se questões para as quais se procura fazer conjecturas”. Também os autores afirmam que “o teste destas conjecturas e recolha de mais dados pode levar a formulação de novas conjecturas ou à confirmação das conjecturas iniciais. Neste processo, podem surgir também novas questões a investigar” (Ponte; Oliveira; Cunha; segurado, 1998, p. 10). Analisamos que a investigação matemática deve ser mais divulgada e demonstrada para os professores para que, deste modo, eles o coloquem em prática.

4. 2 O Produto Educacional e sua Avaliação

O produto educacional é um requisito básico para o curso de mestrado profissional do Instituto Federal Goiano de Jataí-Goiás. “O acadêmico, o mestrando, necessita desenvolver um

processo ou produto educativo e aplicado em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo” (Capes, Documento Orientador De Área, 2019, p. 5). Esse produto deve incluir curso de curta duração e oficinas, além de outras atividades.

Nessa perspectiva, foi elaborado como produto educacional sendo um curso de formação continuada para professores de matemática da Rede Estadual de Ensino de Jataí-Goiás com carga horária prevista de 60 horas, sendo distribuídas em 44 horas de atividades assíncronas e 16 horas de encontros síncronos (virtuais). Os encontros aconteceram de acordo com a disponibilidade dos participantes, sendo de 1 até 3 vezes, perfazendo um total de 8 encontros semanais. No final do curso, houve um processo avaliativo: em cada módulo, o cursista elaborou um Mapa Conceitual da temática trabalhada, dando continuidade ao mapa elaborado anteriormente, de modo a registrar todo o processo.

O produto educacional focou elementos teórico-práticos acerca das TDIC. Para tanto, foi elaborado um curso de formação continuada como forma de subsídio para os professores que ensinam Matemática da rede pública de ensino estadual.

O curso de formação teve como objetivo refletir sobre a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

Demilly (1992) define que “[...] esse modelo de formação procura, através de um trabalho colaborativo de estudos e reflexões, discutir os problemas que emergem do cotidiano escolar de modo a apontar para possíveis soluções”. Para desenvolvermos o curso proposto, foram elaboradas 3 etapas, sendo a 1ª a Seleção das temáticas, organização e planejamento do curso; a 2ª Desenvolvimento do curso com os professores e a 3ª Análise das atividades realizadas no curso e organização do texto do produto educacional.

Quadro 2: Preparo do processo formativo

(continua)

Objetivo do produto	Semanas/carga horária	Atividade
Refletir sobre a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino-aprendizagem	1ª Etapa Seleção das temáticas, organização e planejamento do curso	Levantamento de elementos teórico-práticos sobre a temática, selecionando especialmente casos de ensino, experiências que contribuam com a formação dos professores participantes. Organização de um material didático instrucional com temáticas que subsidiem os professores a discutir a importância do ensino de Matemática pela investigação mediado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo da formação continuada de professores
		Organização de um planejamento com cronograma definido em conjunto com os professores participantes sobre o processo formativo do curso.

(continuação)

		<p>Serão enviados convites convidando os professores da Rede Estadual de Ensino de Jataí-Goiás para participar do curso.</p> <p>O curso foi programado para começar no mês de maio de 2023, na semana do dia 02/05/2023.</p> <p>Os encontros terão início em agosto, sendo às terças e quintas feiras.</p> <p>O Local de realização será em uma escola da rede Pública da rede Estadual</p>
Semanais com 1 encontro de 2 horas no total de 3 horas semanais		A formação terá esta duração para não ficar cansativo, lembrando que a maioria dos professores trabalha os dois turnos
Todos os Encontros serão divididos em assíncronos e síncronos (virtuais)		Estes estudos foram desenvolvidos de modo assíncrono e síncrono (virtuais) pensando em oportunizar uma construção de ambiência que alarga as reflexões oferecendo suporte e fortalecendo o estudo teórico que reunirá todo material compartilhado durante os encontros
Ambiente convidativo e acolhedor para novos conhecimentos		Este ambiente será acolhedor, tendo os momentos de descontração por meio de dinâmicas em grupos e ao mesmo tempo de construção de conhecimento
Sistematização das acomodações em círculo		A organização da sala será em forma de roda, possibilitando a interação entre todos os participantes e facilitando o diálogo
Alicerçar o ambiente de estudo por meio do diálogo do grupo em que todos aprendem e ensinam		Os integrantes do encontro devem ter o entendimento de que não terão a obtenção de questões prontas, mas que serão alicerçados mediante vivências e estudos produzidos coletivamente e apresentados por todos os participantes
Estruturação em 11 encontros		A formação terá 60 horas divididas em encontros assíncronos e síncronos (virtuais)
2ª Etapa Desenvolvimento do curso com os professores		As temáticas dos encontros serão divididas em assíncronas e síncronas (virtuais). No quadro dois encontra-se a proposta da formação continuada e o seu desenvolvimento
1º Encontro Temática: Apresentação do Curso e dos Professores depois da Pandemia		Dia: 02/05/2023, das 19h às 21h Apresentação do Curso para os participantes Texto trabalhado: Os Professores Depois da Pandemia Mentimeter
2º Encontro Temática: Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola		Dia: 09/05/2023, das 19h às 21h Conhecimento e anseios dos participantes Texto trabalhado: Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola
3º Encontro Temática: Mediação Pedagógica e o Uso da Tecnologia		Dia: 16/05/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: Mediação Pedagógica e o Uso da Tecnologia
4º Encontro Temática: <i>Scratch</i> e o Ensino de Inequações Quadráticas		Dia: 17/05/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: <i>Scratch</i> e o Ensino de Inequações Quadráticas
5º Encontro Temática: Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação		Dia: 23/05/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação
6º Encontro Temática: Tecnologia e Cenários de Aprendizagem:		Dia: 24/05/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: Tecnologia e Cenários de Aprendizagem: uma abordagem sistêmica e sócio situada

(conclusão)

	uma abordagem sistêmica e sócio situada	
	7º Encontro Temática: Analisar proposta de ensino com a abordagem investigativa com o uso da tecnologia	Dia: 30/05/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: Analisar proposta de ensino com a abordagem de investigação matemática com o uso da tecnologia
	8º Encontro Temática: O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática	Dia: 31/05/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática
	9º Encontro Temática: Elaboração de Aula Pelos participantes com Abordagens Investigativas	Dia: 06/06/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: Contribuições da Transposição Informática para Pensar os Processos de Ensino e Aprendizagem da Matemática
	10º Encontro Temática: Apresentação dos Trabalhos de Cada Participante	Dia: 07/06/2023, das 19h às 21h Texto trabalhado: O ensinar matemática com o uso das tecnologias digitais
	11º Encontro Temática: Autoavaliação, Avaliação e Encerramento	Dia: 08/06/2023, das 19h às 21h Autoavaliação, Avaliação e Encerramento Texto trabalhado: Formação Continuada do Professor no Contexto da Programação Computacional
	3ª Etapa Análise das atividades realizadas no curso e organização do texto do produto educacional	Na terceira etapa, a metodologia da pesquisa-ação tem como características importantes: “a) a contribuição para a mudança; b) o caráter participativo, motivador e apoiante do grupo; c) o impulso democrático” (ALARCÃO, 2011, p. 50). Os desígnios de efetivar para validação dos materiais escolhidos e produzidos como alicerce da pesquisa estão fundamentados na “pesquisa-ação, fornecendo, de fato, um meio para professores em formação engajarem na análise de sua própria prática de ensino de modo que tal análise possa tornar-se a base para o aprofundamento e a expansão de seu pensamento e, conseqüentemente, isso possa incluir um olhar sobre as dimensões sociais e políticas de seu trabalho (ZEICHNER, 2008. p. 85) Vale ressaltar que esta etapa contém a exploração e estudo das atividades realizadas no curso de formação, ou seja, no produto educacional. Bardin (2013) menciona que o processo de análise, tabulação e organização dos dados será feito de acordo com as três diferentes fases de análise de conteúdo: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material e o tratamento dos dados; 3) a inferência e a interpretação

Fonte: Autora (2023)

De modo geral, foram utilizadas as seguintes estratégias e recursos didáticos:

Quadro 3: Estratégia e recursos

As estratégias e recursos didáticos que foram utilizados:	
1.	Texto compartilhado pelo <i>WhatsApp</i>
2.	Plataforma <i>Mentimeter</i>
3.	Plataforma <i>Kahoot</i>
4.	<i>Google Meet</i>
5.	Plataforma <i>Padlet</i>
6.	<i>Google Drive</i>
Os textos trabalhados:	
1.	Os Professores Depois da Pandemia.
2.	Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola
3.	Mediação pedagógica e o uso da tecnologia
4.	<i>Scratch</i> e as Inequações Quadráticas
5.	Novas tecnologias da informação e da comunicação na educação
6.	Tendências Temáticas e Metodológicas da Pesquisa em Educação Matemática
7.	Metodologia da Investigação em Educação Matemática
8.	O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática
9.	Contribuições da Transposição Informática para Pensar os Processos de Ensino e Aprendizagem da Matemática
10.	O Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais
11.	Formação Continuada do Professor no Contexto da Programação Computacional

Fonte: Autora (2023)

Conforme já afirmamos, a princípio era para ser híbrido, mas devido às mudanças implantadas na rede estadual de ensino de Goiás, os professores tiveram que mudar todos os seus planejamentos. Assim, a carga horária que era das 7h até 11h30 passou a ser das 7h às 12h20. No período vespertino, que começava às 13h indo até às 17h20, passou para das 13h às 18h20. Pelo fato de a secretaria de educação do Estado de Goiás ter ofertado cursos de formação para toda a rede, de caráter obrigatório para todos os professores, foi necessário passar os encontros para assíncronos e síncronos (virtuais), ou seja, de forma remota.

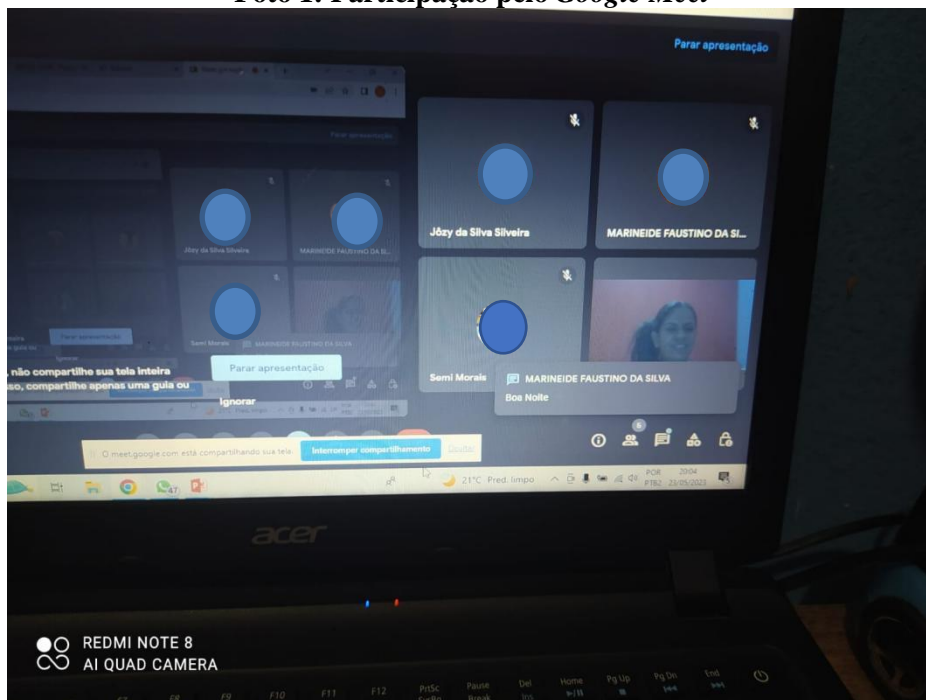
Assim, todos os encontros foram feitos pelo *Google Meet*. Para tanto, procuramos desenvolver um processo formativo dinâmico e atrativo para que todos os participantes interagissem com os conteúdos mencionados. Procuramos seguir as orientações de Freitas (2021) ao enunciar as formas de caracterizar um Produto Educacional: 1) a sua função didática, ou seja, sua finalidade de aprendizagem e metodologias utilizadas para atingir esse fim; 2) o conjunto de meios, recursos ou instrumentos utilizados para materializá-lo. A Elaboração do curso de formação, bem como a apresentação das atividades sugestivas, poderá cooperar com a sua edificação, focando no ensino por investigações e as TDIC. Para Cabreira (2019), o caráter participativo e dialógico desta proposta possibilita que os diferentes saberes possam ser (re)construídos e (re)significados por meio da pesquisa como um caminho a ser construído.

4.2.1 Avaliação do Produto Educacional

A aplicação do produto ocorreu conforme quadro apresentado anteriormente. Seu início se deu no dia 2 de maio de 2023. O curso foi realizado uma vez por semana e depois passou para dois encontros semanais, inclusive em feriados, devido aos professores estarem sobrecarregados e chegar o período das provas bimestrais. Em todos os encontros, fizemos uma recepção para os participantes para que se sentissem acolhidos.

Todos os encontros foram feitos pelo *Google Meet*. Também foi utilizado o *Google Drive* e foi criado um grupo no *WhatsApp* para envio dos textos com antecipação para que todos pudessem ler antes do encontro já marcado.

Foto 1: Participação pelo *Google Meet*



Fonte: Acervo da autora (2023)

O primeiro encontro iniciou com a apresentação dos três participantes. Foi tratado, ainda, quantos encontros teríamos e qual plataforma iríamos usar no decorrer dos encontros. Cada participante se apresentou, relatando o que eles achavam da importância do professor sempre estar buscando novos conhecimentos. Todos eles relataram a falta de tempo, excesso de carga horária e a desvalorização da carreira.

O primeiro texto trabalhado foi “Os Professores Depois da Pandemia”. Neste encontro, utilizamos a plataforma *Mentimeter* para interagirmos entre nós. Para todos os encontros de formação foram feitos *slides* para podermos interagir de forma satisfatória. Refletimos sobre o texto e todos os participantes interagiram, fazendo perguntas. Foi um encontro muito produtivo.

No momento de usarmos a plataforma *Mentimeter*, houve um participante que não conseguiu participar, pois sua *internet* estava caindo o tempo todo. Quanto aos demais, foi tranquilo. Eles gostaram muito e falaram que eles ainda não conheciam aquela ferramenta. Novóia (1995, p. 18) contribui dizendo que a

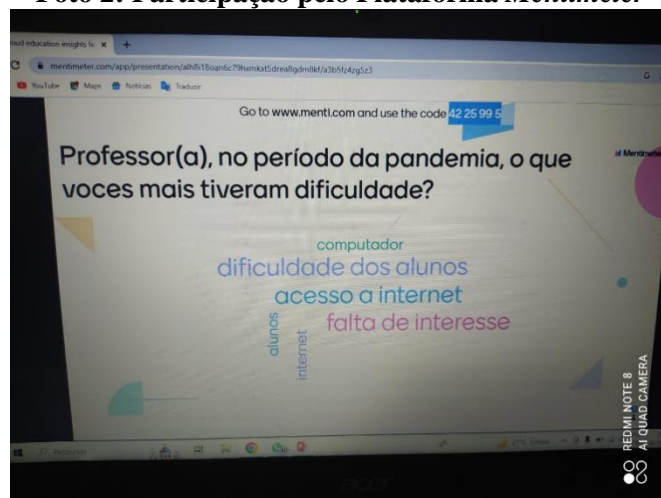
[...] formação ocupa um lugar central na produção e reprodução do corpo de saberes e do sistema de normas da profissão docente, desempenhando um papel crucial na elaboração dos conhecimentos pedagógicos e de uma ideologia comum. Mais do que formar professores (a título individual), as escolas normais produzem a profissão docente (a nível colectivo), contribuindo para a socialização dos seus membros e para a génese de uma cultura profissional.

A participante A relatou que:

No encontro foi apresentado e discutido o texto do professor Antônio Nóvoa de título: O professor depois da pandemia. Durante o mesmo, discutimos qual a importância do professor ser um pesquisador da sua própria práxis; no qual o mesmo, teve que se reinventar e ser capaz de trabalhar/manusear equipamentos e ferramentas desconhecidas da maioria da classe. Logo, fez-se necessário a busca, aperfeiçoamento/capacitação constante; mas também foi perceptível que mesmo que estejamos vivenciando a Era Tecnológica, o professor é indispensável no processo ensino-aprendizagem. Amei conhecer essa ferramenta, não conheci, mas já vou usar com meus alunos.

Deste modo, percebemos, por meio do relato da participante A, que os professores necessitam de apoio e incentivo para melhorar seus conhecimentos em relação às tecnologias e, assim, melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem.

Foto 2: Participação pelo Plataforma *Mentimeter*



Fonte: Acervo da autora (2023)

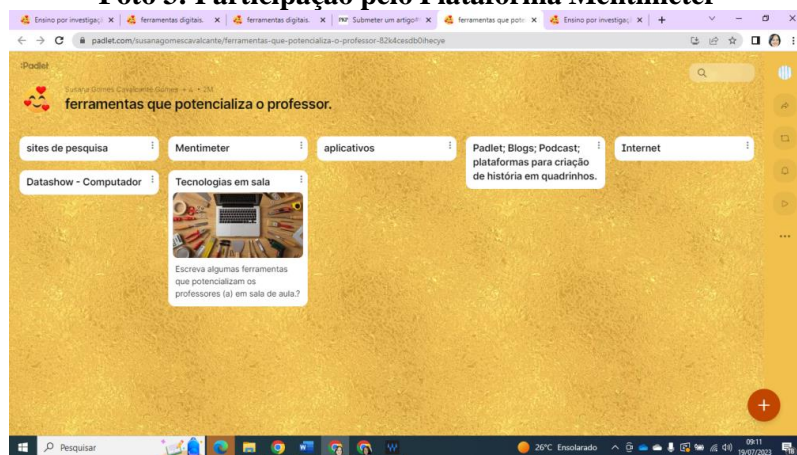
No segundo encontro de formação, utilizamos as ferramentas digitais *Google Meet*, *Mentimeter* e o *Google Drive* para que fossem feitos os relatos dos participantes para diagnosticar seus saberes sobre a temática “Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola”. Os dois primeiros encontros foram de grande valia para rever as nossas *práxis* dentro do contexto da sala de aula. Neste encontro, iniciaram as contribuições dos participantes no diário de bordo, feito no *Google Drive* através de relato sobre o encontro anterior e sobre as ferramentas digitais. Alguns professores não deixaram suas contribuições por de falta de tempo.

Neste encontro, foi trabalhado também sobre as dificuldades e possibilidades de mudança na *práxis* pedagógicas dos participantes. Eles relataram que não há incentivo por parte dos alunos por mais que eles planejem aulas diferentes. Sugerimos então aos participantes que levassem as ferramentas digitais para dentro do contexto escolar, pois é algo que os jovens gostam e dominam.

O participante B contribuiu com este relato:

Nesse encontro foi discutido a respeito do uso de mídias e plataformas em sala de aula. Falamos das dificuldades e desafios de se implementar essas ferramentas em nosso trabalho, mas que devemos estar sempre abertos às mudanças e inovações. Estou amando conhecer essas plataformas digitais, interagimos mesmo à distância.

Foto 3: Participação pelo Plataforma Mentimeter



Fonte: Acervo da autora (2023)

O nosso terceiro encontro foi sobre as ferramentas digitais que já utilizamos e sobre a Plataforma *Padlet*. A temática e o texto que trabalhamos foi “Mediação Pedagógica e o Uso da Tecnologia”. Neste sentido, Kenski (2003, p. 4) nos mostra sobre “[...] as novas possibilidades de acesso à informação, interação e de comunicação proporcionadas pelos computadores (e todos os seus periféricos, as redes virtuais e todas as mídias) dão origem a novas formas de

aprendizagem”.

Neste encontro, mostramos a importância de o professor levar essas ferramentas digitais para dentro da sala de aula. A plataforma utilizada para interagir com os participantes, foi *Padlet*. Os participantes do curso também não conheciam a referida, mas todos gostaram, interagiram, fizeram perguntas. Os professores ainda focaram no fato de que os alunos não querem nada com nada. Foi um encontro muito produtivo. Mesmo sendo *on-line*, todos estavam empenhados em participar e aprender sobre essa ferramenta digital que busca inovar o ensino-aprendizagem em sala de aula. Nesse encontro, tivemos dificuldade com queda de energia. Mesmo assim, conseguimos finalizar nosso curso, porém um participante não conseguiu voltar novamente.

As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. Alunos que provêm de famílias abertas, que apoiam as mudanças, que estimulam afetivamente os filhos, que desenvolvem ambientes culturalmente ricos, aprendem mais rapidamente, crescem mais confiantes e se tornam pessoas mais produtivas (MORAN, 2000, p.17-18).

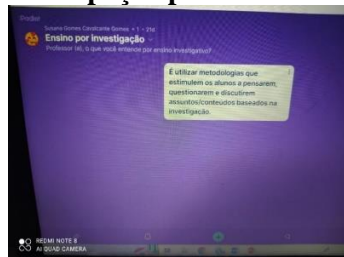
Os participantes C e A revelam como foram a sua participação no encontro:

No referido encontro foi discutido o uso de mídias sociais, uma das plataformas apresentada foi o padlet, que pode ser utilizado para acompanhar atividades de alunos e buscar a interação entre os alunos. Já ouvi falar dessa plataforma, porém nunca usei em sala de aula (PARTICIPANTE C).

Hoje discutimos o uso de mídias e plataformas padlet, onde é possível o professor criar slides, murais e arquivos interativos com os alunos em sala de aula. Percebi que a plataforma pode ser uma excelente ferramenta a ser utilizada em aula interativas. Essa plataforma kahoot é ótima, um jogo competitivo (PARTICIPANTE A).

É evidente que o ensino com a utilização de ferramenta digitais torna-se mais interessante e oportuniza conhecimentos para todos.

Foto 4: Participação pela Plataforma Padlet



Fonte: Acervo da autora (2023)

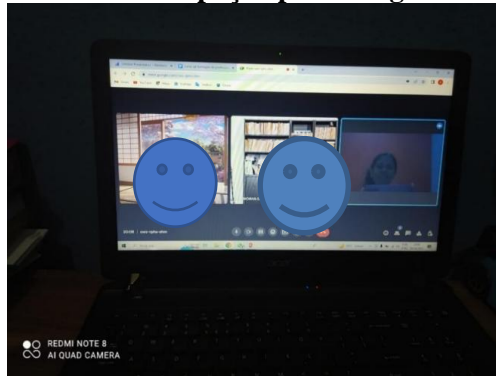
O quarto encontro foi sobre as ferramentas digitais que iremos usar e mostraremos o passo a passo. Usamos neste dia a Plataforma *Kahoot*, a temática *Scratch* e as inequações quadráticas. Foi trabalhado e mostrado a cada participante como trabalhar a inequação quadrada por meio de jogos e o passo a passo de como criar histórias, animações e outras produções por meio dessa plataforma. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contribui com a compreensão sobre o uso das ferramentas digitais e, ao mesmo tempo, nos conduz à utilização dessas ferramentas no contexto da sala de aula.

6. Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (BRASIL, 2017, p. 63).

Nessa perspectiva, percebemos que após a apresentação sobre o uso das ferramentas digitais os participantes apresentaram dificuldade em desenvolver alguma atividade sobre o assunto exposto e também em compreendê-lo. Mesmo desenvolvendo o passo a passo, eles demonstraram mais dificuldade na produção das atividades desenvolvidas no encontro. Também utilizamos o *Kahoot* e percebemos que eles gostaram mais e tiveram mais facilidade em desenvolver a atividade proposta. Nesse encontro, o participante B não pode comparecer por motivo de reunião na escola com os coordenadores de área. As contribuições dos participantes C e A foram fundamentais para sinalizar o seu desenvolvimento, a aprendizagem da temática, mostrando o que chamou sua atenção.

No texto "Uso de tecnologias na investigação matemática da Matemática" foi abordado um estudo da mídia Infogram, e na prática utilizamos o kahoot. Durante a interação do kahoot percebemos que é uma ferramenta que pode atizar a curiosidade do aluno com uma disputa de perguntas e respostas (PARTICIPANTE C).

Hoje, discutimos o texto da autora Cíntia Cunha Maradei Pereira, além de discutirmos a importância da utilização da plataforma Infogram durante estudos de conteúdos complexos. Interagimos com a plataforma Kahoot e Padlet, na qual nossa interação foi em tempo real. (PARTICIPANTE A)

Foto 5: Participação pelo Google Meet

Fonte: Acervo da autora (2023)

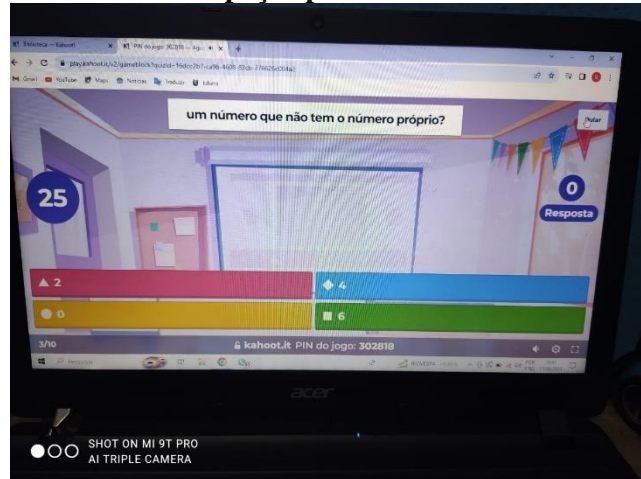
No quinto encontro, houve um fato que chamou a atenção: o participante C entrou no *Google Meet* bem agitado, frustrado. Neste momento, percebi que não estava bem e perguntei o que estava acontecendo e se tinha algo lhe perturbando. Ele relatou que teve de deixar algumas turmas devido ele ser contrato e um efetivo ter pedido algumas de suas turmas. Por ele ser contrato, não pode reclamar devido o efetivo ter direito. Ainda complementou que estava se sentindo impotente, frustrado, revoltado. Incentivei-o, dizendo que tudo aquilo era uma fase. Mostrei para ele a importância de se qualificar, estudar. Mesmo assim, estava irredutível. Neste encontro, ele quase não participou, mas os demais participantes interagiram bastante, fizeram perguntas e questionaram.

O texto trabalhado foi “Novas tecnologias da informação e da comunicação na educação”. A plataforma que usamos nesse dia foi *Kahoot*. Nessa plataforma, trabalhamos jogos com os participantes, mostramos passo a passo de como entrar e fazer seu próprio *Kahoot* e como essa ferramenta pode fazer a diferença dentro da sala de aula com os alunos. Todos os participantes entraram e jogaram, se divertiram e aprenderam sobre a ferramenta. Para moram (2005, p. 12), “quanto mais avança a tecnologia, mais se torna importante termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque dele saímos enriquecidos”. Neste momento, é primordial olhar para os relatos dos participantes desta formação, pois as contribuições acrescentam muito para a formação docente. Estes relatos são dos participantes C e A.

Discutiu-se sobre as tecnologias digitais da informação e da comunicação (TICs), como o uso do Google drive, Evernote, Trello. Em que os mesmos podem ajudar a planejar projetos, organizar tarefas, armazenar vídeos, PDFs (PARTICIPANTE C).

Foi abordado o texto “Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação do autor Dr. Alexandre Martins dos Anjos; no qual o mesmo apresenta a importância da utilização das plataformas do Google drive, Evernote e Trello, como ferramentas que potencializam o trabalho do professor em sala de aula (PARTICIPANTE A).

Foto 6: Participação pela Plataforma Kahoot



Fonte: acervo da autora (2023)

Para apresentação do sexto encontro, foi utilizada a plataforma *Kahoot*. O texto utilizado foi “Tendências Temáticas e Metodológicas da Pesquisa em Educação Matemática”. Foi demonstrado e refletido sobre como é importante o professor levar para suas práxis as ferramentas digitais para o cotidiano da sala de aula. Percebemos que os participantes estavam bem animados, relatando suas experiências em sala de aula, as dificuldades do cotidiano escolar e de inserir em seu plano de aula as ferramentas digitais, sendo ainda exposto o que os impedia de usar essas ferramentas em sala de aula. O participante C colocou que a *internet* do local onde trabalha é ruim e que, geralmente, a escola nunca tem conexão quando se precisa.

Os problemas existentes na relação entre educação e tecnologias vão muito além das especificidades das tecnologias e da vontade dos professores em utilizá-las adequadamente em situações de aprendizagem. Como enfatiza Belloni, mesmo quando são oferecidos treinamentos aos professores, esses treinamentos se apresentam distantes das práticas pedagógicas dos profissionais e de suas condições de trabalho (KENSI, 2008. p. 58).

Compreendemos que o problema da *internet* e a falta de equipamentos tecnológicos nas escolas ocorre desde sempre. Com a pandemia, essa questão melhorou um pouco, mas ainda não podemos mencionar que ela chegou na excelência. Muitas coisas ainda estão a desejar.

O participante A contribui no diário de bordo relatando que *se discutiu a “Investigação*

em Educação Matemática Recursos Teóricos e Metodológicos” de Dário Fiorentini, onde o mesmo nos mostra como a investigação pode conduzir o aluno a alcançar seus objetivos, sendo protagonista do seu próprio conhecimento; mas também requer dedicação e preparo do professor para conduzir a aula. Também utilizamos/manipulamos as plataformas do Padlet e Mentimeter.

No sétimo encontro, foi trabalhado a plataforma *Mentimeter* e o texto “Metodologia da Investigação em Educação Matemática”. Sasseron (s. d. p. 122) relata que o ensino por investigação

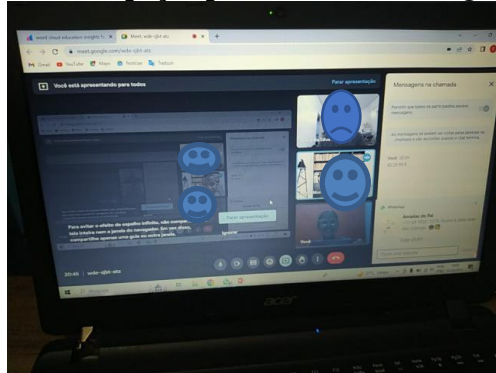
[...] ocorre quando informações, posicionamentos e interpretações conflitantes estão em cena. Dessa forma, o trabalho do professor que busca fomentar a investigação precisa considerar e oferecer condições para que ideias distintas e discordantes possam surgir. Isso não implica que deve haver sempre necessidade de embate de pontos de vista entre os estudantes, mas embate entre os estudantes com relação à situação e/ou fenômeno que lhes é apresentado.

Nesse sentido, foi explicitado a respeito do ensino por investigação com os participantes do curso, lembrando que nos encontros 6 e 7 comentamos sobre o ensino por investigação. Nestes encontros, os participantes interagiram com o tema proposto. Avalio que foi muito bom nosso encontro. O uso da plataforma *Mentimeter* fez com que os participantes interagissem bastante, mesmo sendo *on-line*. Em todos os nossos encontros foram usadas duas plataformas diferentes com a intenção de mostrar para eles como é bom uma aula diversificada.

O participante C relatou no diário de bordo feito no *Google Drive* que *nesse encontro trabalhamos na prática com as plataformas Mentimeter e Padlet. Percebe-se que as referidas plataformas ajudam o aluno a desencadear novas aprendizagens com a fixação de termos relevantes a um determinado conteúdo. Todas essas plataformas trabalhadas neste curso, eu não a conheci, todavia, achei excelente para o ensino aprendizagem em sala de aula.*

Moran (2009, p. 32) conclui que “cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie e que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática”.

Foto 7: Participação pela Plataforma *Google Meet*

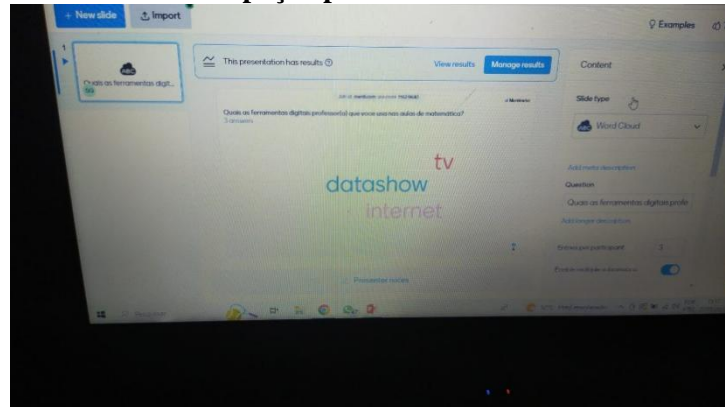


Fonte: Acervo da autora (2023)

No oitavo encontro, o texto usado foi “Tecnologias Digitais por Professores de Matemática” e a plataforma foi o *Padlet*. Foi feito um mural com uma pergunta referente ao texto estudado e todos participaram. Aconteceu um momento em que a *internet* caiu. Mesmo assim, após o retorno, todos os participantes interagiram novamente a partir da atividade proposta. Houve um questionamento do participante C sobre os alunos que não querem nada com nada. Mesmo usando as ferramentas digitais, eles ficam dispersos, só querem mexer em *site* que não está proposto nas atividades. Mesmo com a queda da *internet*, concluímos o encontro com sucesso. Moran (2012, p. 49) menciona que “a *internet* favorece a construção cooperativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente. Podemos participar de uma pesquisa em tempo real, de um projeto entre vários grupos, de uma investigação sobre um problema da atualidade”.

O participante C relatou no diário de bordo que o texto "*Contribuições da transposição informática para pensar os processos de ensino e aprendizagem da Matemática*" aborda que na "*Era digital*" é interessante que o docente procure planejar estratégias didáticas que instigue o discente a produzir seu conhecimento. Para isso o docente deve investigar metodologias nos aparatos tecnológicos, que demonstrem aos discentes uma linguagem matemática compatível com a linguagem que ele presencia nas redes sociais.

Foto 8: Participação pela Plataforma *Mentimeter*

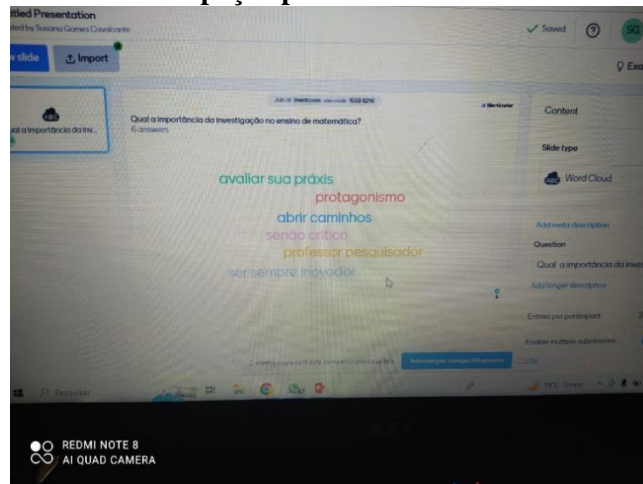


Fonte: Acervo da autora (2023)

No nono encontro foi trabalhado o texto “Contribuições da Transposição Informática Para Pensar os Processos de Ensino e Aprendizagem da Matemática” e a plataforma foi *Mentimeter*. O desenvolvimento desse encontro foi marcado pela importância do ensino investigativo para nós professores. Nesse encontro, houve um *feedback* coletivo da escrita no diário e registrado no *Google Drive* sobre o ensino por investigação e dos relatos sobre o texto em questão. Nesse encontro, faltou um participante, que estava em reunião no local de trabalho. Sasseron (s. d. p. 122) define que “o ensino por investigação parte do pressuposto básico do estabelecimento de um ambiente propício a discussões e a apresentações de ideias, ainda que elas possam parecer divergentes”. Moran (2012, p. 32) complementa que “cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática”.

A participação pela plataforma *Mentimeter* foi primordial para verificar alguns pontos relevantes sobre o ensino por investigação. Segundo o participante C, *através da plataforma mentimeter, tivemos a oportunidade de discutir a importância da investigação matemática em sala de aula.*

Foto 9: Participação pela Plataforma *Mentimeter*



Fonte: Acervo da autora (2023)

O penúltimo encontro, que foi 10, foi marcado com o texto “O Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais”. A plataforma usada foi *Padlet*. Foram feitas reflexões sobre pontos fundamentais do texto e da plataforma em questão. A reflexão do grupo foi entorno dos pontos positivos e negativos do uso das ferramentas digitais e do ensino investigação. Cada um mostrou seu ponto de vista sobre o assunto em questão. Foi feita uma atividade no *Padlet*. Costa complementa que

[...] nossas rotinas de sala de aula também deveriam incorporar as tecnologias, cada vez mais, pois elas influem nas nossas formas de pensar, de aprender, de produzir e podem, inclusive, atuar como facilitadoras nas práticas pedagógicas, possibilitando infinitas pesquisas e atividades de aprendizagem (COSTA, 2021, p. 48).

O participante C relatou sobre o texto *"Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais"*. O próprio título nos traz a seguinte reflexão: *'como ensinar a Matemática em um mundo cada vez mais tecnológico?'* *'Como transformar a tecnologia em um método eficaz que produza conhecimento matemático?'* *Se a cada ano ou década surge uma nova "geração" (geração millenium, geração z...)* *E com ela novos aparatos tecnológicos surgem.*

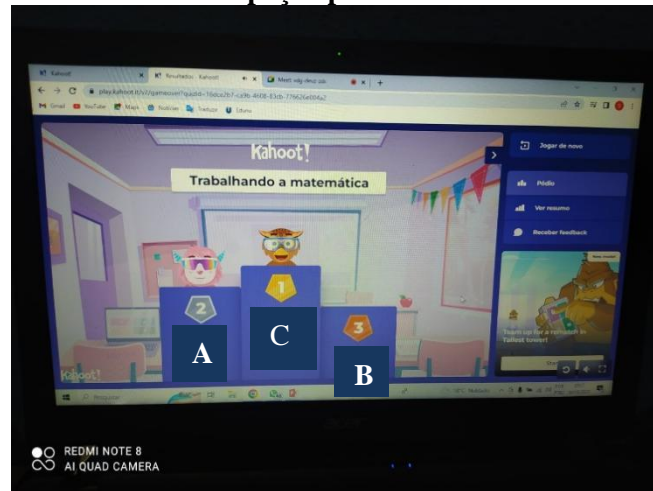
No último encontro, que foi o 11º, ocorreu o encerramento do curso. Todos os participantes estavam presentes *on-line* e foi muito bom, muito gratificante a participação deles no curso. Cabe ressaltarmos que mesmo estando bastante ocupados percebi o quanto eles se preocupam em melhorar seus conhecimentos. Em forma de agradecimento, mesmo *on-line*, foi apresentada uma mensagem de gratidão.

Nesse último encontro foi trabalhado o texto “Formação Continuada do Professor no

Contexto da Programação Computacional”. Usamos as plataformas *Mentimeter* e *Kahoot*.

Nesse encontro, o único relato que houve no diário de bordo no *Google Drive* foi do participante C, que relatou: *curso excelente, aprendi muito, gostei muito de conhecer essas ferramentas digitais. porém acho que tem escola que não tem nem internet para os professores, imagina para os alunos.*

Foto 10: Participação pela Plataforma Kahoot



Fonte: Acervo da autora (2023)

Ao término do curso de formação continuada o qual obtive êxito pois atingir o que estava esperando, pois ele aplicaram em sua prática docente o que aprendeu no curso em questão, também ocorreu uns contra tempo, começando que o curso era para ser híbrido, porém teve que ser virtual, esperava mais participantes, mas devido a carga horário do estado ter mudando os professores e serem convocados para um formação continuada oferecida pelo estado ficando impossibilitado de fazer outras atividades, a falta de internet ou a mesma está ruim, falta de luz, isso prejudicou um pouco a formação que nós oferecemos Procuramos nesse curso de formação provocar a interação entre os participantes, incitando os mesmos a dialogarem e partilharem suas experiências, e promovendo problematização envolveram o ensino-aprendizagem de matemática, e proporcionando desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo e investigativo sobre a *práxis* com relação ao uso da tecnologia em sala de aula.

Consideramos que o curso teve sua importância, para o auxílio dos docentes para poderem inovar suas *práxis* docente e oportunizando o desenvolvimento de habilidades como com as TDICs que podem ser utilizada para promover o ensino aprendizagem. Além disso, a formação oportuniza uma melhora na qualidade dos processos educacionais na educação básica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A começar, relembramos que os objetivos desta pesquisa foram: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das TDIC em suas aulas de matemática, bem como do ensino-aprendizagem; propor formação continuada de professores que ensinam matemática mediado pelas TDIC no ensino fundamental II.

Com isso, constatamos que este estudo possibilitou inicialmente o conhecimento da realidade dos professores e o uso das plataformas e ferramentas digitais. Percebemos que, após a pandemia, os professores despertaram para conhecer mais sobre as ferramentas digitais. Por meio da pesquisa, porém, vimos que o uso dessas ferramentas na sala de aula ainda está longe do ideal, mas já é um começo. Nessa perspectiva, cabe mencionar que as ferramentas digitais foram relevantes durante a pandemia, porquanto, se tornou auxílio para as aulas e possibilitou a continuidade da aprendizagem dos alunos, mesmo em tempo de pandemia. Com efeito, para o ensino de matemática, as TDIC são ferramentas podem potencializar os alunos a desenvolverem o raciocínio lógico de forma interativa, dinâmica, enfim a fazerem cálculos, desenhos, utilizando variados modelos e formas entre outros. Coll, Mauri e Onrubia (2010 p.77). contribui relatando que

o potencial mediador das TDIC somente se torna efetivo quando essas tecnologias são utilizadas por alunos e professores no planejamento, na regulação e orientação das atividades no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, “nas práticas educacionais que transcorrem nas salas de aula em função dos usos que os participantes fazem dela

No que tange à formação continuada, constatamos que os professores estão se desempenhando mais para a obtenção de conhecimentos e que muitos deles já estão pretendendo fazer mestrado. Nóvoa (2002, p. 23) afirma que “o aprender contínuo é essencial e se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente”.

Assim, a escola passa a ser um lugar de partilha de conhecimento docente, pois a formação continuada deve acontecer no chão da escola com todos os profissionais que lá trabalham buscando soluções para os possíveis problemas que existem neste contexto educacional. Além disso, os docentes devem rever diariamente suas *práxis* com as vivências e socializações que esta formação possa proporcionar. Nóvoa (2009, não paginado) relata que “é inegável que a investigação científica em educação tem uma missão indispensável a cumprir,

mas a formação de um professor encerra uma complexidade que só se obtém a partir da integração numa cultura profissional”.

Com efeito, é importante que possamos fazer a interligação entre o ensino por investigação com as ferramentas digitais para promover *práxis* mais atrativas para os alunos dentro de sala de aula. Essa junção entre as ferramentas digitais e o ensino investigação vem para promover a construção do conhecimento do próprio aluno. Neste sentido, o professor passa a ser o mediador do processo de ensino-aprendizagem. Com isso, o aluno ganha mais autonomia para o seu desenvolvimento.

Diante do estudo realizado, percebemos que ainda há muito o que fazer para melhorar a qualidade do ensino. Também por meio do produto educacional, analisamos que se as escolas promovessem mais a formação continuada para os seus profissionais teríamos mais qualidade na educação. A formação é de suma importância, pois a cada dia surge uma nova forma de ministrar aula e o professor deve buscar conhecê-la.

Sobre o curso de formação continuada obtivemos êxito, atingimos o que estávamos esperando, No final do curso já tivemos relatos de um participantes que já estava usando uma plataforma com seus alunos, plataforma essa que foi mostrada e estudada no curso que promovemos, sabemos que nem tudo foram flores e versos, houve alguns contra tempos, iniciando pelo planejamento do curso era para ser híbrido e teve que ser virtual; contávamos com mais participantes, mas as mudanças ocorridas na carga horária do estado de Goiás que aumentou as horas trabalhadas dos professores, e por terem sido convocados para um formação continuada oferecida pelo estado ficando impossibilitado de fazer outras atividades, além desse fatores já citado tivemos também a falta de internet ou a mesma está ruim, falta de energia elétrica, isso prejudicou um pouco a formação proposta.

Procuramos nesse curso de formação, provocar a interação entre os participantes, incitando os mesmos a dialogarem e partilharem suas experiências, e promovendo problematização envolveram o ensino-aprendizagem de matemática, e proporcionando desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo e investigativo sobre a *práxis* com relação ao uso da tecnologia em sala de aula.

Neste sentido, a formação continuada dentro do contexto escolar pode promover momentos de reflexão e apresentação de novas formas de ensinar. Também é perceptível a importância de que a tecnologia seja mais bem apresentada para os professores. Muitos professores nem sabem quais são os equipamentos tecnológicos disponíveis na escola e, muitas vezes, nem sabem como utilizá-los. Sendo assim, a escola deve sempre propor cursos para

qualificar seu profissional.

Finalizando o estudo, sabemos o curso não contemplou todas as necessidades de aprendizagem docente dos professores que ensinam matemática no fundamental, todavia, a pesquisa desencadeou outras problematizações, que provavelmente nos conduzirão ao doutorado, tais como: Em que medida o uso da TDIC em sala de aula contribui para a melhoria do ensino-aprendizagem de matemática? Como o uso das TDIC impacto no bem estar pessoal e desenvolvimento profissional dos professores que ensinam matemática?

REFERÊNCIAS

AGEAD – UFMS. Agência de Educação Digital e a Distância. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. s/d. **Tutorial Jitsi – Web Conferência no AVA Moodle.** disponível em <https://agead.ufms.br/tutorial-jitsi-web-conferencia-no-ava-moodle/> acessado em: 24/05/2023, as 08:26

AGUIAR, M. Â. da S. DOURADO, Luiz Fernandes. **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas.** Organização: Márcia Ângela da S. Aguiar e Luiz Fernandes Dourado [Livro Eletrônico]. – Recife: ANPAE, 2018. Disponível em: <https://www.anpae.org.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAOFINAL.pdf> Acessado em 27/08/2023.

ANJOS, A. M. dos. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação.** Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.

ALARÇÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

AMBIENTE INOVADORES DE APRENDIZAGEM. **Pablet.** 2022 Disponível em: [https://aia.madeira.gov.pt/19apoioprofessor/35padlet.html#:~:text=Padlet%20%C3%A9%20uma%20ferramenta%20digital,v%C3%ADdeos%2C%20documentos%20de%20texto\).](https://aia.madeira.gov.pt/19apoioprofessor/35padlet.html#:~:text=Padlet%20%C3%A9%20uma%20ferramenta%20digital,v%C3%ADdeos%2C%20documentos%20de%20texto).) Acessado em 01/06/2023, 15:16.

AVIO. **As melhores plataformas para reunião online em 2022.** Publicado em 2023. Disponível em: <https://avio.com.br/blog/melhores-plataformas-para-reunioes-online-em-2022/> acessado 23/05/2023 as 17:40

AZEVEDO, M. C. P. S. **Ensino por investigação:** problematizando as atividades em sala de aula. *In:* CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. 4. Reimpressão. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010. p.19-33.

BALBINOT, B. L. et. al. **Google Drive:** tutorial. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Tecnologia. Programa de Educação Tutorial - Sistemas de Informação, 2015.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação.** Brasília: Plano, 2002

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 4 ed. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2014.

BRASIL L. PNE - **Plano Nacional de Educação- PNE** (2001/2010) Lei Federal n° 10.172/01. Brasília: Senado Federal, janeiro de 2001. <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf> Acesso em 21/02/ 2023. Página 40.

BRASIL, CAPES. **Documento de Área – Ensino.** Brasília, 2019a.

BRASIL. (MEC). Secretaria da Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, **Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional de Educação.** Brasil. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 4, de 13 de julho de 2010. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.** Brasília, DF, 2010a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em: 14/08/2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília. Centro Gráfico do Senado Federal, 1988. BRASIL Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 03 junho. 2022.

BRASIL. **Decreto Lei nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007.** Dispões sobre o Programa de Tecnologia Educacional – ProInfo. Brasil. 2007. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2007/decreto/d6300.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%206.300%2C%20DE%2012,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acessado em 15/05/2003.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (Lei n. 9.394/96). *In:* Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Médio. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** ensino médio. Brasília: MEC/SEMT, 1999^a, p. 39-57.

BRASIL. **LEI Nº 12.249, DE 11 DE JUNHO DE 2010.** cria o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional, Brasil 2010. Disponível em. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112249.htm acessado em 28/08/2023.

BRASIL. **Decreto Lei nº 6.094, de 24 de abril De 2007.** Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Brasil. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm acessado em: 27/08/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017. **Base Nacional Comum Curricular- BNCC.** Brasília, DF: MEC/SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>>. Acesso em: 30 de dezembro de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC, 3ª versão.** Brasília. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 29. Agos.2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.** Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192 acessado em 14/08/2023

BRASIL.(MEC). Secretaria da Educação Básica. Coordenação-Geral de Apoio às Redes de

Educação Básica e Infraestrutura Educacional. **A política de inovação educação conectada.** Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http:// portal. Mec.gov. br/ index.php?option=com docman&viewdownload&alias=77051diretrizes-criteriosplataformaintegrada-seb-pdf&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.Mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=77051diretrizes-criteriosplataformaintegrada-seb-pdf&category_slug=novembro-2017-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de dezembro de 2021.

CARVALHO, A. M. et al. **Ciências no ensino fundamental:** o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998.

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. **A incorporação das tecnologias de informação e comunicação na educação:** do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. *In:* COLL, C.; MONEREO, C. Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e educação. Porto Alegre: Artmed, 2010. Cap. 3. p. 66-93. Tradução: Naila Freitas.

CONCEIÇÃO, N. C. **As ferramentas educacionais digitais:** Canva, Google Forms e Padlet como recurso de ensino e de aprendizagem / Neandro Costa Conceição. 2022.

COSTA, F. A. **Ensinar e aprender com tecnologias na formação inicial de professores.** *In:* Colóquio da AFIRSE, 12., 2003, Lisboa. Atas[...] Lisboa, AFIRSE Portugal e Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, p. 1-14.

COSTA, L. M. Programa Nacional de Tecnologia Educacional. (ProInfo) - **Expansão, democratização e inserção das tecnologias na Rede Pública. Quanta Comunicação e Cultura**, 1 (1). Faculdades Dom Bosco. 2015. Disponível em: <https://www.aedb.br/publicacoes/index.php/comunicacao>. Acesso em: 23 de dezembro de 2021.

COSTA, L.; CARDOSO, T. & PESTANA, F. **“Microsoft Teams aplicado à docência”:** planejamento de um curso de formação de professores. J. Silva (Org.). Formação Docente: Contextos, Sentidos e Práticas, Capítulo 8, pp. 77-88. Atena Editora. Ponta Grossa. 2021

COUTINHO, G. **A Era dos Smartphones:** Um Estudo Exploratório sobre o uso dos Smartphones no Brasil. Monografia apresentada ao curso de Publicidade e Propaganda da Faculdade de Comunicação Social da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Publicidade e Propaganda sob orientação do professor Edmundo B. Dantas. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2012. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/9405/1/2014_GustavoLeuzingerCoutinho.pdf. Acesso em: 30 de dezembro de 2021

D’ AMBROSIO, U. Educação **Matemática: da teoria à prática.** Ed. Papyrus, 9º edição. Campinas 2002.

DASSOLER, O. B; LIMA, D. M. S. **A Formação e a Profissionalização Docente:** Características, OUSADIA E SABERES. IX Seminário de pesquisa em Educação da Região Sul: A pós-graduação e suas interlocuções com a educação básica, Rio Grande do Sul, 2012.

DEMAILLY, L. C. **Modelos de Formação Contínua e estratégias de mudança.** *In* NÓVOA Antônio. Os professores e sua formação. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992, p. 139- 158.

DIGILANDIA.IO. **Guia Do Microsoft Teams: Para Que Serve E Como Funciona.**

Disponível em: 12 de maio de 2020. <https://digilandia.io/ferramentas-para-trabalho-remoto/microsoft-teams/> acessado em 16/05/2023, 13:42

DINIZ-PEREIRA, J. E; LACERDA, M. P. de. **Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate.** Educ. Soc. [online]., v.30, n.109. 2009.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** 8. ed. - São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003

FAZ EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA. **Como o Uso da Tecnologia é Previsto Pela BNCC,** divulgado em 6/11/2019. Disponível <https://www.fazeduacao.com.br/uso-da-tecnologia-e-previsto-pela-bncc> Acessado em 16/11/2022 às 18:54

FERREIRA G. O. **Design Instrucional e Prezi: Uma Nova Proposta de Ensinar e Aprender Na Educação Básica.** 2021.

FERREIRA, L. F. S; SILVA, V. M. C. B. O uso do aplicativo Canva Educacional como recurso para avaliação da aprendizagem na Educação Online. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e707986030- e707986030, 2020.

FERRUZZI, E. C.; COSTA, J. A. A. Investigação matemática e seu aporte para a aprendizagem. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 3, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/6058>. Acesso em:25/10/2023.

FGV. Escola de Direito de São Paulo. **Manual Pedagógico e Tecnológico para utilização do Zoom.** Elaboração Centro de Ensino e Pesquisa em Inovação (CEPI). Versão 1.0 – 16 de março de 2020.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes.** Porto Alegre: Penso, 2012.

FLORES, L. **5 Melhores plataformas para reunião on-line!** Revisado por Gabriele Lisboa, revisora textual freelancer. 2023. Disponível em Conteúdo original: <https://blog.woba.com.br/melhores-plataformas-para-reuniao-on-line/> acessado em: 12/05/2023, 20:43

FLORES, M. A. **Desafios atuais e perspectivas futuras na formação de professores: um olhar internacional.** In: FLORES, M. A(Org.). Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributos internacionais. Coimbra: Almedina, 2014, p.217-238.

FOLTER, R. **Como baixar e instalar o Zoom Meetings - Canaltech.** Editado por Bruno Salutes | 15 de março de 2022 às 19h00. Disponível em: <https://canaltech.com.br/software/como-baixar-e-instalar-o-zoom-meetings/> acessado em: 12/05/2023, 21:31

FROTA, M. C. R.; BORGES, O. **Perfis de Entendimento Sobre o Uso de Tecnologias na Educação Matemática.** SP, 2003.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003. Ebook disponível em <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/boniteza.pdf>> acesso em 03 de agosto de 2022.

GARCÍA, J.; LEONARDO G; MERINO, M. J. M; PILLASAGUA, R. J. G. Desarrollo de una solución integral de conectividad con Google Duo como herramienta para la educación actual. **Serie Científica de la Universidad de las Ciências Informáticas**, v. 14, n. 4, p. 111-119, 2021.

GATTI, B. A. **Professores do Brasil: novos cenários de formação** / Bernardete Angelina Gatti, Elba Siqueira de Sá Barretto, Marli Eliza Dalmazo Afonso de André e Patrícia Cristina Albieri de Almeida. – Brasília: UNESCO, 2019. Páginas 35, 37.

GAUTHIER, C. et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2013.

HEIDEMANN, L. A.; OLIVEIRA, Â. M. M. de. Ferramentas online no ensino de ciências: uma proposta com o Google Docs. **Física na Escola**, V. 111, n. 2, 2010.

INFOPEDAGOGICA, Educação e Tecnologia. **O que é a Plataforma Canva Para Educação - Central de Ajuda do Canva**. Publicado em: 29 de março de 2023. Disponível em: <https://infopedagogica.com.br/o-que-e-a-plataforma-canva-para-educacao/> .Acessado 31/05/2023, 09:54.

JÚNIOR, J. B. B e ALBUQUERQUE, O.C.P. Possibilidades para o uso do WhatsApp na educação: análise de casos e estratégias pedagógicas. **Revista Tecnologias na Educação**, n. 18, v.18, 2016. I Simpósio Nacional de Tecnologias Digitais na Educação tecnologiasnaeducacao.pro.br

JUNIOR. J. B. B. Aplicativos de interação em sala de aula: análise de três possibilidades pedagógicas com recursos digitais. Programa de Pós-Graduação em Educação Universidade do Estado do Pará Belém-Pará- Brasil. **Revista Cocar**. V.14 N.30 Set./Dez./ 2020 p.1-16 ISSN: 2237-0315 disponível em: <https://paginas.uepa.br/index.php/cocar> Acessado em 01/02/2023 14:23.

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003 4(10), 47-56, 2003. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/novas-tecnologias/pde/pdf/vani_kenski.pdf acessado 25/06/2022 às 14:10

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. (5a ed.), Papirus. 2009.

KENSKI, V. M., **Educação e Tecnologias, O novo ritmo da informação**, 4 ed., SP, Papirus, 2008.

KINAST, P. **O que é o Skype e como ele funciona?** Oficina Net, publicado em 06/07/2020 21:52 disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/aplicativos/31718-o-que-e-o-skype> acessado em:15/05/2023, 16:25

LEDERMAN, N.G. **Syntax Of Nature Of Science Within Inquiry And Science Instruction**. In: Flick L.B., Lederman N.G. (eds) Scientific Inquiry and Nature of Science. Science & Technology Education Library, vol 25. Springer, Dordrecht. 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5814-1_14. Acesso em: 23 de dezembro de 2021.

LEITE, R.F. & PELUCIO, R.G. **O professor reflexivo e sua mediação na prática pedagógica**: formando sujeitos críticos. 2010. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/o-professor-reflexivo-e-sua-mediacao-na-pratica-pedagogica/36723>. Acesso em: 04 08. 2022.

LIMA. L. **Como usar o Google Classroom [sala de aula online]** – Tecnoblog. Publicado a 3 anos atrás e atualizado a 3 meses. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/como-usar-o-google-classroom-sala-de-aula-online/> acessado em: 30/05/2023, 08:43

LIMA. L. **Como usar o Prezi [alternativa ao Microsoft PowerPoint]** – Tecnoblog. Publicado a 3anos atrás, atualizado a 2 meses. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/como-usar-o-prezi-alternativa-ao-microsoft-powerpoint/> acessado em 31/05/2023, 14:07.

LIRA, M. **Google Classroom**: Saiba como usar e como funciona em 2022. Publicado em: 5 de novembro de 2021. Disponível em: <https://blog.b2bstack.com.br/google-classroom/> acessado em: 30/05/2023, 09:08

LIRA, M. **Kahoot**: Você sabe o que é o !? Entenda aqui como funciona! Publicado em 17 de setembro de 2021. Disponível em: <https://blog.b2bstack.com.br/kahoot/> acessado em: 22/04/2023, 11:10

LIRA, M. **Mentimeter**: O que é e como criar apresentações interativas. Publicado em 30 de março de 2022. Disponível em: <https://blog.b2bstack.com.br/o-que-e-mentimeter/> acessado em: 01/06/2023, 09:59

LOPES, A. R. S. **Sequência de ensino por investigação: Caminhos das Águas**: Produto Técnico/Tecnológico vinculado à dissertação “Sequência de ensino por investigação para a promoção de alfabetização científica e educação ambiental no ensino fundamental” / Angela Rodrigues de Sousa Lopes; Marlei de Fátima Pereira. - - 2020. páginas 9, 11, 10, 6,

LOPES, R. P.; FURKOTTER, M. **Formação inicial de professores em tempos de TDIC**: uma questão em aberto. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p. 269-296, dez. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698150675>. Acesso em: 30 de dezembro de 2021.

LÜDKE, M., MARLI E. D. A. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**, - [2. ed]. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: E.P.U., 2018. Páginas 12, 13, 14, 55,

MARCASLOGS. **Google Docs Logo**. Publicado em 23/11/2022. Disponível em <https://marcas-logos.net/google-docs-logo/> acessado em 29/05/2023 as 07:09

MARTINS, R. X., & FLORES, V. de F. (2015). A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, 96(242), 112-128.

MARTINS, C. F. R.; MACEDO, J. A. de. Ferramentas digitais: uma possibilidade educacional em tempos de pandemia. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática International Journal for Research in Mathematics Education**. Brasília, v. 13, n. 1, p. 1-23, jan./abr. 2023

MELLO, C. M. **Educação 5.0: Educação Para o Futuro**/ Cleyson de Moraes Mello, José Rogerio Moura de Alemida Neto, Regina Pentanga Petrillo. Rio de Janeiro. Freitas Basto, 2020.

MERCADO, L.P.L. **Integração de mídias nos espaços de aprendizagem**. Em Aberto. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília, v. 22, 2009.

MERTINS; S.; ROSA; M. P. A.; LIMA, V. M. R. **Metanálise Qualitativa Sobre a Pesquisa-Ação na Formação de Professores de Ciências**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre/RS-Brasil Comunicações Piracicaba v. 28 n. 3 p. 39-53 set.-dez. 2021 DOI: <http://dx.doi.org/10.15600/2238-121X/comunicacoes.v28n3p39-53>. Acessado em 02/09/2022.

MORAN, J. M. **As múltiplas formas de aprender**. Revista atividades & experiências, São Paulo, jul 2005. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2506.pdf>. Acesso em: 19/08/2023.

MORAN, J. M. Uso da internet em sala de aula. **Educ. rev.** [online]. 2002, n.19, pp.131-146. Disponível em: http://www.ec.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_educacao/internet.pdf> Acesso em 29 dez. 2021.

MORAN, J. M. **Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias Audiovisuais e Telemáticas**. In: MORAN, J. M; MASSETO, M. T; BEHRENS, M. A. (orgs.). Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 8ª Ed. Campinas: Papyrus, 2000. p. 11-65.

MORAN, J. M. **A Educação que Desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5ª ed. Campinas: Papyrus, 2012.

MORAN, J. M., **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, Coleção Papyrus Educação, Editora Papyrus, Campinas, 16. ed., 2009.

MOREIRA, D. Z. **Integração de tecnologias digitais na prática pedagógica: concepções de professores e de alunos do ensino médio**. 2015. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2015.

NÓVOA, A. **O passado e o presente dos professores**. In: Nóvoa, A. (org.) Profissão professor, 2 ed. Porto: Porto Editora, 1995, p.13-34.

NÓVOA, A. (Org.). **Profissão professor**. 2.ed. Porto, Porto Editora, 1995

NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, A. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar.** Com a colaboração de Yara Alvim Salvador, Bahia 2022.

NÓVOA, A. **Firmar a Posição Como Professor**, Cadernos de Pesquisa v.47 n.166 p.1106-1133 out./dez. 2017 António Nóvoa
<https://www.scielo.br/j/cp/a/WYkPDBFzMzrvnbsbYjmvCbd/?format=pdf&lang=pt>
 acessado em 20/05/2022

NÓVOA, A. **Formação de Professores e profissão docente. Disponível em:**
https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf Acesso em:
 21/02/2023.

NÓVOA, A. **Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas.** Educação e Pesquisa, v. 25, n. 1, 1999.

NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação.** Lisboa-Portugal, Dom Quixote, 1997.

PAIVA, J. **5 maneiras de tirar o maior proveito do Google+ Hangouts (e que você talvez não conheça)** publicado em 2023 disponível em: <https://postcron.com/pt/blog/google-hangouts/> acessado em 16/05/2021 as 07: 27.

PAIVA, L. F. de; Ferreira, A. C. C.; Corlett, E. F. **A utilização do WhatsApp como ferramenta de comunicação didático-pedagógica no ensino superior.** In: V Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Anais dos Workshops [...] (CBIE 2016). 751-760

PANIAGO, R. N. A formação dos formadores para a docência nas licenciaturas dos Institutos Federais. **Educação em Revista**, Marília, v.22, p. 199-216, 2021, Edição Especial 2. Disponível em <https://doi.org/10.36311/2236-5192.2021.v22esp2.p199> Acessado em 27/08/2023

PANIAGO, R. N.; NUNES, P. G.; OLIVEIRA, A. A.; BARBOSA, M. V. P. **Inovando a práxis do ensino de Ciências por meio dos jogos digitais e o trabalho com projetos.** In: Alan Carlos da Costa; Iraci Balbina Gonçalves Silva; Leonardo Nazário Silva dos Santos; Lídia Maria dos Santos Moraes. (Org.). Educação e inovação: práticas educacionais inovadoras com uso das tecnologias. 1ed.: 2022, v. 1, p. 65-96.

PANIAGO; R. N. et al. **A Produção e Utilização de Materiais Didático-Pedagógicos na Educação Básica e Ensino Superior**, Rio Verde - Goiás, janeiro 2022. Página 5

PAULINO, D. B et al., WhatsApp® como Recurso para a Educação em Saúde: Contextualizando Teoria e Prática em um Novo Cenário de Ensino-Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, p. 166 – 180, 2018.

PEREIRA, C. C. M.; COELHO, A. C. ALVES, F. J. C. **O uso de Tecnologias no Ensino de Matemática.** Volume 1. 1ª Edição Organizadores Cinthia Cunha Maradei Pereira Acylena Coelho Costa Fábio José da Costa Alves Universidade do Estado do Pará, Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (MPPEM/UEPA), 2019.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

PONTE, J. P. do BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PONTE, J. P., OLIVEIRA, H., CUNHA, H., & SEGURADO, I. **Histórias de investigações matemáticas**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. 1998 <
https://www.researchgate.net/publication/261178171_Historias_de_investigacoes_matemáticas> Acesso em 16/08/2023

PRIETO. B. **Reunião Online: as 10 Melhores Plataformas**. Publicado em 12 de outubro de 2022. Brevo. Disponível em: <https://www.brevo.com/pt/blog/reuniao-online-melhores-plataformas/> acessado em 12/05/2023, 20:45.

RADAR PROTESTE. **Principais funcionalidades do Google Drive**. Redação em 29/04/2022 às 09:36 DISPONÍVEL EM: <https://conectaja.proteste.org.br/principais-funcionalidades-google-drive/#:~:text=O> acessado em 21/04/2023, 09:17.

RIBEIRO, J. W.; FREITAS, D. B.; VALENTE, J. A.; LIMA, L.; BARROS, M. J. C.; LIMA, I. P.; Oliveira, R. G. M. **Laboratórios de experimentação científica, informática educativa e aprendizagem significativa: integração de atividades na prática pedagógica**. In: Pontes, A. N.; Pontes, A. (orgs.). Educação & ciências: saberes interdisciplinares. Belém: EDUEPA, 2011, p. 210.

SAFETEC INFORMÁTICA. **Google Meet: como funciona, como usar e as vantagens dessa ferramenta!** Disponível em: <https://safetec.com.br/comunicacao/google-meet-comofunciona/#:~:text=O%20Google%20Meet%20serve%20para,real%2C%20independentemente%20de%20onde%20estiverem>. Acessado em 16/05/2023, 07:03

SAHB, W. F. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e o processo de expansão e integração da educação superior no MERCOSUL**. 2016. 185 f. Tese Doutorado em Educação - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SASSERON, L. H. **Ensino por investigação: pressupostos e práticas**. São Paulo, s. d. (Apostila de Licenciatura em Ciências USP/Univesp. Módulo 7. Capítulo 12. p. 116-124). Disponível em: https://midia.atp.usp.br/plc/plc0704/impressos/plc0704_12.pdf. Acesso em: 14/08/2023.

SASSERON, L. H.; SOLINO, A. P. **Ensino por Investigação como Abordagem Didática: Desenvolvimento de Práticas Científicas Escolares**. XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF. USP: 2015, p.1-6.

SASSERON; MACHADO, V. F. **Alfabetização Científica na prática: Inovando a Forma de Ensinar Física**. São Paulo: Livraria da Física. 2017.

SAVIANI D. Marxismo e Pedagogia. **Revista HISTEDBR Online**, v.11, n. 41, 2011b, Campinas, número especial, p. 16-27, abr 2011 - ISSN: 1676-2584 disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639892/7455> acessado 22/10/2023.

SCHULZ, C. **24 Plataformas Digitais Para Comunicação e Educação em Tempos de Covid e Muito Mais!** Publicado em 13/05/2020, 19:47. Disponível em: <https://postcron.com/pt/blog/google-hangouts/> acessado em 15/05/2023.

SERRANO, M. G. P. **Investigación-accion aplicaciones al campo social y educativo.** Madrid: Dykinson, 1990.

SÉRVIO. **Padlet: O que é, como funciona e como usar** - Olhar Digital. Gabriel Sérvio, editado por Layse Ventura 14/01/2022 09h28, atualizada em 12/11/2022 19h33 disponível em <https://olhardigital.com.br/2022/01/14/tira-duvidas/padlet-o-que-e-como-funciona-e-como-usar/> acessado em 23/04/2023, 15:33.

SIGEduc. Sistema integrado Gestão de Educação. SIG Software e Consultoria em Tecnologia da Informação. **Guia de Referência Mobile SIGEduc** Mobile Elaborado por: SIG Software e Consultoria em Tecnologia da Informação. S/A. <https://sigeduc.rn.gov.br/sigeduc/public/hotsites/mobile/index.html#:~:text=O%20SIGEduc%20Mobile%20%C3%A9%20uma,demonstrar%20ao%20decorrer%20deste%20documento.> Acessado em 14/08/2023.

SILVA, E. F.; VEIGA, I. P. A. **A escola mudou. Que mude a formação de professores!** [S. l.]: Papyrus Editora, 2016. 144 p. ISBN 9788544902134, 8544902138. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/A_escola_mudou_Que_mude_a_forma%C3%A7%C3%A3o_de/iniADwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0&kptab=overview. Acesso em: 14/08/2023.

SILVA, E. T. **Pesquisa enquanto viés metodológico na formação continuada de professores que ensinam matemática na educação básica:** Produto Educacional vinculado à dissertação “Professores que ensinam Matemática e o movimento professor-pesquisador: diálogos e uma proposta de formação continuada” [manuscrito] / Ewerson Tavares da Silva; Luciano Duarte da Silva. – 2020 páginas 10, 9 11,

SMARTALK. **O que é o Prezi e Como Criar Apresentações de Impacto e Interativas.** Atualizado em 12 de fevereiro de 2021. Disponível em: [https://smartalk.com.br/blog/o-que-e-o-prezi/#:~:text=O Prezi é um dos, precisa causar impacto na audiência.](https://smartalk.com.br/blog/o-que-e-o-prezi/#:~:text=O%20Prezi%20%C3%A9%20um%20dos,precisa%20causar%20impacto%20na%20audi%C3%ancia.) Acessado em: 31/05/2023, 14:06.

SUPPORT GOOGLE. **Como Usar o Documentos Google – computador** – Ajuda do Editores de Documentos Google. Disponível em: <https://support.google.com/docs/answer/7068618?hl=ptBR&co=GENIE.Platform%3DDesktop> Acessado em: 29/05/2023, 07:32

SUPPORT GOOGLE. **Fazer Chamada Com o Google Duo - Android - Ajuda do Google Duo.** Disponível em: <https://support.google.com/duo/answer/7538935?hl=pt-BR&co=GENIE.Platform%3DAndroid&oco=0> acessado 30/05/2023, 07:15

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 17.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, A. **Como Usar o Google Forms Guia Para Iniciantes.** Publicado a dois anos atrás e atualizado a 3 meses disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/como-usar-o->

google-forms-guia-para-iniciantes/ acessado em: 29/05/2023, 15:11.

TEIXEIRA, C.B. **Professor como agente principal da mudança de sua prática pedagógica**. 2010. Disponível em: <http://docplayer.com.br/89595-O-professor-como-agente-principal-da-mudanca-de-sua-pratica-pedagogica.html> Acesso em: 03/ 08/. 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa - ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986

TRIPP, D. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

UMTUDOSO.COM. BR. **Quem Criou a Plataforma Canva? Design no CANVA - Vale a Pena? A História da Plataforma!** Disponível em: <https://umtudosocom.br/quem-criou-a-plataforma-canva/> Acessado: 31/05/2023, 09:57.

VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir / organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. – Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018.

VOLPATO, B. **Tudo sobre WhatsApp: fique por dentro do aplicativo mais usado pelos brasileiros**. Publicado em 26 de maio de 2023 disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/whatsapp/#:~:text=O que é WhatsApp%3F> Acessado em 24/05/2023, 09:32

WANG, A. I. The wear out effect of a game-based student response system. **Computers & Education**, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514002516> Acesso em: 01 junho 2022.

WWW.CANVA.COM. **Como usar o Canva no Canvas (para professores) - Central de Ajuda do Canva**. Disponível em: https://www.canva.com/pt_br/help/using-canvas-lms/ acessado em 31/05/2023, 11:10

WWW.CANVA.COM. **Sobre o Canva para Educação - Central de Ajuda do Canva**. Disponível em: https://www.canva.com/pt_br/help/about-canva-for-education/. acessado em 31/05/2023, 09:47.

ZEICHNER, K. M. **A pesquisa-ação e a formação docente voltada para a justiça social: um estudo de caso dos Estados Unidos**. In: DINIZ-PEREIRA, J. E; ZEICHNER, K. M.A pesquisa na formação e no trabalho docente, 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p. 67-94.

ZEICHNER, KENNETH M. **Pesquisa dos educadores e formação docente voltada para a transformação social**. Cadernos de Pesquisa, v. 35, n. 125, p. 63-8, 2005.

ZUYKOV, D. **Obtenha Seu Próprio Sistema de Videoconferência em 15 minutos**. Publicado em 15.09.2022. Disponível em: <https://trueconf.com/br/blog/base-de-conhecimentos/obtenha-seu-proprio-sistema-de-videoconferencia-em-15-minutos.html> acessado em 24/05/2023, 07:26.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Para Recolha das Narrativas

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
GOIANO- CAMPUS RIO VERDE – GOIÁS

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RECOLHA DAS
NARRATIVAS**

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: intitulada “**A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA MEDIADO PELAS TDIC e POR INVESTIGAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL II, que faz parte da pesquisa guarda-chuva - A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA E ENSINO SUPERIOR.** Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte da Terceira etapa desta pesquisa (processo de avaliação dos materiais e recolha das narrativas), este documento deverá ser assinado em duas vias, de forma online, uma vez que as narrativas serão recolhidas pelo Google Meet, sendo a primeira de guarda e confidencialidade do Pesquisador (a) responsável, ou pela (s) pessoa (s) por ela delegada (s), e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis Susana Gomes Cavalcante e Rosenilde Nogueira Paniago através do telefone: (64) 9 9972-1771 ou através do e-mail rosenilde.paniago@ifgoiano.edu.br. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (situado na Rua 88, nº310, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50) pelo telefone: (62) 9 9226 3661 ou pelo email: cep@ifgoiano.edu.br.

1. **Justificativa, os objetivos e procedimentos**

O projeto de pesquisa a ser desenvolvido pelo grupo de Pesquisa Educação. É um projeto guarda-chuva que engloba as pesquisas dos professores formadores do IFGoiano e de discentes sob a orientação dos professores. Objetiva investigar as fragilidades e potencialidades de materiais didático pedagógicos utilizados em espaços formais e não formais de ensino, bem como as diferentes estratégias pedagógicas articuladas às tecnologias. Visa desenvolver e validar (aplicar e analisar) diferentes materiais didático-pedagógicos, nas diversas áreas do conhecimento. De abordagem qualitativa, a pesquisa será desenvolvida em quatro etapas principais; diagnóstico junto a professores da educação básica e ensino superior visando analisar como está o ensino-aprendizagem das áreas envolvidas, especialmente no que diz respeito ao uso da tecnologia; levantamento na literatura sobre possíveis alternativas didático-pedagógicas para o ensino-aprendizagem na educação básica e superior, focando as ferramentas digitais, metodologias ativas, cultura maker; validação (aplicação e avaliação) pelos professores e discentes pesquisadores, bem como pelos participantes, em situações reais da sala de aula virtual e presencial, situações didáticas que constituir-se-á em materiais didáticos a serem utilizados na educação formal e não formal; produção de produtos educacionais e socialização.

No caso desta pesquisa, ela tem como objetivo identificar e investigar a importância do ensino de Matemática mediado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo da formação continuada de professores. Para tanto, objetivo específica, pretende-se: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das TDIC em suas aulas de matemática, bem como do ensino-aprendizagem por meio da investigação; propor formação continuada de professores para o ensino de matemática mediado pelas TDIC e por investigação no ensino fundamental. No processo de coleta de dados desta pesquisa de abordagem qualitativa, inicialmente, será feito um diagnóstico via *Google Forms* junto com professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental e encontram-se em exercício na rede estadual de Jataí. Posteriormente, será organizado o produto educacional, o qual consiste em um curso de formação continuada com carga horária de 40 horas, cujo objetivo é discutir temáticas vinculadas ao ensino por investigação e as TDIC.

2. **Desconfortos, riscos e benefícios**

A pesquisa qualitativa trabalha com o discurso do participante, portanto, pode lhe trazer desconforto, que decorre risco de exposição de suas narrativas, percepções, como também de

sentir-se constrangido em responder alguma questão. Como forma de minimizar os riscos, garantiremos que todas as suas informações serão mantidas em sigilo e que você terá a sua identidade preservada por nome fictício. Inclusive, as narrativas após transcrição, será para você enviada, para efeitos de análise, correções e retirada de algum trecho que achar conveniente. Ademais, você é livre para não responder as questões e podem tirar dúvidas a qualquer momento da coleta de dados.

Quanto aos benefícios, a pesquisa contribuirá para que toda a equipe (professores pesquisadores e participante, reflitam sobre as suas práticas. Além do mais, é importante destacar que a pesquisa científica é uma ação de movimento dialético do pensamento, fazendo com que seus participantes repensem sua prática e busquem aprimoramento para a mesma. Ademais os materiais didáticos-produzidos na segunda etapa, também serão partilhados por meio de produtos educacionais, o que por certo, vai gerar melhoria nos processos de ensino-aprendizagem tanto dos pesquisadores, como, para você, participante. No mais, todos os pesquisadores e você que estará envolvido/a nos processos de pesquisa-ação, ou seja, nas intervenções a serem realizadas em sala de aula a partir do material produzido, poderão inovar a sua práxis de ensino.

3. Forma de acompanhamento e assistência:

Será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa da pesquisa. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Caso você apresente algum problema poderá procurar a qualquer momento e solicitar novas informações as professoras responsáveis Susana Gomes Cavalcante e Rosenilde Nogueira Paniago que certificará de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Em caso de dúvidas, poderá chamar a pesquisadora responsável Rosenilde Nogueira Paniago através do telefone: (64) 9 9972-1771 ou através do e-mail rosenilde.paniago@ifgoiano.edu.br ou o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano, situado à Rua 88, nº310, Setor Sul – Goiânia-GO, telefone (62) 3605 3664.

4. Garantia de recebimento, esclarecimento, liberdade de recusa e garantia de sigilo

Este termo, será elaborado em duas vias, as quais serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, por você e pela pesquisadora responsável, ou pela (s) pessoa (s) por ela delegada (s), devendo as páginas de assinaturas estar na mesma folha. Em ambas as vias

deverão constar o endereço e contato telefônico ou outro, dos responsáveis pela pesquisa e do CEP local e da CONEP, quando pertinente (Res. 466/12, IV, p.6).

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar, através dos meios citados acima. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.

O(s) pesquisador(es) irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

5. Custos da participação, ressarcimento e indenização por eventuais danos

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira.

Caso você sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, os pesquisadores garantem indenizá-lo por todo e qualquer gasto ou prejuízo.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu _____ estou de acordo em participar da pesquisa intitulada “ **A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA MEDIADO PELAS TDIC e POR INVESTIGAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL II**” que faz parte da pesquisa guarda-chuva “ **A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA E ENSINO SUPERIOR**”, de forma livre e espontânea, podendo retirar a qualquer meu consentimento a qualquer momento.

_____, de _____ de 20____

Assinatura do responsável pela pesquisa

Assinatura do participante

APÊNDICE B – Questionário do Google Forms



Fonte: Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC

QUESTIONÁRIO PARA RECOLHA DE DADOS

Apresentação

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa, no âmbito do Programa de Pós Graduação de Mestrado e Doutorado para Ciência e Matemática pelo IFG, intitulada “

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA MEDIADO PELAS TDIC e POR INVESTIGAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL II, que faz parte da pesquisa guarda-chuva - A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA E ENSINO SUPERIOR. Caso concorde, ao final você deverá ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Este documento deverá ser assinado em de forma online.

Este questionário faz parte de pesquisa cujo objetivo geral é investigar sobre a importância do ensino de Matemática mediado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo da formação continuada de professores, e como objetivos específicos: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das TIC e TDIC em suas aulas de matemática, bem como do ensino-aprendizagem por meio da investigação; Desenvolver um produto educacional com proposta didático-pedagógica para curso de formação continuada focando o ensino de Matemática pela investigação mediado pelas TDIC; Propor formação continuada de professores para o ensino de matemática mediado pelas TDIC e por investigação no ensino fundamental II.

Enviar por e-mail*

1. **SEÇÃO •**
DADOS PESSOAIS:

1) Nome completo sem abreviações.

Sua resposta

2) E-mail institucional ou pessoal:

Sua resposta

3) Telefone com DDD e WhatsApp:

Sua resposta

4) Data de nascimento (dia, mês, ano):

Sua resposta

5) Endereço:

Sua resposta

2. **SEÇÃO**
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL:

6) Há quantos anos você atua em sala de aula? Em qual (quais) Colégio(s) Estadual você leciona?

Sua resposta

3. **SEÇÃO**
FORMAÇÃO

7) A sua formação acadêmica inicial foi em qual(is) curso(s) de graduação?

Sua resposta

8) Sua formação inicial (graduação) foi em faculdade/universidade/IES?

Pública

Privada

Pública e privada

9) Você fez ou faz alguma formação continuada?

sim
 não

10) Caso a resposta anterior seja afirmativa, informe o nome do curso e em que área

Sua resposta

11) Quais os cursos de formação continuada você gostaria de fazer?

Sua resposta

12) Qual foi sua última formação continuada e em que ano?

Sua resposta

13) Você participou de formações em outros locais, como grupos de estudo ou eventos, cujo tema envolvesse a disciplina de matemática no ensino fundamental II? Se sim, escreva sobre essa(s) experiências.

Sua resposta

14) Você participa da definição das temáticas a serem trabalhadas na formação continuada de sua escola?

Sua resposta

4. Seção

UTILIZAÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

15) Você utiliza recursos tecnológicos em suas aulas de Matemática? Caso a resposta seja afirmativa. Qual(is)?

16) Você tem dificuldades ao utilizar os recursos tecnológicos nas apresentações de conteúdo? se sim, quais?

Sua resposta

17) Quais são as principais plataformas e ferramentas que você tem utilizado no ensino pós pandemia em suas aulas?

SIGEduc
 Google Meet

PowerPoint

Word

WhatsApp

Youtube

Outro:

18) A escola disponibiliza recursos didáticos e ferramentas que você consideraria atrativas para o ensino de Matemática? Se sim quais são?

Sua resposta

19) Você encontra dificuldades para ensinar a os conteúdos de matemática? Se sim, quais?

Sua resposta

20) Você tem experiência no ensino por investigação, da pesquisa como princípio educativo para ensinar em sala de aula?

Sim

Não

outro

21) Se tem experiência com o ensino por investigação, conte como foi sua experiência?

Sua resposta

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RECOLHA DAS NARRATIVAS

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: intitulada “

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA MEDIADO PELAS TDIC e POR INVESTIGAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL II, que faz parte da pesquisa guarda-chuva - A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA E ENSINO SUPERIOR. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte da Terceira etapa desta pesquisa (processo de avaliação dos materiais e recolha das narrativas), este documento deverá ser assinado em duas vias, de forma online, uma vez que as narrativas serão recolhidas pelo Google Meet, sendo a primeira de guarda e confidencialidade do Pesquisador (a) responsável, ou pela (s) pessoa (s) por ela delegada (s), e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Rosenilde Nogueira Paniago através do telefone: (64) 9 9972-1771 ou através do e-mail rosenilde.paniago@ifgoiano.edu.br, bem como com Susana Gomes Cavalcante. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (situado na Rua 88, nº310, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50) pelo telefone: (62) 9 9226 3661 ou pelo email: cep@ifgoiano.edu.br.

1. Justificativa, os objetivos e procedimentos

O projeto de pesquisa a ser desenvolvido pelo grupo de Pesquisa Educação. É um projeto guarda-chuva que engloba as pesquisas dos professores formadores do IFGoiano e de discentes sob a orientação dos professores. Objetiva investigar as fragilidades e potencialidades de materiais didático pedagógicos utilizados em espaços formais e não formais de ensino, bem como as diferentes estratégias pedagógicas articuladas às tecnologias. Visa desenvolver e validar (aplicar e analisar) diferentes materiais didático-pedagógicos, nas diversas áreas do conhecimento. De abordagem qualitativa, a pesquisa será desenvolvida em quatro etapas principais; diagnóstico junto a professores da educação básica e ensino superior visando analisar como está o ensino-aprendizagem das áreas envolvidas, especialmente no que diz respeito ao uso da tecnologia; levantamento na literatura sobre possíveis alternativas didático-pedagógicas para o ensino-aprendizagem na educação básica e superior, focando as ferramentas digitais, metodologias ativas, cultura maker; validação (aplicação e avaliação) pelos professores e discentes pesquisadores, bem como pelos participantes, em situações reais da sala de aula virtual e presencial, situações didáticas que constituir-se-á em materiais didáticos a serem utilizados na educação formal e não formal; produção de produtos educacionais e socialização.

No caso desta pesquisa, ela tem como objetivo identificar e investigar a importância do ensino de Matemática mediado pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no processo da formação continuada de professores. Para tanto, objetivo específica, pretende-se: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das TDIC em suas aulas de matemática, bem como do ensino-aprendizagem por meio da investigação; propor formação continuada de professores para o ensino de matemática mediado pelas TDIC e por investigação no ensino fundamental. No processo de recolha de dados desta pesquisa de abordagem qualitativa, inicialmente, será feito um diagnóstico via Google Forms junto com professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental e encontram-se em exercício na rede estadual de Jataí. Posteriormente, será organizado o produto educacional, o qual consiste em um curso de formação continuada com carga horária de 40 horas, cujo objetivo é discutir temáticas vinculadas ao ensino por investigação e as TDIC.

2. Desconfortos, riscos e benefícios

A pesquisa qualitativa trabalha com o discurso do participante, portanto, pode lhe trazer desconforto, que decorre risco de exposição de suas narrativas, percepções, como também de sentir-se constrangido em responder alguma questão. Como forma de minimizar os riscos, garantiremos que todas as suas informações serão mantidas em sigilo e que você terá a sua identidade preservada por nome fictício. Inclusive, as narrativas após transcrição, será para você enviada, para efeitos de análise, correções e retirada de algum trecho que achar

conveniente. Ademais, você é livre para não responder as questões e podem tirar dúvidas a qualquer momento da coleta de dados.

Quanto aos benefícios, a pesquisa contribuirá para que toda a equipe (professores pesquisadores e participante, reflitam sobre as suas práticas. Além do mais, é importante destacar que a pesquisa científica é uma ação de movimento dialético do pensamento, fazendo com que seus participantes repensem sua prática e busquem aprimoramento para a mesma. Ademais os materiais didáticos-produzidos na segunda etapa, também serão partilhados por meio de produtos educacionais, o que por certo, vai gerar melhoria nos processos de ensino-aprendizagem tanto dos pesquisadores, como, para você, participante. No mais, todos os pesquisadores e você que estará envolvido/a nos processos de pesquisa-ação, ou seja, nas intervenções a serem realizadas em sala de aula a partir do material produzido, poderão inovar a sua práxis de ensino.

3. Forma de acompanhamento e assistência:

Será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa da pesquisa. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Caso você apresente algum problema poderá procurar a qualquer momento e solicitar novas informações a professora responsável do IF Goiano Rosenilde Nogueira Paniago que certificará de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Em caso de dúvidas, poderá chamar a pesquisadora responsável Rosenilde Nogueira Paniago através do telefone: (64) 9 9972-1771 ou através do e-mail rosenilde.paniago@ifgoiano.edu.br ou o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano, situado à Rua 88, nº310, Setor Sul – Goiânia-GO, telefone (62) 3605 3664.

Sim, estou de acordo.

Não estou de acordo.

APÊNDICE C – Curso de formação continuada de professores de matemática por meio das tecnologias digitais da informação e comunicação





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Formação Continuada de Professores | |

Nome Completo do Autor: SUSANA GOMES CAVALCANTE

Matrícula: 20221020280020

Título do Trabalho: **A formação Continuada de professores Que Ensinam Matemática No Fundamental II Mediada Pelas Tecnologias Digitais Da Informação e Comunicação**

Autorização - Marque uma das opções

1. Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/___ (Embargo);
3. Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:


- O documento está sujeito a registro de patente.
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
 Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí -Goiás, 28/002/2024.

Documento assinado digitalmente
 SUSANA GOMES CAVALCANTE
 Data: 01/03/2024 08:46:23-0300
 Verifique em <https://validar.ifi.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Formação Continuada de Professores | |

Nome Completo do Autor: ROSENILDE NOGUEIRA PANIAGO

Matrícula SIAPE: 180 4347

Título do Trabalho: **Curso de formação continuada de professores de matemática por meio das tecnologias digitais da informação e comunicação.**

Autorização - Marque uma das opções

1. Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:


- O documento está sujeito a registro de patente.
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
 Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí -Goiás, 28/02/2024.

Documento assinado digitalmente
 ROSENILDE NOGUEIRA PANIAGO
 Data: 01/03/2024 08:35:42-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE GOIÁS CÂMPUS JATAÍ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**SUSANA GOMES CAVALCANTE
ROSENILDE NOGUEIRA PANIAGO**

**CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA
POR MEIO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO**

Produto Educacional vinculado à dissertação A formação continuada de professores que ensinam matemática no fundamental II mediada pelas tecnologias digitais da informação e comunicação

**JATAÍ
2023**

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Cavalcante, Susana Gomes.

Curso de formação continuada de professores de matemática por meio das tecnologias digitais da informação e comunicação: Produto Educacional vinculado à dissertação A formação continuada de professores que ensinam matemática no Fundamental II mediada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação [manuscrito] / Susana Gomes Cavalcante; Rosenilde Nogueira Paniago. - 2023.

60 f.; il.

Produto Educacional (Mestrado) – Curso de Formação Continuada – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2023.

Bibliografias.

1. Educação. 2. Professores de matemática. 3. TDIC. 4. Formação continuada.
I. Paniago, Rosenilde Nogueira. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

SUSANA GOMES CAVALCANTE

**CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA POR MEIO
DAS TECNOLOGIAS**

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação para Ciências e Matemática, defendido e aprovado, em 13 de dezembro de 2023, pela banca examinadora constituída por: **Prof.ª Dra. Rosenilde Nogueira Paniago** - Presidente da banca/Orientadora - Instituto Federal Goiano - IFGoiano; **Prof.ª Dra. Adriana Aparecida Molina Gomes** - Membro interno - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, e **Prof.ª Dra. Sangelita Miranda Franco Mariano** - Membro externo - Instituto Federal Goiano – IFGoiano. A sessão de defesa foi devidamente registrada em ata que depois de assinada foi arquivada no dossiê da aluna.

(assinado eletronicamente)

Prof.ª Dra. Rosenilde Nogueira Paniago
Presidente da Banca (Orientadora - IFGoiano)

(assinado eletronicamente)

Prof.ª Dra. Adriana Aparecida Molina Gomes
Membro interno (UFMS)

(assinado eletronicamente)

Prof.ª Dra. Sangelita Miranda Franco Mariano
Membro Externo (IFGoiano)

Documento assinado eletronicamente por:

- Sangelita Miranda Franco Mariano, Sangelita Miranda Franco Mariano - 234515 - Docente de ensino superior na área de pesquisa educacional - Instituto Federal Goiano (10651417000178), em 19/12/2023 16:19:45.
- Adriana Aparecida Molina Gomes, Adriana Aparecida Molina Gomes - 234515 - Docente de ensino superior na área de pesquisa educacional - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (15461510000133), em 18/12/2023 14:07:36.
- Rosenilde Nogueira Paniago, Rosenilde Nogueira Paniago - 234515 - Docente de ensino superior na área de pesquisa educacional - Ifgoiano - Câmpus Rio Verde (10651417000500), em 14/12/2023 17:42:02.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 489671
Código de Autenticação: e404432019



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Av. Presidente Juscelino Kubitschek, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3514-9699 (ramal: 9699)

APRESENTAÇÃO

PREZADOS LEITORES

É com prazer que apresentamos o produto educacional desenvolvido durante o curso de mestrado profissional em educação para ciências e matemática do IFG¹⁴ o qual faz parte da dissertação “A Formação Continuada de Professores que ensinam Matemática no Fundamental II Mediada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Os objetivos da dissertação são: Identificar os problemas que os professores enfrentam para o uso das TIC e TDIC no ensino-aprendizagem; propor um curso de formação continuada para professores que ensinam matemática no Fundamental II.

A formação continuada oferecida para os professores que ensinam matemática vem auxiliá-los no dia-a-dia e também sinaliza sobre importância do uso das TDIC que podem ser utilizadas no ensino-aprendizagem. Ressaltamos que, na atualidade, a TDIC tem um lugar fundamental no contexto escolar, lembrando que, nos últimos anos, surgiram diversas plataformas que contribuem para o desenvolvimento de conteúdos escolares, sendo primordial que os professores conheçam e as utilizem em sala de aula.

Conforme as Orientações Curriculares para o Ensino Fundamental, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)¹⁵ (1998), é necessário aos alunos do ensino fundamental “saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos”. Por isso, surge a necessidade do produto educacional para auxiliar a utilização pelos professores de Tecnologias de Informação e Comunicação na sala de aula. Na mesma direção, as orientações curriculares para o Ensino Médio (2006) sinalizam sobre a tecnologia e a matemática,

Não se pode negar o impacto provocado pela tecnologia de informação e comunicação na configuração da sociedade atual. Por um lado, tem-se a inserção dessa tecnologia no dia-a-dia da sociedade, a exigir indivíduos com capacitação para bem usá-la; por outro lado, tem-se nessa mesma tecnologia um recurso que pode subsidiar o processo de aprendizagem da Matemática. É importante contemplar uma formação escolar nesses dois sentidos, ou seja, a Matemática como ferramenta para entender a tecnologia, e a tecnologia como ferramenta para entender a Matemática.

¹⁴ IFG: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

¹⁵ PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais

Por outro lado, a BNCC¹⁶, que também apresenta fragilidades, as quais não vamos aqui discutir, incita o uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, elucidando que elas são presença diária na vida dos seres humanos em qualquer lugar do planeta. Outrossim, não há como os professores e a escola fugirem do uso das tecnologias digitais. Ao se furtar disso, a escola se nega ao próprio conhecimento que está posto no mundo. O próprio processo escolar, naquilo que se refere à sua organização burocrática, já tem as TDIC integradas. Não se trata de aceitar ou não aceitar, mas de reconhecer sua existência e função e lidar com elas, trazê-las para o espaço da sala de aula e possibilitar um conhecimento que está no mundo e “é” direito subjetivo de qualquer pessoa aprender a função social da escola e ensinar.

Apesar de as tecnologias estarem presentes no cotidiano da vida das pessoas, é de suma necessidade sua inserção na escola. Sua implantação ainda terá que vencer as várias lacunas abertas, pois, a princípio, as tecnologias dentro do contexto escolar eram vistas como momento de distração, de lazer dos alunos. O *site* ‘Faz educação & Tecnologia’ (2019, p. 1) narra que “a tecnologia [...] era vista apenas como um objeto de distração. Muitos professores não eram qualificados para lidar com essas ferramentas e não existiam metodologias amplamente divulgadas sobre o tema”. Esse pensamento foi modificado com a implementação da BNCC, a qual propõe que” [...] a tecnologia seja utilizada de maneira responsável durante as aulas” (FAZ EDUCAÇÃO; TECNOLOGIA, 2019, p. 2)

Com efeito, é primordial reconhecermos a importância das TDIC no contexto educacional e, como professores, aprendermos a mobilizá-las em nossa *práxis* docente. Isso justifica a organização deste curso de formação continuada de professores. Esperamos que o mesmo seja útil para o seu crescimento profissional.

BOA LEITURA!



¹⁶ BNCC: Base Nacional Comum Curricular é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#:~:text=A%20Base%20Nacional%20Comum%20Curricular,e%20modalidades%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica.>

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	116
JUSTIFICATIVA	120
OBJETIVO	123
1º ENCONTRO: GOOGLE MEET: APRESENTAÇÃO DO CURSO E OS PROFESSORES DEPOIS DA PANDEMIA.....	125
2º ENCONTRO GOOGLE MEET: OS PROFESSORES E A SUA FORMAÇÃO NUM TEMPO DE METAMORFOSE DA ESCOLA	128
3º ENCONTRO GOOGLE MEET: MEDIAÇÃO PEDAGOGICA E O USO DA TECNOLOGIA.....	132
4º ENCONTRO GOOGLE MEET: SCRATCH E O ENSINO DE INEQUAÇÕES QUADRÁTICAS	136
5º ENCONTRO GOOGLE MEET: NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO.....	139
6º ENCONTRO GOOGLE MEET: TECNOLOGIA E CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA E SOCIO-SITUADA.....	144
7º ENCONTRO GOOGLE MEET: REALIZAÇÃO DE AULA PRÁTICA COM ABORDAGEM INVESTIGATIVAS.....	147
8º ENCONTROGOOGLE MEET: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR PROFESSORES DE MATEMÁTICA	150
9º ENCONTROGOOGLE MEET: ELABORAÇÃO DE AULA PRÁTICA ULIZANDO AS TDIC	154
ANEXOS	167

JUSTIFICATIVA

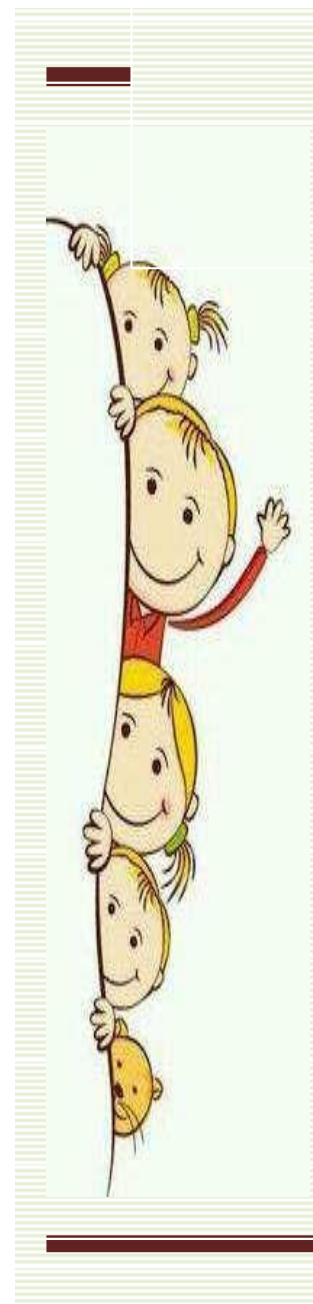
O produto educacional é um requisito primordial para o curso de mestrado profissional do Instituto Federal Goiano de Jataí - Goiás. Para cumprir essa determinação, elaboramos o curso de formação continuada para os professores de matemática, com carga horária prevista de 60 horas, sendo distribuídas em 44 horas de atividades assíncronas e 16 horas de encontros síncronos (virtuais). No final do curso, ocorre o Processo avaliativo: em cada módulo, o cursista irá elaborar um Mapa Conceitual da temática trabalhada, dando continuidade ao mapa elaborado anteriormente, até concluir seu Mapa Conceitual Final, ao término do curso.

Para mobilizar as TDIC na *práxis* docente, é fundamental a formação. O curso de formação continuada é uma forma de refletir sobre a *práxis* docente à luz da teoria, das inovações educacionais, com vistas a transformá-las, procurando inovar cada dia mais. É necessário compreendermos que, ao longo dos anos, as mudanças sociais, tecnológicas e científicas atuais vêm mostrando a necessidade de desenvolvermos um pensamento crítico, reflexivo e investigativo em nossos alunos, e a matemática está inserida neste contexto.

Neste processo, as tecnologias são ferramentas que podem potencializar a *práxis* docente. É fundamental compreendermos, todavia, que a *práxis* docente não é algo pronto e acabado, pois sempre teremos que buscar algo novo para suprir algo que está faltando. Ibiapina (2008, p. 51) afirma que “a colaboração cria novos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores essenciais para o entendimento compartilhado e para a efetivação das parcerias reflexivas”. Já Nóvoa (2022, p. 70) afirma que

Não podemos permitir que a formação de professores seja redefinida por modelos praticistas que defendem o regresso a uma mera formação prática, no terreno, no “chão da escola”, junto de um professor mais experiente, corroendo, assim, as bases intelectuais, críticas, da profissão docente.

Vale lembrar que na pandemia foi preciso os professores reinventarem sua *práxis* pedagógica, utilizando novas ferramentas. Sendo assim, surge a necessidade do uso da tecnologia digital, inserida no cotidiano escolar e que agora faz parte dele. Nóvoa (2022, p. 29) relata que “para muitos, esta mudança digital passasse a ser feito virtualmente e à distância”.



Ele ainda menciona que “essa seria uma mudança altamente indesejável. Perderia-se uma dimensão central da educação, a interação humana, a convivialidade, a aprendizagem da vida em comum”.

Não podemos esquecer, porém, que as ferramentas digitais fazem parte do cotidiano dos alunos e isso já era necessário na escola, no entanto pouco utilizado. Para Nóvoa (2022, p. 36), “hoje, não é possível pensar a educação e os professores sem uma referência às tecnologias e à ‘virtualidade’. Vivemos conexões sem limites, num mundo marcado por fraturas e divisões digitais”. Nesse sentido, o PNE¹⁷ em sua meta 7 vem contribuindo acerca das ferramentas digitais (PNE, 2014, Meta 7.20).

prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet.

Ressaltamos que os recursos digitais a serem utilizados são: *WhatsApp*, Plataforma *Mentimeter*, *Google Meet*, *Google Drive*, *Padlet*, *Scratch*, *Kahoot*. Para Ribas, Viali e Lahm (2016, p. 36), “para que os professores reformulem seus planejamentos e construam *práxis* inovadoras, é preciso que invistam em formações docentes que privilegiem debates reflexivos, exploração do manuseio de ferramentas tecnológicas e construção de estratégias didáticas com as TDs.”

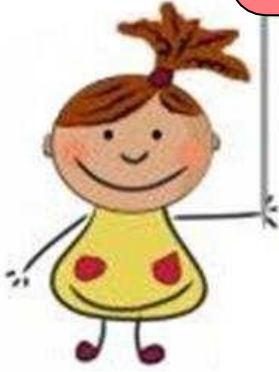
Com este curso, estaremos contribuindo com os professores para que possam inovar sua *práxis* docente e desenvolver habilidades como professores investigadores. Além do que, a formação pode contribuir para melhorar a qualidade dos processos educacionais na educação básica.



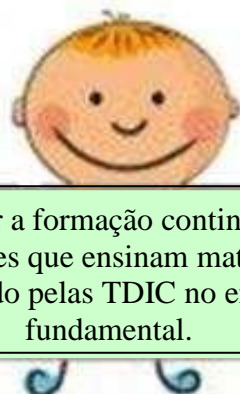
¹⁷ PNE: Plano Nacional de Educação – PNE/ Ministério da Educação. Lei nº13.005



OBJETIVOS



Refletir sobre a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)



Estimular a formação continuada de professores que ensinam matemática mediado pelas TDIC no ensino fundamental.



1º ENCONTRO

APRESENTAÇÃO DO CURSO

E

REFLEXÃO:

OS PROFESSORES DEPOIS

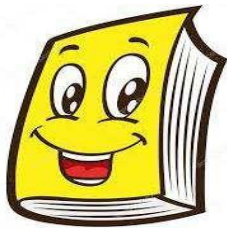
DA PANDEMIA



1º ENCONTRO: **GOOGLE MEET:** **APRESENTAÇÃO DO CURSO** **E OS PROFESSORES DEPOIS** **DA PANDEMIA**

Texto principal do estudo: **E os Professores depois da Pandemia**

Referência do Texto



NÓVOA, António. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar.** Colaboração de Yara Alvim. Salvador BA, SEC/IAT. 2022. p. 33-52.

OBJETIVOS:

- Obter conhecimentos práticos sobre o uso da plataforma Mentimeter
- Refletir sobre a *práxis* pedagógica

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Plataforma Mentimeter
- ✓ Texto: Os Professores depois da Pandemia
- ✓ *Google Meet*



SUGESTÃO DE LEITURA

NÓVOA, António. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar.** colaboração de Yara Alvim. Salvador BA, SEC/IAT, 2022. p. 09-22.

Plataforma Mentimeter - disponível no *site* <https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>.

MELLO, Cleysonde Moraes. **Educação 5.0: Educação Para o Futuro.** Cleyson de Moraes Mello, José Rogerio Moura de Alemida Neto, Regina Pentanga Petrillo. Rio de Janeiro: Freitas Basto, 2020. p 140-141.

1. Acolhimento dos Participantes

Recepcionar os participantes com a leitura de uma mensagem de boas-vindas para estabelecer vínculo com eles. Exemplo de mensagem: a vida do professor e a relação do trabalho. O *link* para acesso encontra-se no final do texto. A mensagem de boas-vindas é denominada “Professor”.

PROFESSOR

Acorda cedo, sai às pressas
para chegar na hora certa,
ele é o professor.
Na escola ele ensina:
Geografia, Português,
Matemática, História, Inglês
e espera o resultado
em ver todos aprovados.

Ele é o professor.
Se dedica com amor
à profissão que abraçou,
pois desde cedo queria
ter um espaço na vida
e ser um grande professor.

Aqui fica o meu recado,
por tudo, muito obrigado,
pelo que foi ensinado
por você, meu professor.

Autora: Jarluse Maria de Moura

[https://www.pensador.com/mensagens de boas vindas na escola/](https://www.pensador.com/mensagens-de-boas-vindas-na-escola/)

2. Roda de Conversa e Apresentação do Encontro

Fazer a apresentação dos participantes, dizendo o nome, a escola onde trabalha, o tempo de docência e o que mais gosta da sala de aula.

Dialogar sobre a formação continuada, mostrando a proposta do curso e como serão os encontros. Apresentar o estudo proposto sobre os elementos teórico-práticos da temática a ser abordada, de modo a envolver os professores participantes da formação.

3. Conhecendo a Plataforma Mentimeter

Apresentar a plataforma Mentimeter, uma ferramenta disponível no *site* <https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>. Mello (2020) menciona que ela é uma ferramenta digital em que o professor cria uma atividade para a interação em tempo real, podendo ser perguntas, com algumas respostas, para que os participantes marquem a que acharem correta. Pode-se, ainda, fazer uma nuvem de palavras, entre outras estratégias. No caso do presente curso, ela pode ser usada para diagnosticar os saberes dos participantes sobre a temática em questão, como, por exemplo, criar uma nuvem de palavras sobre o tema do texto “Os Professores depois da Pandemia”.

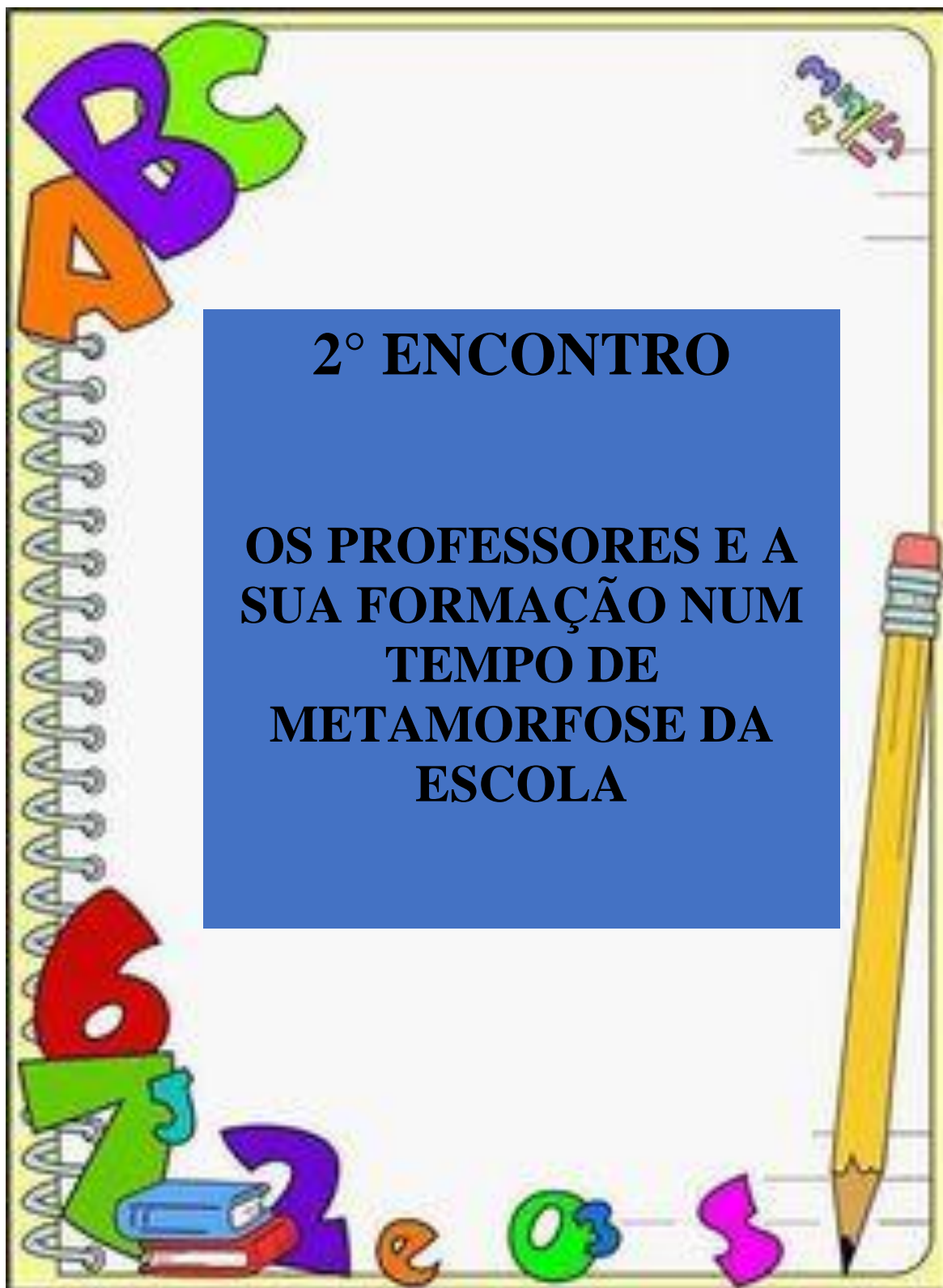
4. Texto

Pode-se trabalhar o texto “Os Professores Depois da Pandemia” por meio de *slides*, explorando o texto por meio de perguntas, conversa e reflexões sobre ele, de modo a envolver os participantes de forma ativa no processo de formação. No final das reflexões, sugere-se realizar uma atividade no Mentimeter com múltiplas respostas sobre o texto apresentado.

LINK DO APLICATIVO

<https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>

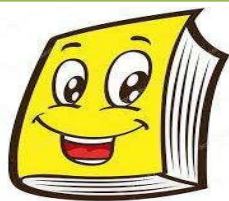




2º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: OS PROFESSORES E A SUA FORMAÇÃO NUM TEMPO DE METAMORFOSE DA ESCOLA

Texto: Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola

Referência do Texto



NÓVOA, António. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar**. Colaboração de Yara Alvim. Salvador BA, SEC/IAT. 2022. p. 54-73.

OBJETIVO:

→ Refletir sobre as dificuldades e possibilidades de mudança em sua *práxis*

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola
- ✓ Plataforma Mentimeter
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

NÓVOA, António. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar**. Colaboração de Yara Alvim. Salvador BA, SEC/IAT. p. 23-32.

1. Acolhida

Apresentar o texto para reflexão denominado “Sua Empresa é Assim” para refletir como estão nossa sala de aula e nossas aulas. O texto encontra-se nos anexos.

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Iniciar a construção do diário de bordo. Esse registro acontecerá em todos os encontros para se conhecer as dificuldades enfrentadas pelos professores na pandemia e depois durante a sua *práxis* docente, bem como quais foram suas motivações para continuar. Os relatos podem ser feitos pelos participantes no *Google Drive* e no momento da roda de conversa.

3. Plataforma Mentimeter e *Google Drive*

Dar-se-á continuidade ao trabalho com a plataforma, explorando as suas funções, de modo que os participantes possam interagir com ela, visando a mobilizá-la como estratégia didática para ser usada com os alunos. Após as explicações, cada participante pode criar uma atividade para interação entre a turma.

Para Radar Proste (2022), o *Google Drive* é uma forma de armazenamento disponível pela plataforma *Google*. Nela, temos diversas funções. Já o *Google Drive* é um serviço de armazenamento em nuvem oferecido pelo *Google* e cada usuário pode ter o seu. O documento é uma das ferramentas que podem ser criadas pelo usuário para ser compartilhado com um grupo. Essa funcionalidade do *Google Drive* possibilita criar documentos diretamente na plataforma. É necessário acessar a ferramenta de documentos, que é integrada ao serviço de nuvem, e criar o que você quiser, como textos, currículo, apresentações em *slides*, planilhas, relatórios, calendário, anotações e muito mais.

É importante explicar o passo a passo de como criar este documento o qual cada participante terá a oportunidade de criar.

4. Texto

Pode-se trabalhar de forma dialogada, ou por meio de *slides* em *Power point*, o texto “Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola”, de modo que os participantes possam participar ativamente, partilhando ideias, pontos de vista, bem como desafios enfrentados.



LINK DO APLICATIVO

<https://docs.google.com/document/u/0/>
<https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>



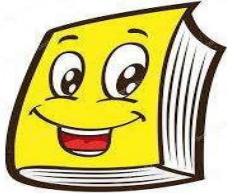
3º ENCONTRO

**MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E O USO
DA TECNOLOGIA**

3º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E O USO DA TECNOLOGIA

Texto: Mediação Pedagógica e o Uso da Tecnologia

Referência do Texto



MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. Campinas, SP: Papyrus. 2000 (Coleção Papyrus Educação). p. 133-172.

OBJETIVOS:

→ Reconhecer a importância da tecnologia na *práxis* pedagógica diária

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: Mediação pedagógica e o uso da tecnologia
- ✓ Aplicativo: Padlet
- ✓ Plataforma Mentimeter
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*



SUGESTÃO DE LEITURA

ANJOS, Alexandre Martins dos. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação**. Alexandre Martins dos Anjos, Gláucia Eunice Gonçalves da Silva. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018. p. 38- 45.

1. Acolhimento dos Participantes

Fazer um momento de reflexão e descontração sobre o texto “Milho Pipoca” o qual se encontra nos anexos. A atividade ocorrerá por meio da Plataforma Mentimeter.

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro anterior

Realizar-se-á o relato escrito do segundo encontro, dando continuidade à construção do diário de bordo. Neste relato, pode-se instigar os participantes a refletirem sobre sua *práxis* docentes durante a roda da conversa, com base no que foi abordado no texto “Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola”.

Posteriormente, apresenta-se a nova temática sobre o ensino de matemática mediado pelas TDIC's e por investigação nos anos iniciais com o objetivo primordial de reconhecer a importância da tecnologia na *práxis* pedagógica diária. Segundo Kenski (2003, p. 4), “[...]as novas possibilidades de acesso à informação, interação e comunicação, proporcionadas pelos computadores (e todos os seus periféricos, as redes virtuais e todas as mídias), dão origem a novas formas de aprendizagem”. É essencial podermos ter o conhecimento prévio dos participantes sobre as inovações tecnológicas no contexto escolar. Foi abordado o tema com exposição de alguns equipamentos existentes na escola e informação de como utilizá-los em sala de aula para ensinar conteúdos, em especial de matemática, juntamente com o ensino por investigação.

3. Plataforma Padlet

Pode-se explorar o Padlet. Trata-se de uma plataforma em que possível criar murais interativos e colaborativos. Por meio dessa plataforma, os docentes e os alunos podem trocar arquivos, realizar atividades, acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, entre outros benefícios. Essa plataforma oferece algumas funcionalidades para serem acessadas de forma gratuita.

O Padlet é uma ferramenta que está disponível no *site* <https://pt-br.padlet.com>. Neste sentido, é fundamental apresentar passo a passo como utilizar esta ferramenta em sala de aula de modo a resolver as dúvidas que houver. Conforme *Blog Digital* (2022), o Padlet é fundamental na área da educação. Os murais criados nele podem ser compartilhados com outras plataformas, como o *Google Classroom* (*Google Sala de Aula*). Esses murais funcionam como uma nova modalidade para armazenar e distribuir atividades para os alunos. Ainda o *Olhar Digital* (2022) versa que é oferecido em duas modalidades. A gratuita possui algumas limitações, como a criação de apenas três murais e o *upload* de arquivos de, no máximo, 25 MB, o que pode prejudicar caso seja necessária adição de vários vídeos e mural.

4. Texto

Pode-se trabalhar o texto “Mediação pedagógica e o uso da tecnologia” por meio de

slides, além de problematizar o uso das tecnologias, incitando os participantes a refletirem, de modo a partilharem seus pontos de vista e suas inseguranças em sala de aula com relação às tecnologias.



LINK DO APLICATIVO
<https://pt-br.padlet.com/>



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.



ID 32709334

© Dannyphoto80 | Dreamstime.com

4º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: *SCRATCH* E O ENSINO DE INEQUAÇÕES QUADRÁTICAS

Texto: *Scratch* e o Ensino de Inequações Quadráticas

Referência do Texto



PEREIRA, Cinthia Cunha Maradei; COSTA, Acylena Coelho e ALVES, Fábio José da Costa. **O uso de Tecnologias no Ensino de Matemática**. Volume 2, Universidade do Estado do Pará, Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (PMPEM/UEPA), 2019. p. 68-88.

OBJETIVO:

→ Possibilitar o conhecimento da plataforma para o desenvolvimento de atividades no ensino-aprendizagem de matemática

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: *Scratch* e o Ensino de Inequações Quadráticas
- ✓ Aplicativo: *Scratch*
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. – Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. p. 17-41.

1. Acolhimento dos Participantes

Fazer o acolhimento com dinâmica, com a nomeclatura **PÉ NA ESTRADA**.

Essa dinâmica pode ser feita *online*. Primeiramente, começar perguntando para qual local os participantes pretendem viajar para conhecer cidades pelo Brasil e pelo mundo.

Aproveitando esse desejo, nessa dinâmica, a ideia é que os alunos **escolham um lugar e listem três dicas diferentes sobre ele** para a turma adivinhar.

As pistas não precisam se limitar ao texto. Os alunos podem usar trechos de vídeos, músicas, danças, entre outros recursos audiovisuais.

Ter que se preparar estimula os alunos a pesquisarem sobre geografia, história, cultura, língua, etc. Ao compartilhar essas informações, todos os alunos saem ganhando.

Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Fazer o relato do terceiro encontro e a continuidade da confecção do diário de bordo. Para a realização desse relato, deve haver um momento de reflexão sobre a *práxis* docente e o uso das tecnologias, levantando de que modo a tecnologia está presente dentro da sala de aula, com base no que foi abordado no texto “Mediação pedagógica e o uso da tecnologia”. Os participantes farão os relatos pelo *Google drive*, após a roda de conversa em que cada um expôs seu ponto de vista sobre o assunto.

2. Plataforma Scratch

Deve haver um momento para explorar a plataforma *Scratch*. Para Pereira, Coelho, Alves (2019), *Scratch* é uma nova linguagem de programação que permite a criação de histórias, animações, jogos e outras produções. Tudo pode ser feito a partir de comandos prontos que devem ser agrupados. Tal recurso será explorado por meio do texto e também transcorrerá como atividade passo a passo, para mostrar como utilizar esta ferramenta digital.

3. Texto

Pode-se trabalhar o texto “Scrath e o Ensino de Inequações Quadráticas” por meio de *slides*, sendo o referido texto explorado por meio de perguntas, reflexão, em forma de conversa com participantes, mostrando como utilizar a plataforma citada.



**LINK DO
APLICATIVO**
<http://scratch.mit.edu/>



5º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Texto: Novas tecnologias da informação e da comunicação na educação

Referência do Texto



ANJOS, Alexandre Martins dos. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação** / Alexandre Martins dos Anjos, Glaucia Eunice Gonçalves da Silva. – Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018. p. 25- 28.

OBJETIVOS:

- Espera-se que os participantes reflitam sobre as tecnologias à disposição da educação
- Conhecer a ferramenta digital *Kahoot*

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: Novas tecnologias da informação e da comunicação na educação
- ✓ Aplicativo: *Kahoot*
- ✓ Plataforma *Mentimeter*
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. – Campinas, SP : NIED/UNICAMP, 2018. p. 122 – 148.

MELLO, Cleyson de Moraes. Educação 5.0: Educação Para o Futuro/ Cleyson de Moraes Mello, José Rogerio Moura de Alemida Neto, Regina Pentanga Petrillo. Rio de Janeiro. Freitas Basto, 2020. p 132-135.

1. Acolhimentos dos Participantes

Realizar o acolhimento com o texto intulado “O que da vida não se escreve...” para uma

reflexão sobre nós mesmos. Utilizaremos a Plataforma Mentimeter. Após a leitura do texto, os participantes deverão fazer uma nuvem de palavras, sendo que cada participante poderá escrever 3 palavras que remetem ao seu tempo de escola quando criança.

O QUE DA VIDA NÃO SE DESCREVE...

Eu me lembro daquele dia. O professor de redação me desafiou a descrever o sabor da laranja. Era dia de prova e o desafio valeria como avaliação final. Eu fiquei paralisado por um bom tempo, sem que nada fosse registrado no papel. Tudo o que eu sabia sobre o gosto da laranja não podia ser traduzido para o universo das palavras.

Era um sabor sem saber, como se o aprimorado do gosto não pertencesse ao tortuoso discurso da epistemologia e suas definições tão exatas. Diante da página em branco, eu visitava minhas lembranças felizes, quando na mais tenra infância eu via meu pai chegar em sua bicicleta Monark, trazendo na garupa um imenso saco de laranjas.

A cena era tão concreta dentro de mim que eu podia sentir a felicidade em seu odor cítrico e nuances alaranjadas.

A vida feliz, parte miúda de um tempo imenso; alegrias alojadas em gomos caudalosos, abraçados como se fossem grandes amigos, filhos gerados em movimento único de nascer. Tudo era meu; tudo já era sabido, porque já sentido. Mas como transpor esta distância entre o que sei, porque senti, para o que ainda não sei dizer do que já senti? Como falar do sabor da laranja, mas sem com ele ser injusto, tornando-o menor, esmagando-o, reduzindo-o ao bagaço de minha parca literatura?

Não hesitei. Na imensa folha em branco, registrei uma única frase: “Sobre o sabor eu não sei dizer. Eu só sei sentir!”

Eu nunca mais pude esquecer aquele dia. A experiência foi reveladora. Eu gosto de laranja, mas até hoje ainda me sinto inapto para descrever o seu gosto. O que dele experimento pertence à ordem das coisas inatingíveis. Metafísica dos sabores? Pode ser...

O interessante é que a laranja se desdobra em inúmeras realidades. Vez em quando, eu me pego diante da vida sofrendo a mesma angústia daquele dia. O que posso falar sobre o que sinto? Qual é a palavra que pode alcançar, de maneira eficaz, a natureza metafísica dos meus afetos? O que posso responder ao terapeuta, no momento em que me pede para descrever o que estou sentindo? Há palavras que possam alcançar as raízes de nossas angústias?

Não sei. Prefiro permanecer no silêncio da contemplação. É sacral o que sinto, assim como também está revestido de sacralidade o sabor que experimento. Sabores e saberes são rimas preciosas, mas não são realidades que sobrevivem à superfície.

Querer a profundidade das coisas é um jeito sábio de resolver os conflitos. Muitos sofrimentos nascem e são alimentados a partir de perguntas idiotas.

Quero aprender a perguntar menos. Eu espero ansioso por este dia. Quero descobrir a graça de sorrir diante de tudo o que ainda não sei. Quero que a matriz de minhas alegrias seja o que da vida não se descreve...

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Fazer roda de conversa compartilhando sobre o quarto encontro e o texto “*Scrath* e o Ensino de Inequações Quadráticas”, bem como sobre a plataforma apresentada. Após o compartilhamento dos entendimentos, poderá ocorrer relato escrito do quarto encontro para a continuação da construção do diário de bordo.

3. Plataforma *Kahoot*

O *Kahoot* é uma plataforma que pode ser utilizada no contexto escolar para criar jogos de interação com os alunos. Pode-se criar *slides* e, segundo o blog.b2bstack (2021), “plataforma centraliza ferramentas que atendem desde o ensino básico até o superior, facilitando a gestão das aulas por parte das escolas e dos professores”. O blog.b2bstack (2021) ainda complementa que “é possível criar planos de aula, treinamentos, votações e apresentações de *slides* com acesso a uma biblioteca de imagens de alta definição”. Para complementar sobre o *Kahoot*, ele foi apresentado por meio de *slides*, tendo com base o passo a passo de como utilizá-lo e ainda fizemos uma atividade prática com ele.

Sobre a plataforma *Kahoot*, o blog.b2bstack (2021) menciona que

É possível criar diversos modelos de perguntas em um *Kahoot*, como:

- Verdadeiro e falso
- Resposta digitada
- Múltipla escolha
- Enquete ou votação
- Coleta de *feedbacks*
- Revisão de conteúdo
- Preparação para vestibulares
- Inclusão de *slides*
- Quebra-cabeça
- Imagens e/ou desenhos e vídeos do *YouTube*
- Cronômetro ou tempo livre
- Elevação ou diminuição dos níveis de dificuldade, conforme o ritmo do aluno
- Ranking, para estimular a competitividade

Importante mencionar a importância de inserir os jogos no cotidiano da sala de aula, de

modo a suscitar o interesse dos alunos diante dos conteúdos entre outras atividades que utilizem a tecnologia. Ainda, pode-se criar uma atividade utilizando o *Kahoot* para que os participantes possam interagir uns com outros.

4. Texto

Sugere-se trabalhar o texto “Novas tecnologias da informação e da comunicação na educação” por meio de *slides*. Pode-se explorar o texto por meio de perguntas, reflexão em forma de conversa com participantes, cada um mostrando seu ponto de vista sobre o assunto em questão. Ao final da exposição do texto, tratorrerá uma atividade utilizando o *Kahoot*.

LINK DO APLICATIVO

<https://create.kahoot.it/auth/login>



6º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: TECNOLOGIA E CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM: uma abordagem sistêmica e sócio-situada

Texto: Tendências Temáticas e Metodológicas da Pesquisa em Educação Matemática

Referência do Texto



FIorentini, Dário. **Investigações em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Dario Fiorentini, Sergio Lorenzato. Campinas, SP: Autores Associados, 2006 (Coleção Formação de Professores). p. 41-56.

OBJETIVO:

- Identificar conhecimentos de novas ferramentas digitais para o uso cotidiano da sala de aula

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: Tendências Temáticas e Metodológicas da Pesquisa em Educação Matemática
- ✓ Aplicativo: *Kahoot*
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

VALENTE, José Armando. FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. – Campinas, SP : NIED/UNICAMP, 2018. p. 65-98.

1. Acolhimento dos Participantes

Explorar o acolhimento com dinâmica. Para realizar, pode-se pedir uma folha de papel sem nenhum amassado.

DINÂMICA DO PAPEL AMASSADO

De forma bastante fácil e rápida, sem a utilização de muitos recursos, essa é uma boa oportunidade para mostrar a importância das relações interpessoais e do aprendizado extraído de cada experiência vivida.

- **1º passo:** utilize folhas de papel em branco, podendo ser inteiras ou partidas.
- **2º passo:** distribua a cada um dos professores e peça para que amassem até formar uma bolinha.
- **3º passo:** espere alguns minutos e, então, solicite aos participantes que tentem desamassar o papel.
- **4º passo:** oriente-os a observarem as ranhuras que ficam nas folhas e explique a eles que as experiências vividas e as relações interpessoais sempre nos ensinam algo, apesar de mais superficiais que possam parecer.

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

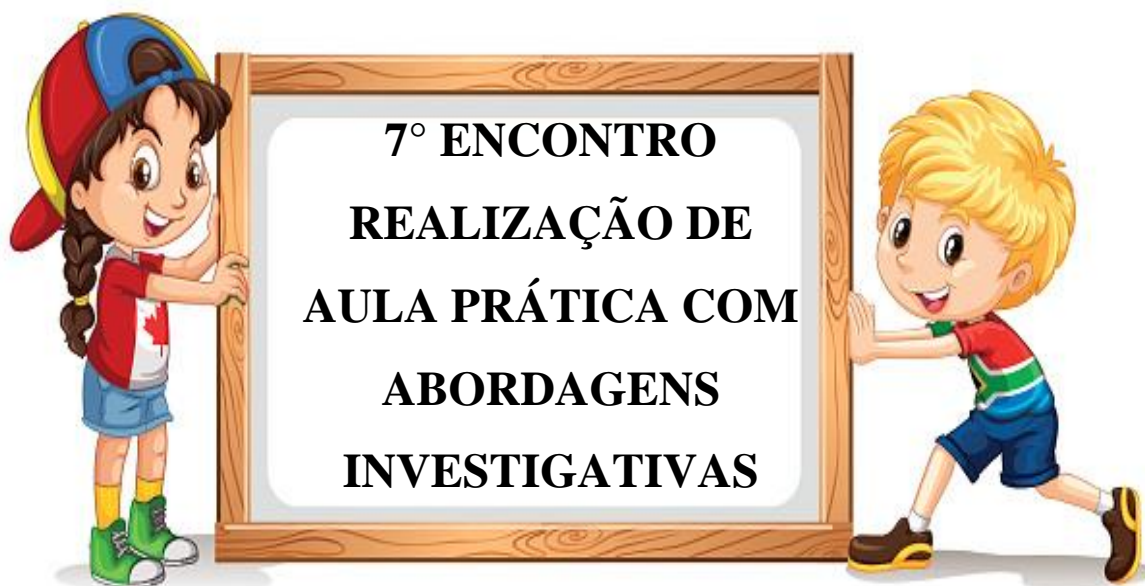
Realizar-se-á roda de conversa, objetivando fazer com que os participantes analisem o contexto do quinto encontro sobre a temática a partir do texto “Novas tecnologias da informação e da comunicação na educação” bem como sobre a plataforma *Kahoot*. Após análise, fazer o relato escrito da temática analisada, fazendo a confecção do diário de bordo pelo *Google drive*.

3. Texto

Sugere-se trabalhar o texto “Tendências Temáticas e Metodológicas da Pesquisa em Educação Matemática”. Poderá, inicialmente, ocorrer uma exposição oral utilizando-se de *Power point*, ou *Canva*, de forma a levar os participantes ao diálogo e à problematização da sua própria *práxis*. É importante que cada participante apresente seu próprio ponto de vista. Ao final, apresenta-se uma atividade utilizando o *Kahoot* em forma de jogo de perguntas e respostas com todos eles. Wang (2015 p. 221) contribui com informações relevantes sobre o *Kahoot*, considerando que ele é “[...] um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um *game show*. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes”. E ainda pode-se utilizar o “computador do professor conectado a uma tela grande, mostrando perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais”.



LINK DO APLICATIVO
<https://create.kahoot.it/auth/login>



7º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: REALIZAÇÃO DE AULA PRÁTICA COM ABORDAGENS INVESTIGATIVAS

Texto: Metodologia da Investigação em Educação Matemática

Referência do Texto



FIORENTINI, Dário. **Investigações em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Dário Fiorentini, Sérgio Lorenzato. Campinas, SP: Autores Associados, 2006 (Coleção Formação de Professores). p. 57-80.

OBJETIVO:

- ✓ Analisar proposta de ensino com a abordagem investigativa com o uso da tecnologia

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: Metodologia da Investigação em Educação Matemática
- ✓ Aplicativo: Mentimeter
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

JULIANO, Andrea Nóbrega; SILVEIRA, Daniel da Silva; SILVA, Rejane Conceição Silveira; NOVELLO, Tanise Paula. **Educação e Tecnologias na Contemporaneidade** [recursos eletrônico]. Andrea Nóbrega Juliano, Daniel da Silva Silveira, Rejane Conceição Silveira Silva, Tanise Paula Novello (Org.) – Rio Grande: Ed. da FURG, 2018. p. 173-180.

1. Acolhimentos dos Participantes

Jogo da mímica

Essa dinâmica pode ser individual ou em grupos. Se for em grupo, a sala deve ser dividida em dois grupos. Um participante de uma equipe deve escolher uma palavra para a outra. Se for individual, o professor deve escolher as palavras relacionadas com o tema que está sendo

trabalhado O participante que sabe a palavra deve ficar no centro ou na frente da sala e fazer uma mímica para o seu grupo adivinhar o que é. Vá alternando os grupos e dê a oportunidade para todos participarem dessa atividade, que estimula a transmissão de pensamentos e emoções com os gestos. O grupo que mais acertar ganha. Essa atividade pode ser adaptada individualmente. Nesse caso, cada participante recebe sua palavra pelo *WhatsApp* para que os colegas de curso possam adivinhar.

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Dar-se-á o relato escrito do sexto encontro, promovendo a continuidade na construção do diário de bordo sobre o texto “Tecnologia e Cenários de Aprendizagem: uma Abordagem Sistêmica e Socio-Situada”, bem como sobre a plataforma. Antes do relato escrito, realizar-se-á exposição oral do entendimento dos participantes. Após essa exposição sobre o texto, os relatos serão registrados no *Google drive*.

3. Plataforma Mentimeter

Poderá a explorar o aplicativo Mentimeter por meio da realização de atividade em que todos os participantes podem criar uma atividade na plataforma mencionada, relacionada com o texto trabalhado.

4. Texto

Pode-se trabalhar o texto “Metodologia da Investigação em Educação Matemática”, utilizando grupo de leitura ou sala de aula invertida, de modo a provocar a participação de todos. Ao final, utilizar uma atividade a partir do *Kahoot*. Esta atividade é igual à atividade do encontro anterior, mudando-se apenas as perguntas.

LINK DO APLICATIVO

<https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>

<https://create.kahoot.it/auth/login>



8º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Texto: O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática

Referência do Texto



JULIANO, Andrea Nóbrega; SILVEIRA, Daniel da Silva; SILVA, Rejane Conceição Silveira; NOVELLO, Tanise Paula. **Educação e Tecnologias na Contemporaneidade** [recursos eletrônicos]. Andrea Nóbrega Juliano, Daniel da Silva Silveira, Rejane Conceição Silveira Silva, Tanise Paula Novello (Org.) – Rio Grande: Ed. da FURG, 2018. p. 162-172.

OBJETIVO:

→ Elaborar atividades criativas para as aulas de matemática

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática
- ✓ Aplicativo: Padlet
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

ANJOS, Alexandre Martins dos. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação**. Alexandre Martins dos Anjos, Glucia Eunice Gonçalves da Silva. Cuiabá: Universidade Federal do Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018. p. 50-53.

1. Acolhimento dos Participantes

Realizar a leitura do texto “As Palavras”. Após, fazer uma análise para a sua compressão dentro do cotidiano em que estamos inseridos, associando nosso dia a dia como profissionais da educação.

As Palavras

São como um cristal,
as palavras.
Algumas, um punhal,
um incêndio.
Outras,
orvalho apenas.

Secretas vêm, cheias de memória.
Inseguras navegam:
barcos ou beijos,
as águas estremecem.

Desamparadas, inocentes,
leves.
Tecidas são de luz
e são a noite.
E mesmo pálidas
verdes paraísos lembram ainda.

Quem as escuta? Quem
as recolhe, assim,
cruéis, desfeitas,
nas suas conchas puras?
Eugénio de Andrade_
ANDRADE, E., Antologia Breve, 1972

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Conhecer o ponto de vista dos participantes com relação ao texto anterior “Cultura Digital em Tempos Atuais”, bem como sobre a plataforma Padlet. Em seguida, dar-se-á continuidade à construção do diário de bordo, fazendo o relato escrito do sétimo encontro por meio do *Google drive*.

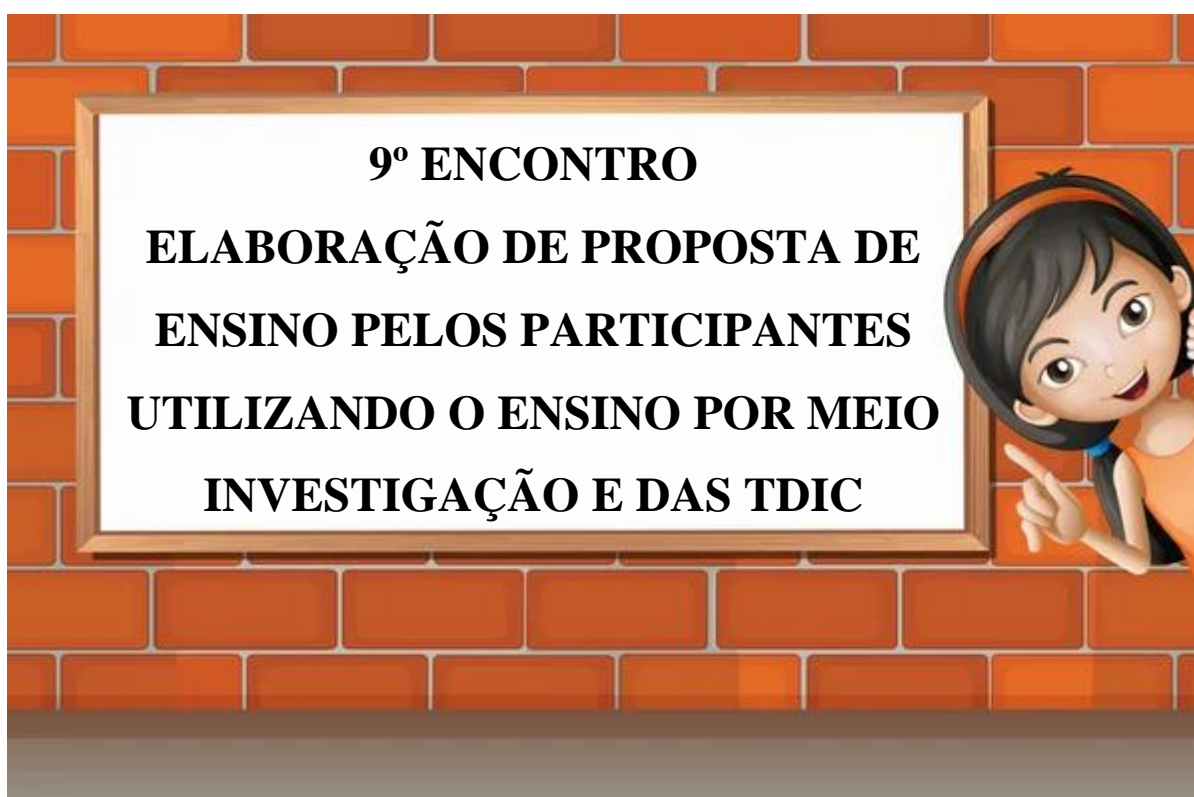
3. Texto

Sugere-se trabalhar o texto “O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática” por meio de *slides*. Importante explorar o texto, de modo a suscitar a participação de todos/as, seja por meio de perguntas ou de reflexões sobre alguns pontos importantes. Aqui, pode-se trabalhar em forma de conversa, em que os participantes poderão mencionar as suas percepções acerca do tema, bem como apresentar reflexões sobre a sua *práxis* a partir da leitura do texto. Em seguida, orienta-se para a realização de uma atividade utilizando o Padlet. Ambiente Inovadores de Aprendizagem (2022) descreve que a funcionalidade do Padlet é a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar

conteúdos (imagens, vídeos, documentos de texto), além de possibilitar aos alunos realizar tarefas de aula e/ou criar as suas próprias ideias sobre um determinado tema, tornando-se, assim, um local de debate e partilha. Nesse encontro, poder-se criar um mural virtual com os participantes.



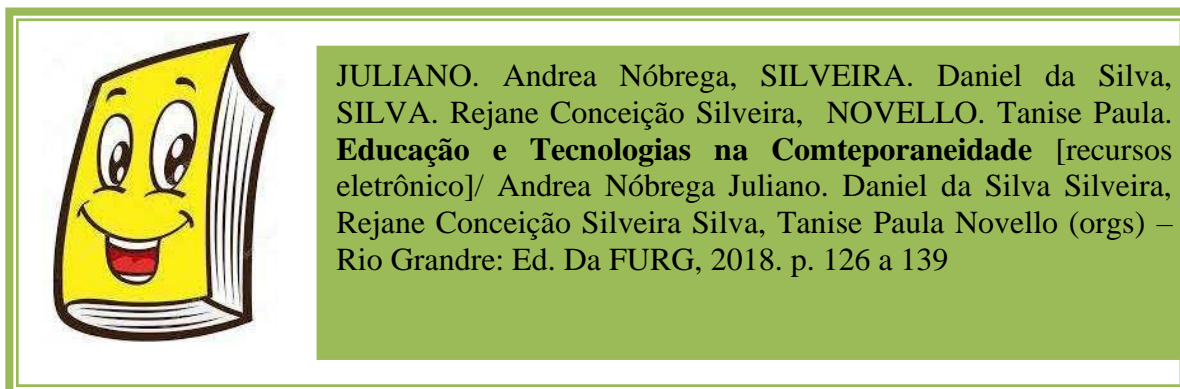
**LINK DO
APLICATIVO**
<https://pt-br.padlet.com/>



9º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: ELABORAÇÃO DE AULA PRÁTICA UTILIZANDO AS TDIC

Texto: Contribuições da Transposição Informática para Pensar os Processos de Ensino e Aprendizagem da Matemática

Referência do Texto



OBJETIVO:

→ Elaborar uma aula ou prática para ser ministrada com a utilização das TDIC por investigação

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: Contribuições da Transposição Informática para Pensar os Processos de Ensino e Aprendizagem da Matemática
- ✓ Aplicativo: *Mentimeter*
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*



SUGESTÃO DE LEITURA

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. p. 348-377.

1. Acolhimento dos Participantes

Utilizar-se no acolhimento de uma dinâmica de motivação, podendo-se trabalhar com a plataforma

Padlet. As respostas serão enviadas pela descrição da dinâmica, denominada: **Dinâmicas de motivação: dinâmica dos anúncios pessoais**. Essa dinâmica visa a elevar a autoestima e a motivação dos profissionais.

Como aplicar:

- Peça aos participantes que escrevam um anúncio de classificados sobre si, destacando suas qualidades e o impacto positivo que causam na vida das pessoas.
- Depois, eles devem entregar os anúncios ao moderador da dinâmica, que irá ler cada um deles ao grupo sem revelar o nome do autor (pela plataforma Padlet, será ocultado o nome do participante).
- Os participantes devem tentar adivinhar de que anúncio está se falando, considerando as características mencionadas.
- Após cada leitura, todos podem compartilhar suas suposições e comentários sobre o colega em questão.
- Ao final da dinâmica, revele os nomes por trás dos anúncios e promova um momento de reconhecimento mútuo e valorização das qualidades individuais.

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Coloca-se-a, os participantes suas posições com relação ao assunto anterior: “O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática”. Também falar sobre a plataforma Mentimeter. Realizar o relato escrito do oitavo encontro, dando continuidade à construção do diário de bordo pela plataforma *Google drive*.

3. Texto

Pode-se trabalhar o texto “O Uso de Tecnologias Digitais por Professores de Matemática” por meio de *slides*, de modo a envolver todos os participantes. Após, apresenta-se uma proposta de elaboração de uma aula prática em que os participantes farão um plano de aula com tema livre e relacionado aos conteúdos ministrados por eles em sala de aula. Nesta atividade, eles deverão utilizar uma das ferramentas digitais trabalhadas no curso.

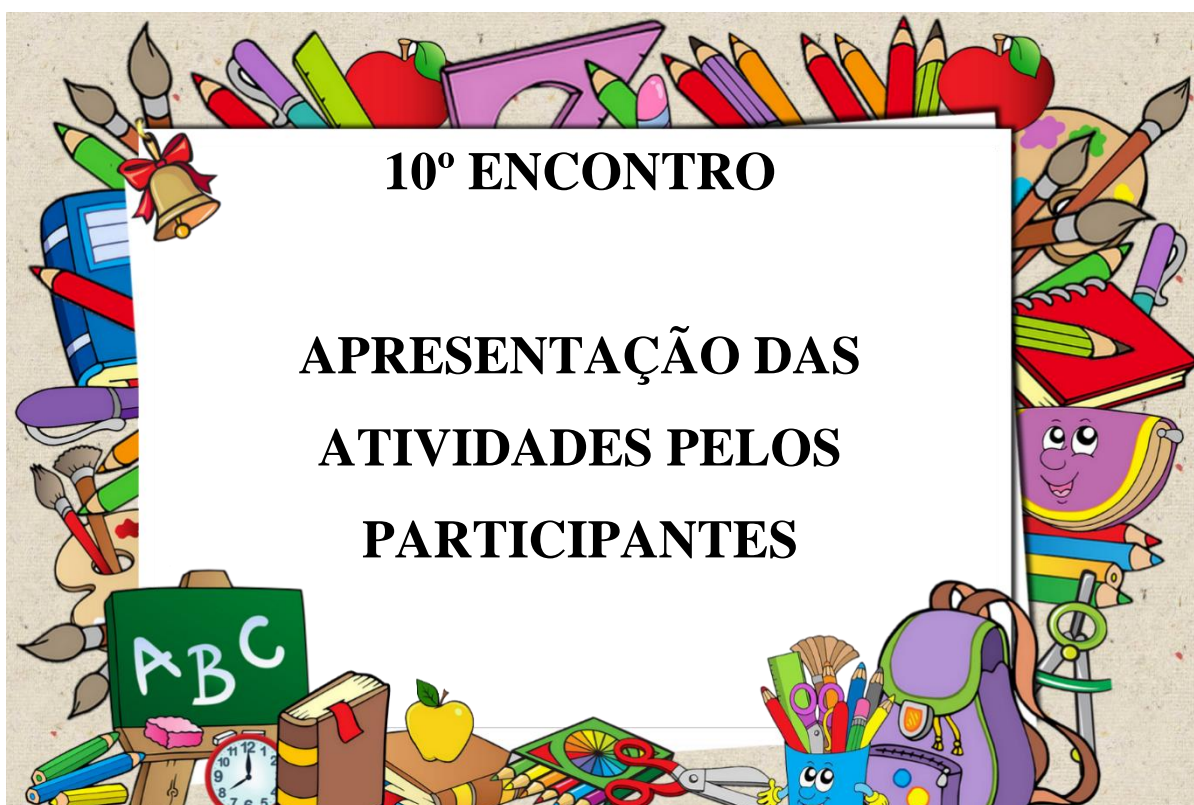
O plano de aula deverá atender aos seguintes critérios:

- Ser individual
- Tema livre (Abordar um conteúdo previsto no currículo escolar)
- Evidenciar a temática proposta
- Utilizar uma das plataformas apresentadas no curso
- Indicar como será a abordagem investigativa

Esta atividade aparecerá nos anexos.

LINK DO APLICATIVO

<https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>



10º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS DE CADA PARTICIPANTE

Texto: O Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais

Referência do Texto



JULIANO, Andrea Nóbrega; SILVEIRA, Daniel da Silva; SILVA, Rejane Conceição Silveira; NOVELLO, Tanise Paula. **Educação e Tecnologias na Contemporaneidade** [recursos eletrônicos]. Andrea Nóbrega Juliano, Daniel da Silva Silveira, Rejane Conceição Silveira Silva, Tanise Paula Novello (Org.). Rio Grande: Ed. da FURG, 2018. p. 45-56.

OBJETIVO:

→ Apresentar os trabalhos feitos pelos professores participantes

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: O Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais
- ✓ Aplicativo: Padlet
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. p. 279-322.

1. Acolhimentos dos Participantes

Sugere-se suscitar os participantes a exporem suas emoções desafiantes, sendo este denominado “Dinâmica do lado positivo”.

O objetivo deste exercício é explorar o aspecto positivo de experiências negativas vividas pelos profissionais da escola.

Como aplicar:

Os participantes compartilham histórias desafiadoras de suas carreiras e, em seguida, são encorajados a abordar essas situações sob uma perspectiva positiva.

A dinâmica promove a conscientização sobre a capacidade de superação e o aprendizado valioso que pode surgir de situações difíceis.

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Produzir-se-á o registro do encontro anterior, iniciando com os relatos orais, as considerações sobre o texto “Contribuições da Transposição Informática para Pensar os Processos de Ensino e Aprendizagem da Matemática”, bem como sobre a plataforma vista no decorrer do curso. Realizar o relato escrito do nono encontro, dando continuação à construção do diário de bordo a ser relatado no *Google drive*.

3. Plataforma

Comentar com os participantes sobre como foi o uso em sala de aula da plataforma e o que eles acharam. Usariam novamente? Qual a reação dos alunos mediante a atividade pela plataforma?

4. Texto

Realizar-se o trabalho com o texto “O Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais” por meio de *slides*. Pode-se explorar por meio de perguntas, reflexões sobre pontos fundamentais do texto. Trascorrerá uma atividade utilizando o Padlet e o *Kahoot*.

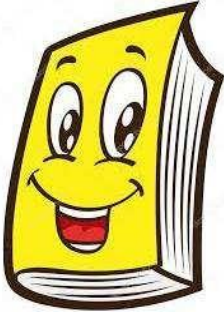




11º ENCONTRO *GOOGLE MEET*: AUTOAVALIAÇÃO, AVALIAÇÃO DO ENCONTRO E ENCERRAMENTO

Texto: Formação Continuada do Professor no Contexto da Programação Computacional

Referência do Texto



VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. p. 149-163.

OBJETIVOS:

- Refletir sobre a importância da formação continuada
- Analisar o aprendizado durante o curso

ESTRATÉGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS

- ✓ Texto compartilhado pelo *WhatsApp*
- ✓ Texto: Formação Continuada do Professor no Contexto da Programação Computacional
- ✓ Aplicativo: *Mentimeter*
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Google Drive*

SUGESTÃO DE LEITURA

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]**: passado, presente e o que está por vir. Organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. p. 180-209.

1. Acolhimento dos Participantes

Fazer a leitura de um texto escrito pela professora que coordenou o curso, agradecendo a todos

e a todas que participaram da formação.

“Gostaria, nesse momento, de expressar minha profunda gratidão a todos vocês pela participação e apoio nesse projeto, que é o produto educacional, um requisito primordial para o curso de mestrado profissional do Instituto Federal Goiano de Jataí-Goiás. Para cumprir essa determinação, elaboramos o curso de formação continuada para vocês professores de matemática, que me auxiliaram no crescimento profissional. Esse desafio foi significativo por envolver minha área profissional. A colaboração de todos, mediante a participação nos encontros, foi de grande valia.

O comprometimento, a dedicação, a desenvoltura de cada um para um novo aprendizado se destacou de forma clara. Cada esforço empregado, a criatividade, a curiosidade para conhecer a tecnologia a cada hora que vocês se dedicaram nos encontros, mesmo cansados da jornada de trabalhos, fizeram uma diferença tremenda no sucesso do crescimento profissional de todos nós aqui presentes. As metas que atingimos são reflexo direto do esforço e comprometimento de cada um. O sucesso que estamos celebrando é de todos nós também, e espero que sintam orgulho do papel significativo que desempenharam nessa conquista.

Por tudo isso, quero dizer um sincero ‘obrigada’. Este projeto teria sido muito mais difícil, senão impossível, sem a sua ajuda de todos. Estou ansiosa para continuar trabalhando com vocês em futuros projetos e espero ter a chance de retribuir a ajuda que me deram nesse momento importantíssimo para o meu crescimento profissional.”

2. Roda de Conversa e Registro do Encontro Anterior

Realizar o relato escrito do décimo encontro, dando continuidade à construção do diário de bordo sobre o texto “O Ensinar Matemática com o Uso das Tecnologias Digitais”. Para finalizar o curso, realizar o registro do décimo primeiro encontro sobre o texto “Formação Continuada do Professor no Contexto da Programação Computacional”. Realizar, ainda, uma avaliação com os participantes, momento em que apresentarão sua percepção acerca do curso, temáticas trabalhadas e ferramentas utilizadas.

Nesse encontro, poderá ocorrer o momento da partilha das experiências em sala. Os seguintes critérios firmam usados para socializar:

- Socialização da aula ministrada
- Avaliação coletiva
- Avaliação dos participantes com relação ao curso (Pontos negativos e positivos)

3. Texto

Pode-se trabalhar o texto “Formação Continuada do Professor no Contexto da Programação Computacional” por meio de *slides*. Pode-se, ainda, explorá-lo por meio de perguntas, reflexões, conversa com os participantes, potencializando seu ponto de vista sobre o assunto estudado. Ocorrerá uma atividade utilizando o Mentimeter e o Padlet.

4. ENCERRAMENTO DO CURSO DE FORMAÇÃO

Encerrar-se-á o curso com os participantes, com agradecimentos a todos pela participação, gratidão, pois sem eles não seria possível aplicar o produto educacional.



LINK DO APLICATIVO

<https://www.mentimeter.com/pt-BR/education>

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto educacional surgiu em meio à pandemia, momento em que uma grande parte dos professores apresentaram dificuldades em utilizar as TDIC. Nesse sentido, apresentamos a proposta de realização de um curso de formação continuada para os professores que ensinam matemática no ensino fundamental II, envolvendo as TDIC. Percebemos que, mesmo depois da pandemia, alguns professores não se sentem à vontade para utilizar as TDIC no processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. Assim, na atualidade, é primordial que os professores conheçam as TDIC e as mobilizem em sua *práxis* docente.

Neste curso de formação, procuramos contribuir com a *práxis* de professores que ensinam Matemática. Para tanto, o curso foi organizado de modo a provocar a interação entre os participantes, incitando-os a dialogarem e a partilharem suas experiências.

Como forma de concluir, sinalizamos que, ao avaliar este curso, obtivemos êxito e atingimos os resultados esperados, porquanto, no final do curso, os relatos dos participantes sinalizaram que já estavam usando as TDIC com seus alunos.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIENTE INOVADORES DE APRENDIZAGEM. **Pablet**. 2022 Disponível em: <https://aia.madeira.gov.pt/19apoioprofessor/35padlet.html#:~:text=Padlet%20%C3%A9%20uma%20ferramenta%20digital,v%C3%ADdeos%2C%20documentos%20de%20texto>). Acessado em 01/06/2023, 15:16.

ANJOS, Alexandre Martins dos. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação** / Alexandre Martins dos Anjos, Glauca Eunice Gonçalves da Silva. – Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018.

BNCC. Base Nacional Comum Curricular é **um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica**. <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#:~:text=A%20Base%20Nacional%20Comum%20Curricular,e%20modalidades%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica>.

BRASIL. Secretaria de **Educação Fundamental.Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** . 1998. Disponível em : <portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> Acesso em 23 de março de 2023.

BRASIL. Plano Nacional de Educação – PNE/ Ministério da Educação. **Lei nº13.005**. Brasília, jun, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm Acesso em: 06 junho 2023 20:17h.

B2B STACK, **Você sabe o que é o Kahoot!?** Entenda aqui como funciona! Publicado em 17 de setembro de 2021. Disponível em: <https://blog.b2bstack.com.br/kahoot/> acessado: 22/04/2023, 11:10

CARVALHO, R. B. de. **O espaço formativo na escola**: Um estudo com professoras do 4º e 5º ano do ensino fundamental. 2008. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2008.

CEDUC. Centro de Educação - UNIFEI. **Tutorial para uso da plataforma PADLET**. Disponível em: <https://educ.unifei.edu.br/tutoriais/tutorial-para-uso-da-plataforma-padlet/#:~:text=O> acessado em 21/04/2023, 10:28

EDUCAÇÃO, MINISTERIO DA. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**; volume 2. 2006. Disponível em : portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em 28 de março de 2023.
<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/554107/1/Livro%20O%20uso%20de%20Tecnologias%20no%20Ensino%20de%20Matem%C3%A1tica%20-%20Volume%201.pdf> acessado em 28/03/2023.

FAZ EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA. **Como o Uso da Tecnologia é Previsto Pela BNCC**, divulgado em 6/11/2019. Disponível <https://www.fazeducacao.com.br/uso-da-tecnologia-e-previsto-pela-bncc> acessado em 16/11/2022 às 18:54

FIorentini, Dário. **Investigações em Educação Matemática**: percursos Teóricos e

Metodológicos/ Dario Fiorentini, Sergio Lorenzato. Campinas, SP: Autores Associados, 2006 (Coleção Formação de Professores)

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa** : investigação, formação e produção de conhecimentos / Ivana Maria Lopes de Melo Ibiapina. – Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

JULIANO. Andrea Nóbrega, SILVEIRA. Daniel da Silva, SILVA. Rejane Conceição Silveira, NOVELLO. Tanise Paula. **Educação e Tecnologias na Contemporaneidade** [recursos eletrônico]/ Andrea Nóbrega Juliano. Daniel da Silva Silveira, Rejane Conceição Silveira Silva, Tanise Paula Novello (orgs) – Rio Grandre: Ed. Da FURG, 2018

KENSKI, V. M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003 4(10), 47-56, 2003. Disponível em: http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/novas-tecnologias/pde/pdf/vani_kenski.pdf acessado 25/06/2022 às 14:10

MELLO, Cleysonde Moraes. **Educação 5.0: Educação Para o Futuro**/ Cleyson de Moraes Mello, José Rogerio Moura de Alemida Neto, Regina Pentanga Petrillo. Rio de Janeiro. Freitas Basto, 2020.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. José Manuel Moran, Marcos T. Masetto, Marilda Aparecida Behrens. - Campinas, SP: Papirus. 2000. - (Coleção Papirus Educação)

NÓVOA, António. **Escolas e Professores Proteger, Transformar, Valorizar**. Com a colaboração de Yara Alvim Salvador, Bahia 2022.

NUTEDS. **10 ferramentas para potencializar o trabalho de professores e alunos em aulas remotas**. disponível em: <http://www.nuteds.ufc.br/10-ferramentas-para-potencializar-o-trabalho-de-professores-e-alunos-em-aulas-remotas/#:~:text=GOOGLE> acessado em: 20/04/2023, 09:40

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa. Publicações Dom Quixote, 1992.

PEREIRA, Cinthia Cunha Maradei. COELHO, Acylena Costa. ALVES, Fábio José da Costa. **O uso de Tecnologias no Ensino de Matemática**. Volume 1. 1ª Edição Organizadores Cinthia Cunha Maradei Pereira Acylena Coelho Costa Fábio José da Costa Alves Universidade do Estado do Pará, Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática (PMPEM/UEPA), 2019.

RADAR PROSTETE. **Principais funcionalidades do Google Drive**. Redação em 29/04/2022 às 09:36 DISPONIVEL EM: <https://conectaja.proteste.org.br/principais-funcionalidades-google-drive/#:~:text=O> acessado em 21/04/2023, 09:17.

RIBAS, E.; VIALI, L.; LAHM, R. **Educação com tecnologias digitais**: questões didáticas que contribuem para aprendizagem. In: Simpósio Internacional de Educação a Distância (SIED), 2016, [s. l.]. Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância (EnPED), [s. l.], 2016, p. 1–13. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11858/2/Educacao_com_tecnologias_digitais_questoes_didaticas_que_contribuem_para_aprendizagem.pdf acessado em 07/06/2023.

SÉRVIO, Gabriel. **Padlet: O que é, como funciona e como usar.** editado por Layse Ventura 14/01/2022 09h28, atualizada em 12/11/2022 19h33 disponível em <https://olhardigital.com.br/2022/01/14/tira-duvidas/padlet-o-que-e-como-funciona-e-como-usar/> acessado em 23/04/2023, 15:33.

VALENTE, José Armando. FREIRE. Fernanda Maria Pereira, ARANTES. Flávia Linhalis. **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]:** passado, presente e o que está por vir / organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. – Campinas, SP : NIED/UNICAMP, 2018.

WANG, Alf Inge. The wear out effect of a game-based student response system. **Computers & Education**, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131514002516> Acesso em: 01 junho 2022.

ANEXOS

Sua empresa é assim?

Um bebê foi encontrado na porta de uma empresa ao amanhecer. Ao tomar conhecimento do fato, o diretor emitiu a seguinte comunicação interna:

De: Diretor

Para: Recursos Humanos

Acusamos o recebimento de um recém-nascido de origem desconhecida. Formem uma comissão para investigar.

a) se o recém-nascido é produto doméstico da empresa.

b) se algum funcionário estava envolvido com o assunto.

Depois de um mês de investigações, a comissão enviou ao diretor a seguinte mensagem:



De: Comissão de Investigação

Para: Sr. Diretor

Depois de quatro semanas de investigações concluímos que o bebê **NÃO PODE SER PRODUTO DESTA EMPRESA**, pelos seguintes motivos:

a) na nossa empresa nunca foi feito nada com prazer ou amor;

b) na nossa empresa jamais duas pessoas colaboraram tão intimamente entre si;

c) aqui nunca foi feito nada que tivesse pé nem cabeça;

d) em nossa empresa jamais foi feita alguma coisa que ficasse pronta em nove meses.

PENSE!!!

Milho de Pipoca

A transformação do milho duro em pipoca macia é símbolo da grande transformação por que devem passar os homens, para que venham a ser o que devem ser.

O milho de pipoca não é o que deve ser. Ele deve ser aquilo que acontece depois do estouro. O milho de pipoca somos nós: duros, quebra-dentes, impróprios para comer. A transformação só acontece pelo poder do fogo.

Milho de pipoca que não passa pelo fogo continua a ser milho de pipoca sempre. Assim, acontece conosco. As grandes transformações acontecem quando passamos pelo fogo. Quem não passa pelo fogo, fica da mesma forma, a vida inteira. São pessoas de uma mesmice e uma dureza assombrosas. Só elas não percebem. Acham que é a sua forma de ser. Mas, de repente, vem a prova de fogo.

O fogo é quando a vida nos lança numa situação que nunca imaginamos. Dor. Pode ser um fogo exterior: perder um amor, perder um ente querido, ficar doente, perder o emprego. Pode ser um fogo interior: pânico, medo, ansiedade, depressão, sofrimentos cujas causas ignoramos.

Há sempre o recurso ao remédio. Apagar o fogo. Sem o fogo, o sofrimento diminui. E, como isso, a possibilidade de transformação. A pipoca, fechada dentro da panela, a cada segundo mais quente, pensa que sua hora chegou: vai morrer.

Dentro de sua casca dura, fechada em si mesma, ela não pode imaginar destino diferente. Não pode imaginar a transformação que está para dar. A pipoca não imagina aquilo de que é capaz. Sem aviso prévio, pelo poder do fogo, a grande transformação acontece: BUM ! E eis que aparece como uma outra coisa completamente diferente com que ela nunca havia sonhado.

Piruí é o milho de pipoca que se recusa a estourar. São aquelas pessoas que, por mais que o fogo aqueça, se recusam a mudar. Eles acham que não pode existir algo mais maravilhoso do que a forma de elas serem. A sua presunção e o medo são a dura casca que não estoura.

O destino delas é triste. Ficarão duras a vida inteira. Jamais se transformarão na flor branca e macia. Não vão dar alegria a ninguém. Terminado o estouro alegre da pipoca, no fundo da panela, ficam os piruás, que não servem para nada. Seu destino é o lixo.

O que eu sou? Uma pipoca estourada ou um piruí?

*Com carinho...
Ozanny*

(Autor desconhecido)

ANEXOS

ANEXOS 1. Passo-a-passo de como utilizar as plataformas

1. Plataforma zoom

Figura 1: logo do Zoom



Fonte: <https://logosmarcas.net/zoom-logo/>

1. Acesse a Central de Downloads do Zoom e clique em "Fazer download";
2. Assim que o download terminar, vá para a pasta "Downloads" de seu computador e abra o instalador;
3. Espere até que apareça a janela dizendo "The installation was successful". Toque em "Done" para finalizar;
4. Clique em "Sign In" e digite seu e-mail e senha;
5. Se não tiver uma conta, clique em "Sign up" para ser levado ao navegador e criar uma conta no Zoom.

2. Plataforma skype

Figura:2 logo do Skype



Fonte: <https://logosmarcas.net/skype->

Como usar o Skype: O primeiro passo para usar o Skype é fazer o download do aplicativo e criar uma conta. Para isso, siga os passos abaixo:

Etapa 1. abra seu navegador e abra a página do Skype. Clique no botão azul Obter o Skype e ele abrirá a página da loja correspondente.

Etapa 2. O App começará a ser baixado no seu computador. Quando terminar o download, clique sobre ele para executar o aplicativo. O Skype agora deve estar instalado no seu sistema.

Para iniciá-lo, use a caixa de pesquisa na barra de tarefas do Windows e procure o Skype. Quando aparecer na caixa de pesquisa, clique no ícone correspondente. Etapa 3. Clique em Vamos Lá para começar a usar o Skype. Etapa 4. Se você já possui uma conta do Skype,

pode fazer login com seu nome, email ou número de telefone do Skype e pular para a próxima seção. Para criar uma nova conta, clique no texto Criar uma nova conta. Criação de conta para o Skype: Caso você tenha que criar uma conta, o processo é bem simples e deve levar poucos minutos. Você pode se inscrever no Skype com um endereço de e-mail ou número de telefone. Depende totalmente de você que você prefere vincular à sua nova conta. Quando você decidir, insira as informações relevantes e clique em Avançar. As próximas telas solicitarão que você insira informações pessoais como idade, nome e local. Insira tudo isso e continue clicando. Quando for solicitado um código de verificação, verifique seu e-mail ou número de telefone correspondente e insira o código. Se for solicitado um código CAPTCHA, insira-o e clique em Criar conta. Agora você tem uma conta do Skype em funcionamento. Etapa 5. Após concluir a criação da conta ou pular para o próximo passo, insira seu login e senha para entrar no Skype. Etapa 6. Faça login.



Etapa 7. Após entrar no app, basta clicar no contato que deseja conversar. Você pode clicar em chamada de vídeo ou ligação, no canto direito superior da tela.

3. Plataforma google meet

Figura: 3 logo do Google Meet



Fonte: <https://logodownload.org/google-meet-logo/>

Em suma, para gravar uma reunião, siga os seguintes passos:

- inicie a reunião no Google Meet.
- clique no ícone de três pontos no canto inferior direito da tela.

- selecione a opção “Gravar reunião”.
- confirme a opção clicando em “Aceitar”, caso solicitado.
- comece a reunião normalmente.
- quando quiser parar de gravar, clique no ícone de três pontos novamente e selecione “Parar de gravar”.

4. Plataforma hangouts

Figura: 4 logo Google-Hangouts



Fonte: <https://logowik.com/google-hangouts-vector-logo-3423.html>

Como criar o *Hangouts* em 5 passos.

[...] para Criar um Google+ Hangouts de sucesso Independente do uso que você faça do Google+ Hangouts, há uma série de passos fundamentais que recomendo que você siga para tirar o maior proveito de seus hangouts.

1. Configure um evento no Google Crie um evento com Google Calendar e faça uma descrição rica em keywords para seu evento em conjunto com o tema e os detalhes dos participantes. Ah, não se esqueça de etiquetar as pessoas! Além disso, diga aos participantes que é interessante que eles procurem um lugar tranquilo, de preferência com fones de ouvido para eliminar os ecos do microfone durante a transmissão. Tenha em conta que se você faz um hangout a partir da página do Google+ da sua empresa, as aplicações da Toolbox não vão funcionar. Neste caso, é melhor ter um moderador que comece o hangout pela página da empresa, mas que o mesmo silencie e desative sua tela. Depois, você verifica o chat e as perguntas que chegam pelo chat do Google+.

4. Durante o Hangout Mantenha o foco no tema de forma natural e amigável, mas também permita que outros tópicos interessantes sejam desenvolvidos durante o evento. Divirta-se com seus convidados e acredite na sua personalidade e experiência, suas qualidades vão orientar a conversa naturalmente.

5. Depois do Hangout Se o hangout foi transmitido ao vivo, o vídeo estará disponível em poucos minutos no seu Youtube Vídeo Manager. Neste espaço, você vai ter a oportunidade de incluir uma descrição, as palavras-chave e, inclusive, editar o vídeo. Lembre-se de que seu canal do YouTube deve ter sido verificado se quiser fazer o upload de vídeos com mais de 15 minutos. A maioria dos hangouts são feitos em mais tempo do que isso. Caso a gravação tenha sido feita

através de sua conta pessoal, você pode editar o que for preciso e voltar a mandar o vídeo para a conta da sua empresa no YouTube e só depois liberar o link do evento do Google. Uma vez que esteja marcado como público, você já pode compartilhar a URL do seu novo vídeo ou colar o código em qualquer lugar que você queira para aumentar a visibilidade depois que o hangout tenha finalizado.

5. Plataforma microsoft teams

Figura: 5 logo Microsoft Teams



Fonte: <https://logospng.org/logo-microsoft-teams/>

Para acessá-lo via navegador, você deve entrar em portal.office.com, fazer o login com a conta da Microsoft e clicar no ícone do Teams. Assim, não é necessário fazer a instalação e é possível acessar a plataforma de forma online. Para entrar e começar a usar o Microsoft Teams, basta seguir dois passos:

- Inicie o Microsoft Teams.
- No Windows, clique em Iniciar. >Microsoft Teams.
- No Mac, vá para a pasta Aplicativos e clique em Microsoft Teams.
- No dispositivo móvel, toque no ícone do Microsoft Teams.
- Entre usando seu nome de usuário e sua senha do Office 365.

Na página inicial do Microsoft Teams, o usuário verá um menu lateral, uma barra superior com campo de pesquisa e outros ícones para comandos da ferramenta. Veja, a seguir, a função de cada um deles.

- **Atividade:** interação dirigidas ao usuário, como menções, respostas e outras notificações.
- **Chat:** bate-papos recentes individuais ou em grupo e lista de contatos.
- **Equipes:** todas as equipes das quais o usuário faz parte.
- **Calendário:** as reuniões são sincronizadas com o calendário do Outlook e reunidas.
- **Chamadas:** permite conversar com outros usuários usando voz e/ou vídeo e mostra o histórico de ligações realizadas.

- **Arquivos:** biblioteca de arquivos de todas as equipes das quais o usuário participa. Funciona também como um canal para armazenamento pessoal do OneDrive for Business.
- permite localizar outros aplicativos que estão ligados ao Office 365.
- **Ajuda:** campo para solucionar dúvidas dos usuários.

6. Plataforma trueconf

Figura 6 logo Trueconf



[https://letsdovideo.com/trueconf-server-version-4-3-0-supports-h-323-integration/#prettyPhoto /](https://letsdovideo.com/trueconf-server-version-4-3-0-supports-h-323-integration/#prettyPhoto/)

Podendo todos utilizar os recursos e ferramentas disponíveis na plataforma. Avio (2022) afirma que

Existem 4 modos de conferência: chamada de vídeo, videoconferência multiponto, sala de aula virtual e reunião virtual. Todos eles estão disponíveis nas versões gratuita e paga da solução.

TrueConf oferece reuniões com até 1.000 participantes e até 49 apresentadores na tela.

A plataforma oferece uma série de ferramentas de colaboração, como apresentação de slides e compartilhamento de tela, gravação, agendamento de reunião, pesquisa e votação, etc.

O que diferencia a TrueConf de seus concorrentes é um forte foco na segurança. Com sua abordagem em rede local, todas as comunicações são armazenadas com segurança em sua rede em seus próprios servidores. Ele também fornece criptografia AES-256 bits e é compatível com as políticas de regulamentação local, como GDPR ou HIPAA.

7. Plataforma jitsi meet

Figura: 7 logo Jitsi Meet



<https://agead.ufms.br/tutorial-jitsi-web-conferencia-no-ava-moodle/>

Tutorial Jitsi – Web Conferência no AVA Moodle

1 – Criando a Sala Virtual Jitsi

* Caso a sala virtual Jitsi já tenha sido criada no ambiente virtual do curso/disciplina, vá para o capítulo 2 para obter orientações de acesso e uso da sala.

1.1 – Clique em *Ativar edição*



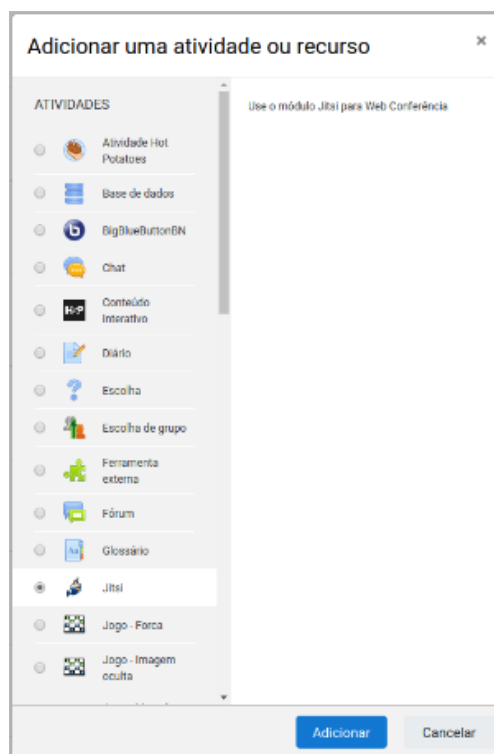
1.2 – Clique em *Adicionar uma atividade ou recurso* no tópico desejado

+ Jitsi

Editar ▾

+ Adicionar uma atividade ou recurso

1.3 – Na janela que abrirá, selecione o item Jitsi e clique em Adicionar



1.4 – No formulário, defina o Nome da Sessão (Nome para a atividade) e, opcionalmente, uma Descrição para a atividade.

➤ Adicionando um(a) novo(a) Jitsi em Tópico

▼ Geral

Nome da Sessão



- Inserir um valor.

Descrição

↴ Fr A B I

1.5 – Se for do interesse do professor e possível definir configurações de Disponibilidade, clicando em Habilitar e definindo uma data e hora para a sessão de web conferência e definindo quantos minutos antes da data e horário marcados os usuários poderão acessar a sala virtual de web conferência.

▼ Disponibilidade

Início da Web Conferência

17

setembro

2019

08

43



Habilitar

Minutos para acessar

5

1.6 – Feitas as configurações, clique no botão *Salvar e voltar ao curso*, no final do formulário.
Observação: O Jitsi não possui recurso de gravação das sessões de web conferência.

2 – Acesso à sala virtual Jitsi

2.1 – Para acessar a sala, clique no ícone do Jitsi ou no nome da sala.

Jitsi



Web conferência Jitsi

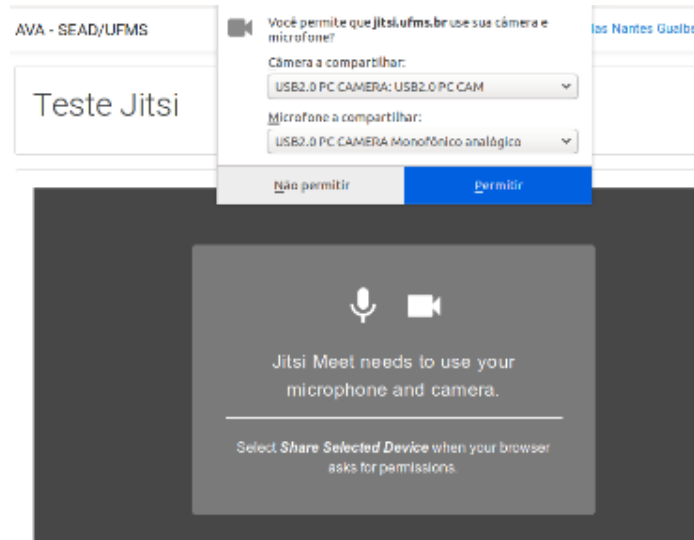
2.2 – Clique no botão **Acesso**

Web conferência Jitsi

Clique no botão para acessar

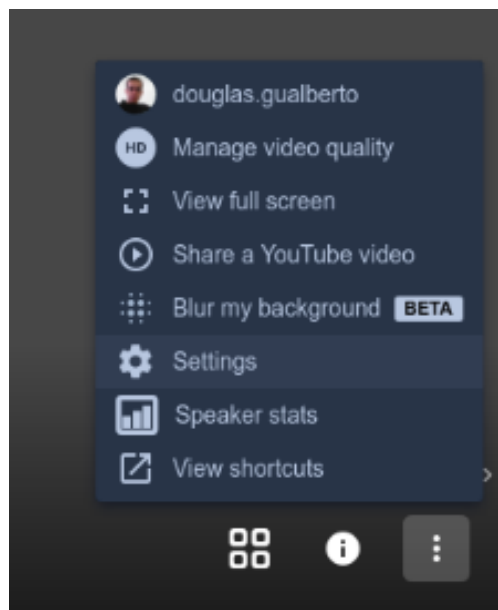
Acesso

2.3 Na página seguinte, a sala virtual Jitsi será exibida dentro de um *frame* e o navegador de internet provavelmente solicitará permissão para uso da webcam e/ou microfone. É necessário conceder a permissão para poder usar esses dispositivos na conferência.

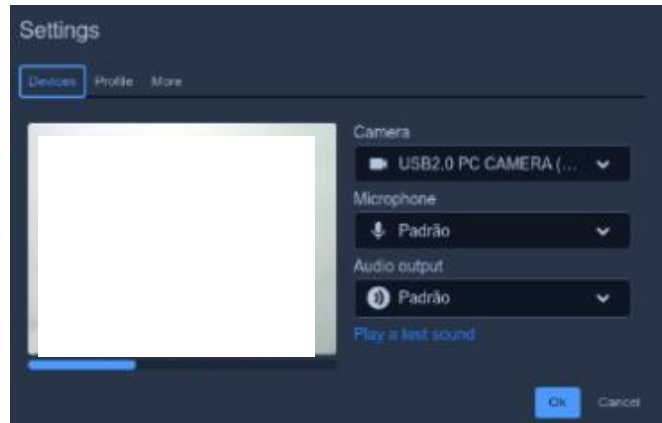


3 – Configurando câmera, microfone, idioma e outros detalhes

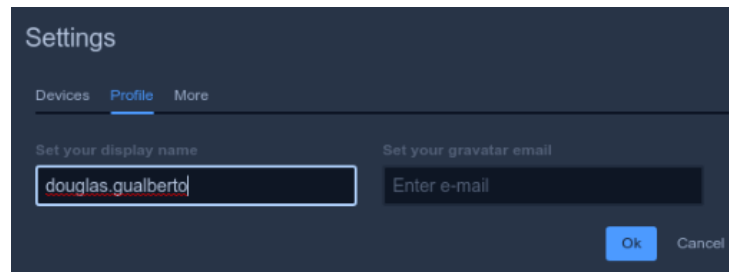
3.1 – É possível que, ao conceder a permissão de uso de câmera e microfone ao navegador (ver capítulo anterior, capítulo 2.3), o microfone já esteja configurado e funcionando, contudo, caso queira alterar o microfone ou confirmar o funcionamento deste e outros dispositivos, no canto inferior direito da sala virtual, clique sobre o ícone em forma de três pontinhos verticais e depois na opção **Settings (Configurações)**.



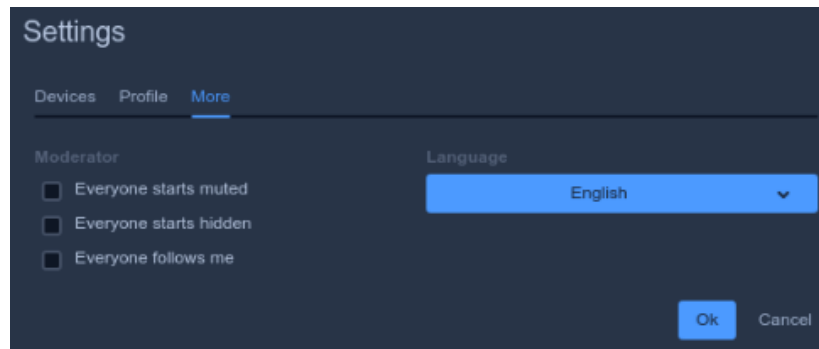
3.2 – Na janela Settings (Configurações) é possível alterar câmera (Câmera), microfone (Microphone) e saída de áudio (Áudio output). Além disso é possível testar a saída de áudio pela opção Play a test sound, verificar o funcionamento da câmera, pela imagem captada e exibida, e o microfone, pela oscilação da barra azul abaixo da imagem captada pela câmera.



3.3 – Na aba **Profile (Perfil)** é possível personalizar o nome do usuário e informar um e-mail que ficará disponível como informação do usuário na sala virtual.

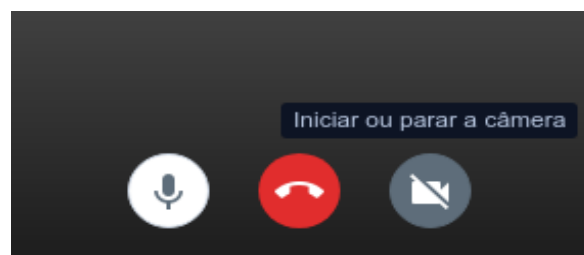


3.4 – Na aba **More (Mais)** é possível alterar o idioma (language) e configurações de inicialização para os demais usuários que ingressarem na web conferência.



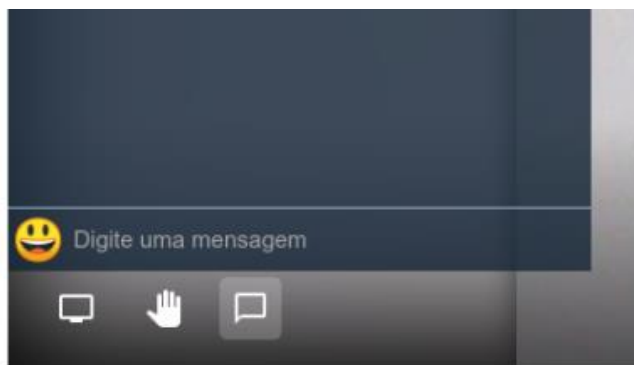
4 – Habilitando Web-cam

4.1 – Movimentando o mouse sobre a *frame* do Jitsi, vai aparecer 3 botões na parte inferior central. Da esquerda para direita, eles servem para desligar/ligar o microfone, sair da sessão de web conferência e iniciar ou para a captação da câmera.



5 – Abrindo a janela de bate-papo e sinalizando aos participantes “mão levantada”

5.1 – Movimentando o mouse sobre o *frame* do Jitsi, no canto inferior esquerdo aparecerá 3 botões. O botão a direita serve para abrir a janela de bate-papo, o botão do meio sinaliza aos demais participantes da sessão de web conferência que você levantou a mão (virtualmente, é claro). O botão da esquerda, a ser tratado mais detalhadamente no próximo capítulo (capítulo 6 deste manual), serve para “compartilhar tela”.

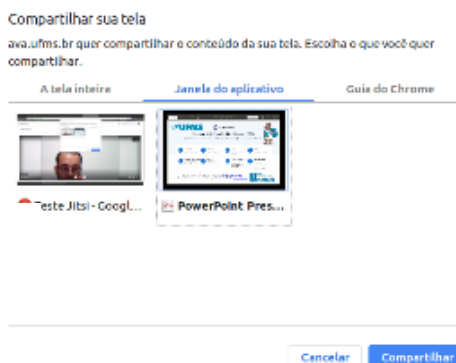


6 – Compartilhando tela, janela ou guia (aba) do navegador (usado por exemplo para compartilhar apresentação de slides)

6.1 – Antes de clicar no botão de compartilhamento de tela, abra no computador, o recurso que deseja compartilhar, por exemplo a apresentação de slides.

6.2 – Clique no botão mais à esquerda (ver capítulo 5.1), será exibido a janela compartilhar sua tela e por meio dela será possível compartilhar:

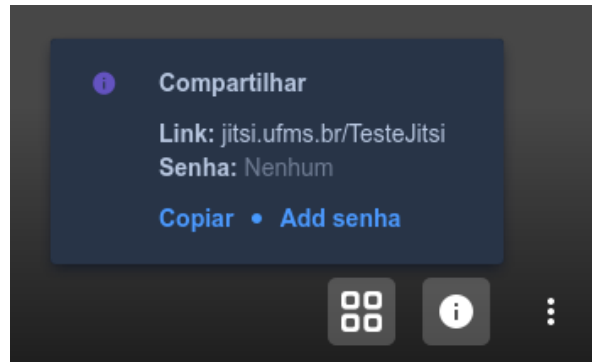
- A tela inteira, ou seja, a imagem de toda a área de trabalho do computador;
- Uma Janela de aplicativo, ou seja, um programa específico, por exemplo uma apresentação de slides aberta anteriormente; e
- Uma Guia do navegador, um site aberto em outra aba/janela do navegador de internet.



6.3 – Após escolhido o recurso que deseja compartilhar, clique no botão Compartilhar para iniciar o compartilhamento.

7 – Alterando a visualização da sala para Visualização em Blocos, obtendo endereço eletrônico da sessão de Web Conferência para convidar outras pessoas e acessando outras configurações

7.1 – Movimentando o mouse sobre o *frame* do Jitsi, no canto inferior direito aparecerá 3 botões. O botão a esquerda serve para alternar para visualização em blocos, essa opção simplesmente altera a organização dos elementos dentro da sala virtual, o botão ao meio permite obter o endereço eletrônico da sala virtual, por exemplo para convidar outras pessoas para participar da reunião virtual e também adicionar uma senha para restringir o acesso. O botão mais a direita possui inúmeras opções para configuração.



8. Plataforma microsoft teams

Figura: 9 logo do Google



<https://tecnoblog.net/arquivo/140667/google-novo-logo-barra-de-servicos/>

A *Google* foi criada por Larry Page e Sergey Brin, no ano de 1998, na Califórnia. A empresa foi se expandindo e criando novos produtos para auxiliar no dia a dia das pessoas. No período de pandemia, foram utilizados muitos de seus produtos, como *Google Drive*, *Google Docs*, *Google Forms*, *Google Duo*, *Google Classroom* ou *Google Sala*, entre outros. Estes últimos, aos quais nos referimos, são voltados para a educação.

Podemos ver na figura 10 a quantidade de produtos oferecidos por esta plataforma.

Figura: 10 logo da plataforma Google



<https://stock.adobe.com/br/search?k=google%20ico>

A plataforma *Google* apresenta diversos serviços gratuitos e pagos. A escolha por um ou por outro vai depender da necessidade do usuário. Por meio do *Gmail*, temos o acesso aos serviços mostrados na figura 10 há pouco apresentada.

Na sequência, iremos mostrar e mencionar a respeito de alguns dos serviços oferecidos pela plataforma.

9. Plataforma google docs

Figura: 12 logo Google Docs



<https://marcas-logos.net/google-docs-logo/>

Como utilizar o *Google Docs*.

Documentos Google é um processador de texto on-line que permite criar e formatar documentos e colaborar com outras pessoas. Confira nossas principais dicas para usar o Documentos Google.

Etapa 1: criar um documento



Para criar um documento, siga estas etapas:

1. No computador, abra a tela inicial do Documentos em docs.google.com.
2. No canto superior esquerdo, em "Iniciar um novo documento", clique em branco **+**.

Você também pode criar documentos acessando este URL: docs.google.com/create.

Etapa 2: editar e formatar

Para editar um documento, siga estas etapas:

1. No computador, abra um arquivo no Documentos Google.
2. Para selecionar uma palavra, clique duas vezes nela ou use o cursor para selecionar o texto que você quer alterar.
3. Comece a editar.
4. Para desfazer ou refazer uma ação, clique em Desfazer  ou refazer  na parte superior.

Observação: para editar um arquivo em um dispositivo com touchscreen, como um Pixel Book, toque duas vezes no documento para começar a digitar.

Você pode adicionar e editar o texto, os parágrafos, o espaçamento e muito mais em um documento.

- Formatar parágrafos ou fonte
- Adicionar um título ou índice

Etapa 3: compartilhar e trabalhar com outras pessoas

Você pode compartilhar arquivos e pastas com as pessoas e determinar se elas podem ver, editar ou comentar esses itens.

10. Plataforma microsoft teams

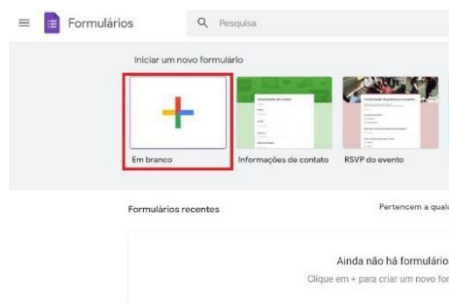
Figura: 13 logo do Google Forms



<https://logotyp.us/logo/forms/>

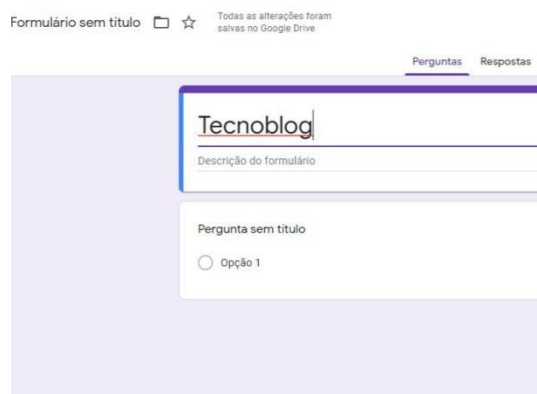
Para criar um formulário, é primordial seguir alguns passos. Como criar um formulário desde o início, começando do zero. Tempo necessário: 10 minutos. O tempo varia de acordo com o formulário que você pretende criar, entretanto, a ferramenta é intuitiva e rápida.

1. **Clique em “Em branco”** No ícone de “+”, para começar um formulário novo.



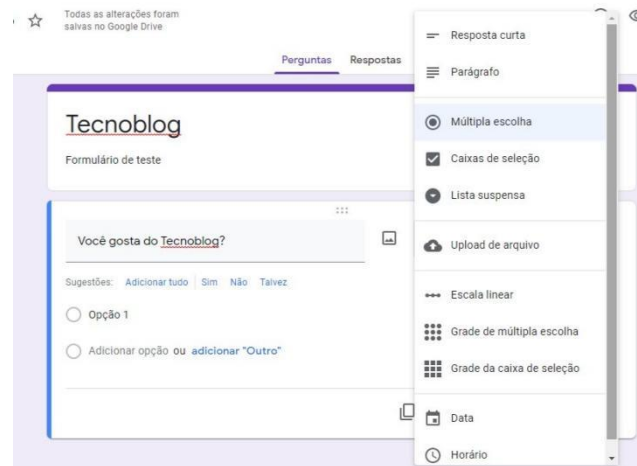
2. **Crie um título para seu formulário**

3. Digite o nome em “Formulário sem título”.



4. **Escolha o tipo de opção que você quer nas respostas**

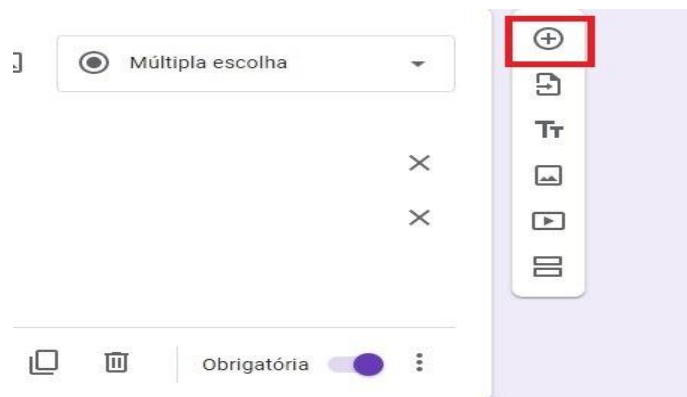
É possível escolher entre múltipla escolha, respostas livres, caixas de seleção ou listas suspensas.



5. Edite as opções de resposta, caso aplicáveis

No nosso exemplo, optamos por múltipla escolha.

6. Adicione mais perguntas, se forem necessárias



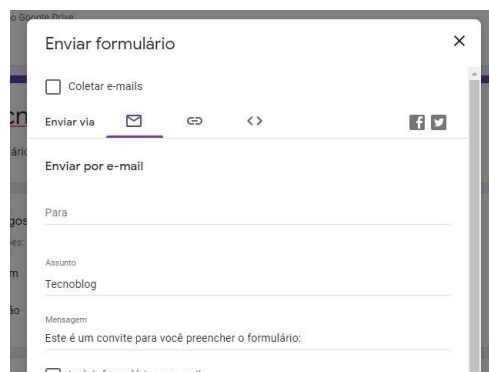
Clique no botão de “+” no menu à direita.

7. Você pode visualizar como está seu formulário antes de ser enviado

No menu superior, clique na opção “Visualizar”.

8. Caso tenha finalizado, basta clicar em “Enviar”

Um campo para inserir os contatos e e-mails que deseja enviar o formulário irá surgir



As alterações são salvas automaticamente na nuvem, pelo Google Drive. É possível personalizar as perguntas no menu lateral: adicionar imagens, vídeos, alterar formatação do texto e sinalizar a resposta como obrigatória.

Agora que você já sabe como usar o *Google Forms* para criar um novo formulário, vou te apresentar algumas funcionalidades.

Editar um formulário

Você pode editar sempre que quiser um formulário já criado. Para editar perguntas ou respostas, basta abrir o formulário e clicar em cima do texto delas.

É possível excluir perguntas e adicionar novas, no menu lateral, seguindo os mesmos passos explicados anteriormente. Você pode, ainda, reutilizar perguntas de formulários antigos. Veja como:

1. Abra um formulário novo ou já criado;
2. No menu à direita, clique em “Adicionar perguntas”, no “+”;
3. Selecione “Importar perguntas”;
4. Escolha o formulário com as perguntas que quer importar;
5. Clique na caixa ao lado das perguntas que deseja adicionar;
6. Clique em “Importar perguntas”;
7. **Criar testes no *Google Forms***

Os testes são boas opções de avaliação, como trabalhos, provas e avaliações escolares. É possível avaliar com notas, dar feedbacks e receber métricas como médias de respostas certas ou erradas, por exemplo. Veja como criar um teste:

1. No *Google Forms*, clique no “+”
2. Clique em “Configurações”, no menu superior direito
3. Selecione “Testes” e “Criar teste”
4. Clique em “Salvar”
5. Adicione as perguntas e opções de resposta, como na criação de formulário explicada acima
6. Escolha a resposta certa
7. No canto superior direito da pergunta, atribua uma pontuação

A imagem mostra a interface de um formulário de teste no Google Forms. O formulário tem o título "Tecnoteste" e o subtítulo "Formulário de teste". A primeira pergunta é "Você gosta do Tecnoblog?" com uma pontuação de 2 pontos. As opções de resposta são "Sim" (selecionada) e "Não". A segunda pergunta, rotulada como "Pergunta 2", também tem as opções "Sim" e "Não".

É possível criar testes com pontuação e feedback de respostas certas ou erradas (Imagem: Reprodução/*Google Forms*)

Você pode atribuir pontos e *feedbacks* em todas as perguntas e escolher se as pessoas podem ver as perguntas que erraram, as respostas corretas e a pontuação. Basta clicar em “As pessoas que responderam podem ver”, no menu de configurações e selecionar as opções.

Avaliar testes

Você pode atribuir pontos e deixar um feedback nos testes aplicados. Veja como:

1. Abra um teste no *Google Forms*
2. Na parte superior, clique em “Respostas”
3. Clique em “Individual”
4. Para participar de um participante a outro, clique em “Próximo”
5. Abaixo de cada resposta que deseja dar um retorno, clique em “Adicionar *feedback*”
6. Digite sua mensagem e clique em “Salvar”
7. Para enviar os resultados por e-mail, clique em “Liberar pontuação”
8. Selecione as pessoas que irão receber a pontuação
9. Clique em “enviar e-mails e liberar”

Como ver as respostas do seu formulário

Você pode ver e filtrar as respostas por cada pessoa que respondeu, por perguntas ou importar tudo em uma planilha do *Google*.

Para ver as respostas por cada participante:

1. Abra o formulário que deseja ver no *Google Forms*
 2. Na parte superior do formulário, clique em “Respostas”
 3. Selecione “Individual”
 4. Para alterar entre os preenchimentos, clique em “Anterior” e “Próxima”
 5. Se deseja verificar por cada pergunta, ao invés de selecionar “Individual”, selecione “Resumo”
- Para exportar todas as respostas para uma planilha, no menu de respostas acima, clique em “Criar planilha” e após “Exportar para o Planilhas Google”.

É possível ainda baixar todas as respostas como um arquivo CSV. Basta selecionar a opção “Fazer download das respostas”

11. Plataforma google duo

Figura: 14 logo Google Duo






<https://www.elharrakfonts.com/2019/01/logo-google-duo.html>

Para utilizar o aplicativo é primordial seguir o passo a passo que a *Google Suporte* (2023) oferece.


Iniciar uma vídeochamada ou chamada de voz

Confirme que você tem a versão mais recente do app Duo e o Android 7.0 ou mais atual.

1. Abra o app Google Duo .
2. Na parte superior, pesquise os contatos ou digite um número.
3. Toque em um deles para ligar.
4. Escolha uma das seguintes opções:
 - Para fazer uma vídeochamada, toque em Ligar .
 - Para fazer uma chamada de áudio, toque em Chamada de voz .

Usar o Google Duo no dispositivo Google Home

Importante: defina o idioma do Google Assistente como inglês dos EUA, inglês britânico, inglês ou francês canadense.




1. No dispositivo Android, abra o app Duo .
2. Na parte superior da lista de contatos, toque em Ligar para casa.


O Google Duo ligará para qualquer dispositivo Google Home em que você fez login, como smart displays com Google Assistente.

Iniciar uma videochamada em grupo




Você pode fazer uma videochamada em grupo no Google Duo com até 32 participantes.

Criar um grupo

1. Abra o app Google Duo .
2. No canto inferior direito, toque em Nova chamada > Criar grupo.
3. Escolha seus contatos.
4. Toque em Concluído.
5. Opcional: seu vídeo é ativado por padrão. Para ativar ou desativar esse recurso, toque em Vídeo .
6. Toque em Iniciar .




Dica: você pode nomear o grupo. Toque em Editar , digite o nome e toque em Salvar. O nome aparece para todos no grupo.

Compartilhar um link para iniciar uma chamada em grupo



1. Abra o app Duo .
2. No canto inferior direito, toque em Nova chamada > Criar grupo.
3. Selecione seus contatos.
4. Toque em Concluído.
5. Para compartilhar o link ou adicionar contatos, toque em Copiar  ou compartilhar 
 - Se o destinatário clicar no link em um computador, ele acessará a página duo.google.com.
 - Se o destinatário tocar no link em um dispositivo móvel com o Google Duo instalado, ele acessará o app.
 - Se o destinatário tocar no link em um dispositivo móvel sem o Google Duo instalado, ele acessará o app no Google Play ou na App Store.
6. Toque em Iniciar.

Ligar para um grupo ou participar de uma chamada em grupo em andamento

Importante: as contas filhas só poderão participar dos grupos em que tenham pelo menos um contato.

1. Abra o app Google Duo .
2. No canto inferior direito, toque em Nova chamada.
3. Em "Grupos", ligue para um grupo ativo ou participe dele. Se "Em andamento" aparecer abaixo do nome do grupo, a chamada estará ativa e você poderá participar.
 - Se você quiser ligar para um grupo, toque no nome dele ou dos participantes > Iniciar .
 - Para participar de uma chamada em grupo em andamento, toque no nome do grupo ou dos participantes > Participar .

Adicionar participantes, redefinir o link, renomear um grupo ou sair dele


1. Abra o app Google Duo .
2. No canto inferior direito, toque em Nova chamada.
3. Em "Grupos", toque em um grupo > Mais opções .
4. Escolha uma opção e siga as instruções na tela.

Grupos suspeitos

Se você receber o convite para um grupo com pessoas bloqueadas ou que não estão nos seus contatos, o Google Duo marcará o grupo como suspeito. O Google Duo não mostra as informações dos participantes do grupo que você bloqueou.

Você pode participar do grupo ou recusá-lo. Se você participar, o Google Duo não desbloqueará as pessoas bloqueadas.

Remover um participante do grupo

1. Abra o app Google Duo .
2. No canto inferior direito, toque em Nova chamada.
3. Em "Grupos", toque em um grupo.
4. Toque e mantenha pressionado o contato que você quer bloquear.
5. Toque em Remover do grupo.

- Opcional: você também pode bloquear o participante do grupo.

Dica: se a pessoa que você bloqueou clicar no link original para voltar ao grupo, ela receberá uma mensagem dizendo que o grupo não existe. O link do grupo é atualizado para todos os outros participantes. Saiba mais sobre os números bloqueados nas chamadas em grupo.

Fazer chamadas do Google Duo em outros apps

Se sua operadora oferecer vídeo chamadas, e você e seu contato:

- tiverem a mesma operadora, esse serviço de vídeo será usado na chamada;
- tiverem operadoras diferentes, o Google Duo será usado na chamada.

Ligar do app Telefone

Ligar do app Contatos

Ligar do app Mensagens

Ligar do Google Assistente

Corrigir problemas com chamadas

- Instale a versão mais recente do Google Duo.
- Veja a seguir como verificar se você faça o registro do Google Duo:
- Verifique seu número de telefone.
- Permita que o Google Duo encontre seus contatos.

12. Plataforma google classroom

Figura: 15 logo Google Classroom



<https://radioconectados.com.br/noticia/677837/como-usar-o-google-classroom-no-celular>

Lima (2021) nos orienta sobre como o professor deve criar o *Google Sala de Aula*. É essencial ter uma conta *Google (e-mail do Gmail)*.

1. Acesse classroom.google.com;
2. Faça *login* com sua conta *Google* caso ainda não tenha feito;
3. Clique em “Continuar” para configurar o *Google Classroom* na sua conta;
4. Escolha “Sou professor”;
5. No canto superior direito, clique no ícone + para criar uma turma;
6. Preencha os campos da turma (apenas o primeiro campo é obrigatório) e clique em “Criar”.

Ele ainda complementa como inserir os alunos:

1. Na página inicial, abaixo do nome da sala, há o “código da turma”;
2. Compartilhe esse código com os alunos que devem entrar nessa sala de aula.

Os passos que devem ser seguidos para entrar na sala de aula após o aluno receber o código de acesso a ela:

1. Acesse classroom.google.com;
2. Faça *login* com sua conta *Google* caso ainda não tenha feito;
3. Clique em “Continuar” para configurar o *Google Classroom* na sua conta;
4. Escolha “Sou aluno”;
5. No canto superior direito, clique no ícone + e escolha a opção “Participar de uma turma”;
6. Insira o código recebido.

13. Plataforma canva

Figura: 16 do logo-Canva



<https://logospng.org/logo-canva/>

O *site* umtudoso.com.br traz novidades sobre as últimas atualizações da plataforma:

1. Novos modelos de design criados com base nas últimas tendências de design.
2. Ferramentas de edição de vídeo aprimoradas.
3. Novos recursos de animação, como animações de entrada e saída.
4. Novos modelos de design para criação de conteúdo para mídia social.

5. Novos recursos de edição de imagem, como edição de cores, aprimoramento de imagem e recursos de edição avançados.
6. Ferramentas de edição de fotos aprimoradas.
7. Novos modelos de design para criação de conteúdo para campanhas publicitárias.
8. Novo recurso de compartilhamento de design.
9. Recursos de edição de gráficos 3D aprimorados.
10. Ferramentas de edição de texto aprimoradas.

Sendo assim, é essencial explicar como usar o Canva para a *práxis* pedagógica.

1. Criar uma conta do Canva for Education
2. Com uma conta do Canva for Education, você poderá criar e compartilhar designs com suas turmas diretamente da sua conta do Canvas.
3. Faça login na sua conta do Canvas.
4. Selecione Canva for Education na aba Cursos para criar uma conta (WWW.CANVA.COM).

Para criar um *design* deve-se seguir as orientações na sequência.

1. Comece a criar designs diretamente na sua conta do Canvas.
2. Faça login na sua conta do Canvas e selecione um curso.
3. Selecione Canva for Education no painel lateral. Isso abrirá uma janela com o website do Canva.
4. Selecione um documento de design (por exemplo, uma apresentação, uma planilha, um cartaz etc.).
5. No editor do Canva, você poderá criar designs do zero ou usando algum template.
6. Edite texto, cores, imagens, vídeos e muito mais. As alterações nos seus designs serão salvas automaticamente.
7. Você também pode criar um design diretamente de uma atividade do Canvas. Consulte a seção abaixo para saber mais. (WWW.CANVA.COM).

Como criar atividade para os alunos.

1. Deixe os alunos criarem suas próprias atividades usando o Canva.
2. Faça login na sua conta do Canva.
3. Acesse a aba Courses (Cursos) e selecione o curso em que deseja compartilhar seu design.

4. Selecione Assignments (Atividades) e, em seguida, o botão + Assignment (+ Atividade).
5. Insira os dados da atividade (por exemplo, título, instruções, prazo de entrega etc.).
6. Clique em App ou no ícone do plugue e selecione Canva for Education.
7. Selecione um design pronto ou crie um novo. Ao criar um novo design, não se esqueça de clicar em Publish to Canvas (Publicar no Canvas) quando terminar.
8. Na seção do tipo de envio, selecione Online e marque a opção Website URL (URL do website).
9. Clique em Save & Publish (Salvar e publicar) para concluir a configuração da atividade. Os alunos verão a atividade em sua conta do Canvas.
10. No momento, seus designs só podem ser visualizados quando compartilhados no Canvas. (WWW.CANVA.COM).

Como avaliar atividades dos alunos.

1. Você poderá avaliar e dar nota às atividades enviadas pelos alunos no Canvas.
2. Na sua conta do Canva, acesse **Assignments** (Atividades).
3. Abra a opção **Student submissions** (Envios dos alunos).
4. Clique em uma atividade e veja o design do Canva. Você só poderá visualizar o design.
5. Dê notas e comente atividades dos alunos com o SpeedGrader. (WWW.CANVA.COM).

Como adicionar *banners* e botões.

1. Crie banners e botões para dar um ar divertido a sua conta do Canvas.
2. Faça login na sua conta do Canvas e selecione um curso.
3. Acesse Pages (Páginas).
4. Selecione ou adicione uma nova página.
5. Clique em App ou no ícone do plugue e selecione Canva for Education.
6. Busque "Banner para Canvas" ou "Botão para Canvas" e selecione um design.
7. No editor do Canva, crie o banner ou os botões.
8. Quando terminar, clique em Publish to Canvas (Publicar no Canvas).
9. De volta ao Canvas, clique em Save & Publish (Salvar e publicar) para salvar as alterações. (WWW.CANVA.COM).

14. Plataforma microsoft teams

Figura: 17 logo Prezi



<http://sudotec.org.br/curso/2>

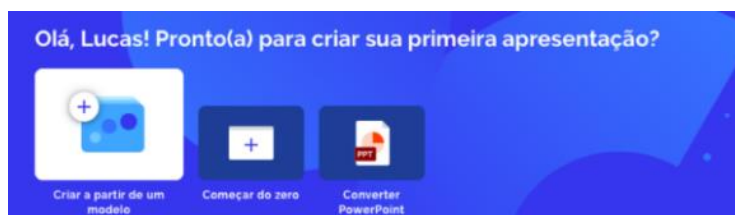
Lima (2021) traz o passo a passo de como usá-lo no cotidiano escolar.

1º passo criar uma conta seguido as instruções a seguir:

1. Acesse prezi.com;
2. Clique em “Comece já”, no canto superior direito da tela;
3. Selecione o plano (“Básico” é a opção gratuita) e clique em “Continuar”;



1. Preencha as informações para criar uma conta;
2. Ao chegar na tela inicial do Prezi, certifique-se que está no menu “Apresentações” e escolha entre criar a partir de um modelo, do zero ou converter um PowerPoint.

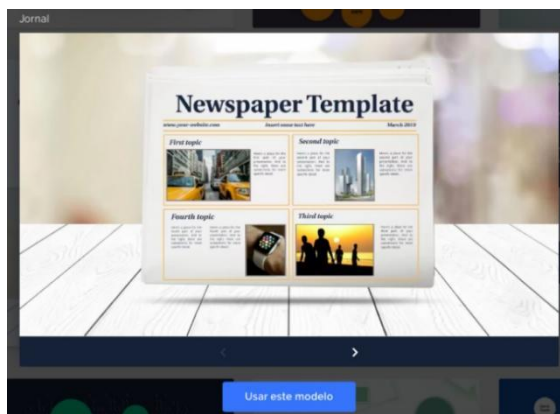


As etapas seguintes são semelhantes ao que já se encontra no PowerPoint. Como exemplo, eu selecionei a opção para escolher um modelo existente.

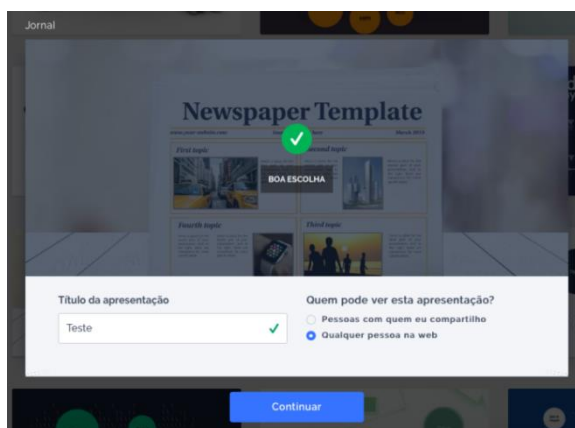
Um dos diferenciais do Prezi é que as apresentações têm um formato de tópicos estruturados como um “menu principal”, digamos assim. Por exemplo: no PowerPoint o avanço dos slides é sempre horizontal, as informações são preenchidas a partir de uma sequência de telas.

Agora, pense no Prezi com um mapa mental, no qual você pode ir e voltar entre as “ramificações” de cada tópico, sem perder o contexto.

1. Ao escolher um modelo, clique em “Usar este modelo”;

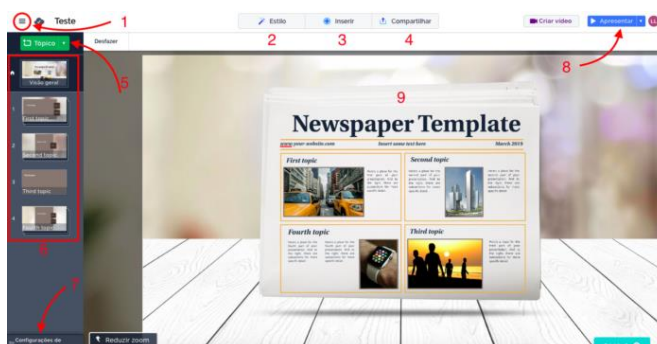


2. Dê um nome e escolha a opção “Qualquer pessoa da web” (a opção para restringir o compartilhamento da apresentação está disponível apenas no plano pago)



Pronto.

A partir deste ponto começa a edição da apresentação. Abaixo listo as principais opções e ferramentas para criar o material:



1. Menu para salvar, desfazer, voltar ao menu principal ou iniciar outra apresentação;
2. Em “Estilo”, ajusta-se a fonte, formas, plano de fundo e cores da apresentação;
3. “Inserir” está relacionado aos anexos (arquivos, imagens, animações ou mesmo outro bloco de histórias);
4. Em “Compartilhar” é possível iniciar a apresentação, copiar o link para o material ou adicionar pessoas para colaboração;
5. É o menu para adicionar um “Planeta” (como um novo “menu principal”, geralmente o que se encontra no início de uma apresentação do Prezi) ou “Pilha” (sequência de “slides”);
6. Fica a organização dos “Planetas” e “Pilhas” da apresentação (explicados no tópico acima);
7. “Configuração de Caminho” define como será o fluxo da apresentação: retornando ao “menu principal” ou avançando ao próximo tópico assim que o primeiro finalizar;
8. Tem as mesmas funções que o menu “Compartilhar”;
9. Edição do conteúdo que será apresentado, como texto, imagens ou vídeos.

15. Plataforma kahoot

Figura: 18 logo do Kahoot



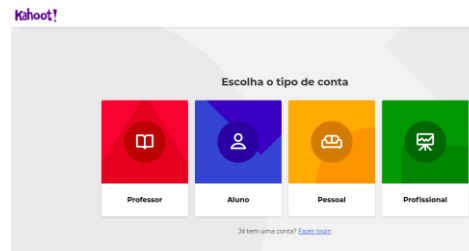
<https://logosmarcas.net/kahoot-logo/>

Lira (2021) explicita como utilizar o Kahoot seguindo um passo a passo. Para iniciar, é essencial entrar no *site* <https://create.kahoot.it/auth/login>. Após acessar o *site* da plataforma, clique em inscreva-se.



Escolha o tipo de conta mais adequado às suas necessidades. Em nosso caso, vamos exemplificar com o plano “Pessoal”

Caso você escolha o “Profissional”, antes de finalizar seu cadastro já será necessário escolher o plano que você utilizará



Defina com quem você mais vai jogar Kahoot!



Insira sua data de nascimento e clique em “Continuar”.

E também um nome de usuário, clicando em seguida em “Continuar”

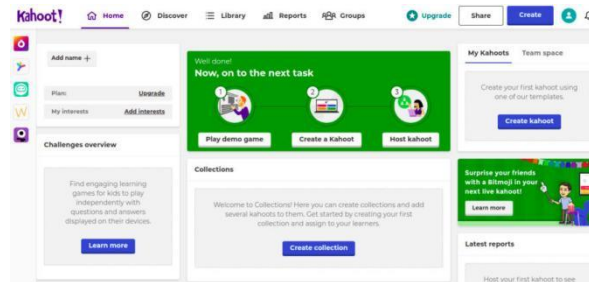
No próximo passo, você pode entrar com uma conta do Clever, do *Google*, da *Microsoft* ou da *Apple*, ou ainda digitar seus dados manualmente nos campos “E-mail” e “Senha”.

Escolha seu plano. Em nosso exemplo, vamos utilizar o plano Básico, que é gratuito.



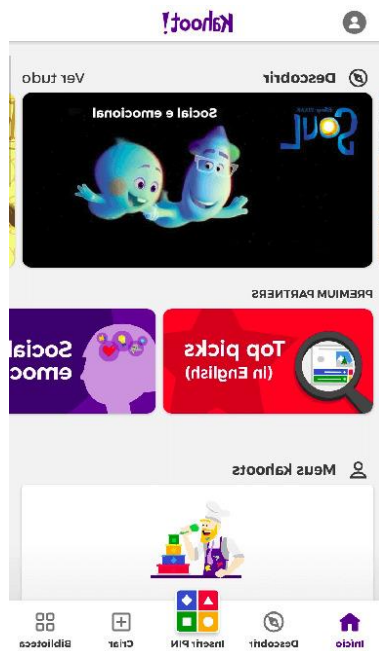
Se você estiver utilizando o Kahoot! em seu *desktop*, seu painel será somente com o idioma Inglês, mas os Kahoots podem ser criados em Português normalmente.

Já se você utilizar através do aplicativo para dispositivos móveis, é possível alterar todo o idioma para Português.



Neste painel de controle, tanto no *desktop* quanto no APP móvel, você terá:

- Ferramentas para criar e hospedar seus próprios kahoots;
- Acessar os outros aplicativos de aprendizado;
- Criar uma biblioteca particular;
- Criar grupos e times;
- Acessar kahoots de outros usuários, inclusive utilizando o PIN, para jogar;
- Visualizar relatórios de desempenho;
- Configurar seu perfil e excluir sua conta.



16. Plataforma mentimeter

Figura: 19 logo do Mentimeter



<https://www.mentimeter.com/pt-BR/blog/stay-current-with-mentimeter/new-look-same-menti>

Para usar o Mentimeter é necessário seguir os seguintes passos conforme Lira (2022, p s/n). o Mentimeter grátis, entre na plataforma e faça seu cadastro clicando em “Cadastre-se”



Pode criar sua conta manualmente, inserindo nome, e-mail e criando uma senha, ou você pode entrar mais facilmente se conectando com sua conta do Facebook, Google, ou via SSO

Crie sua conta gratuita na Mentimeter

[Cadastre-se com sua conta do Facebook](#)

[Cadastre-se com sua conta Google](#)

ou use seu email

Seu endereço de email

Escolha sua senha
 50
Mínimo 6 caracteres

Nome e sobrenome
 50

[Cadastre-se](#)

Ao se inscrever, você aceita nossos [termos](#) e [políticas de uso](#)

Já possui uma conta? [Entrar](#)
[Conectar-se via SSO](#)

Os próximos passos serão para contar um pouco mais sobre os seus objetivos ao utilizar o Mentimeter. Então, informe se você utilizará a solução para trabalho, educação ou outra finalidade, seus objetivos, e escolha o melhor plano para suas demandas

Mentimeter

PASSO 2 DE 4

Como você utilizará Mentimeter?

Seu objetivo principal será utilizar o Mentimeter para:

[Subir](#)

Mentimeter

PASSO 3 DE 4

Quais são seus principais objetivos ao usar o Mentimeter?

Selecione as opções que se aplicam

Selecione as opções que se aplicam ao seu objetivo principal de usar o Mentimeter.

[Subir](#)

Mentimeter

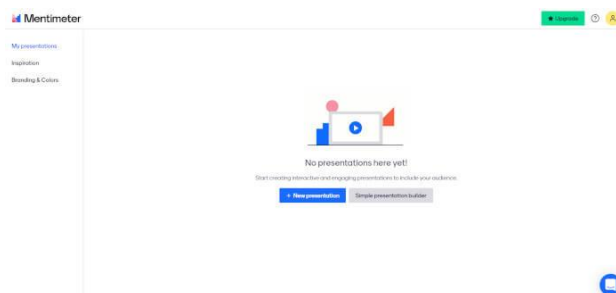
PASSO 4 DE 4

Escolha um plano

<p>Grátis</p> <p style="font-size: x-small;">Para quem deseja experimentar o Mentimeter</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">\$0</p> <p style="font-size: x-small;">Recursos do plano grátis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acesso ilimitado ✓ Apresentação em português ✓ Até 2 slides de apresentação ✓ Até 10 slides de feedback <p style="text-align: center; background-color: #007bff; color: white; padding: 2px;">Continuar</p>	<p>Basic</p> <p style="font-size: x-small;">Para quem precisa experimentar com apresentações interativas</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">\$11/mês</p> <p style="font-size: x-small;">Recursos do plano grátis:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Slides ilimitados ✓ Apresentação em português ✓ Exportar resultados <p style="text-align: center; background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px; opacity: 0.5;">Comprar Basic</p>	<p>Pro</p> <p style="font-size: x-small;">Para quem precisa experimentar com apresentações interativas e análises</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">\$24/mês</p> <p style="font-size: x-small;">Recursos do plano Basic:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Slides ilimitados ✓ Apresentação em português ✓ Apresentação em inglês ✓ Até 100 perguntas ✓ Até 100 respostas <p style="text-align: center; background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px; opacity: 0.5;">Comprar Pro</p>	<p>Empresas</p> <p style="font-size: x-small;">Para utilizar o Mentimeter com seu time ou organização</p> <p style="text-align: center; background-color: #6c757d; color: white; padding: 2px; opacity: 0.5;">Subscrever</p>
---	--	---	---

Comparar planos

Por fim, já terá acesso ao seu painel para começar a criar suas apresentações



Inicialmente, ao lado direito do seu painel você terá as ferramentas para escolher o tipo do seu template e conteúdo.

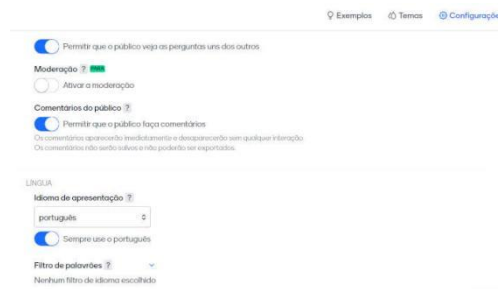
Entre os modelos estão templates para questionários de múltipla escolha, de nuvem de palavras, competição por quiz, imagem, vídeo, questões de 100 pontos, formulário e mais.

Ao escolher o melhor template, você poderá convidar as pessoas que participarão da elaboração dos slides. Essa função só está disponível para usuários pro.

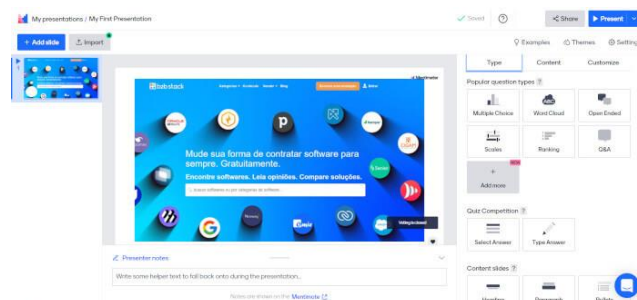
No botão de compartilhar você poderá definir quem vai interagir com os seus slides e ver resultados dos questionários. As opções de interação podem ser para todos que possuem o link, código numérico ou QR Code, ou deixar como privado.

Nessa área você também encontra o link para coleta e divulgação dos resultados, pode definir quantos dias ele ficará disponível, além de contar com um botão para embedá-lo onde você precisar.

Vale ressaltar que tudo o que for feito no painel vai sendo salvo automaticamente na nuvem do Mentimeter. E outro ponto é que todos os recursos estão em inglês, então, para alterar para português você precisa mexer nas suas configurações.

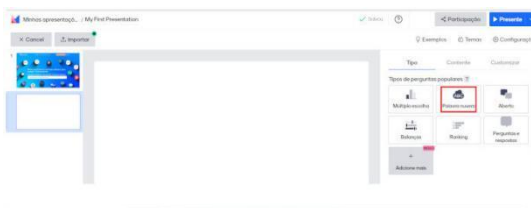


No seu painel terá as ferramentas necessárias para criar seus slides, personalizá-lo, importar mídias do seu dispositivo, configurar as formas de visualizar as perguntas e respostas, reagir às edições realizadas, entre outros recursos. Então, é só se familiarizar com elas para ir construindo seus slides da maneira que precisar.



Como criar nuvem de palavras no Mentimeter

O template para criar nuvem de palavras no Mentimeter pode ser escolhido no seu próprio painel, na opção “Word Cloud”




Ao escolher este template, você poderá inserir uma pergunta e definir até quantas palavras os participantes podem enviar para sua nuvem de palavras, isso na aba “Content”. Também pode inserir uma imagem a partir dessa aba caso queira. Depois, você pode personalizar os detalhes do seu template em “Customizar”



Nessa área, você terá botões para encerrar o prazo para o envio das palavras, para ocultar a barra de instruções que fica na parte superior do seu template, ocultar ou mostrar os resultados, alterar a forma de visualização do layout, e outras funcionalidades disponíveis para usuários beta e Pro.



Ao finalizar a customização do seu layout e ter definido sua pergunta, compartilhe o link ou código da sua apresentação para que os participantes possam enviar suas respostas. Os participantes, então, acessarão seu link e os campos para que eles insiram suas palavras aparece da seguinte forma:

 Mentimeter

Qual a melhor forma de contratar softwares?

25
 25
 25
 25
 25

Enviar

Abrir o Q&A

Send a comment

Neste exemplo, eles poderão enviar até 5 palavras ou termos com até 25 caracteres, e ao clicar em “Enviar”, os resultados aparecerão automaticamente na sua apresentação



À medida que os participantes vão enviando palavras, sua nuvem de palavras vai se ajustando conforme as quantidades de vezes que uma palavra aparece, e vão sendo destacadas conforme a força que elas possuem. Depois, você pode baixar os resultados para usá-los conforme as necessidades.

17. Plataforma microsoft teams

Figura: 20 logo do Padlet



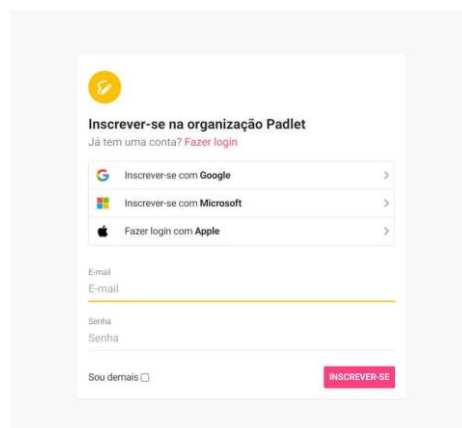
<https://ubwp.buffalo.edu/happe/2020/12/09/padlet/>

Sérvio (2022) explica como criar a conta e usá-la. Criar conta no Padlet

Passo 01: para criar uma credencial de acesso ao Padlet, primeiro é preciso acessar a sua página no navegador (*pt-br.padlet.com*). Em seguida, clique na opção ‘Inscrever-se gratuitamente’



Passo 02: na próxima tela, a plataforma oferece algumas opções distintas. Se preferir, o usuário pode criar uma conta cadastrando um endereço de e-mail ativo e uma senha. Também é possível se inscrever usando contas atreladas ao Google, Microsoft ou Apple.



Passo 03: selecione a opção que deseja para prosseguir. Caso opte por cadastrar um e-mail e senha, será preciso acessar a sua caixa de entrada para clicar no link de confirmação de cadastro antes de conseguir fazer o login no Padlet.

Fazer o login no Padlet

Além do login tradicional por e-mail e senha, outra forma simples de acessar o Padlet é aproveitar as credenciais de outras contas. Para isso, confira o guia abaixo

Passo 01: na tela inicial do serviço, clique na opção 'Fazer login'.

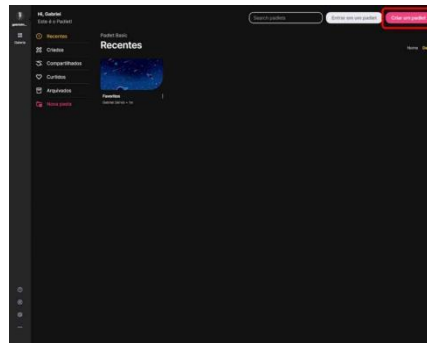


Passo 02: no exemplo, foi escolhido prosseguir com o login por meio de um conta cadastrada no Google.



Sérvio (2022) explica como criar um mural no Padlet seguindo o passo a passo.

Passo 01: ao acessar a página inicial da plataforma, clique na opção ‘Criar um padlet’ na lateral superior direita.



Passo 02: agora, escolha o modelo que deseja criar, no caso, o ‘Mural’, e clique em ‘Selecionar’.



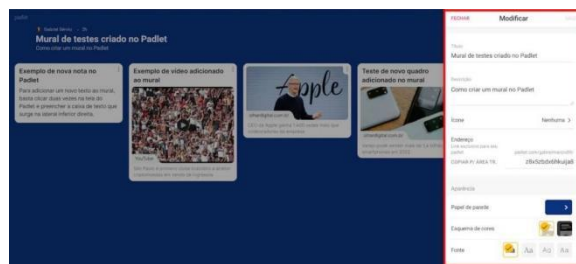
Vale destacar que nessa tela o usuário poderá escolher outros layouts disponíveis. O ‘Mural’, o que trataremos aqui, apresenta postagens de forma similar a um quadro de avisos.

Imagem: Reprodução

Passo 03: crie um título e adicione uma descrição para o seu novo mural. Também é possível alterar a sua aparência, cores e fonte. No fim, clique em ‘Salvar’ na lateral superior quando estiver tudo de acordo.

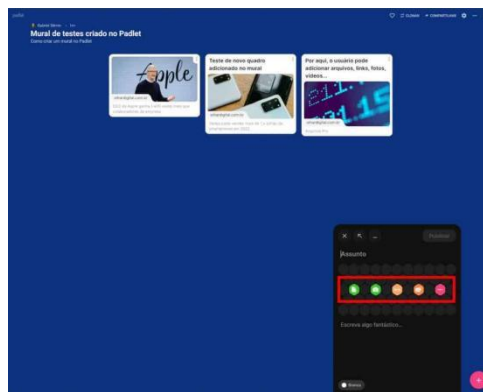
Abaixo separamos mais detalhes sobre outras opções de customização de um mural disponíveis no Padlet.

- Ícone: o usuário pode escolher um desenho que representa o tema de um mural.
- Papel de Parede: por aqui, é possível trocar o papel de parede de um mural ou, se desejar, adicionar uma imagem do seu computador.
- Fonte: oferece quatro opções de letras diferentes.
- Atribuição: ative essa opção caso queira que o nome do autor de um mural apareça para todos.
- Comentários: permitir a interação de outros convidados no seu novo mural.
- Reações: marca a caixa de seleção ‘Votar’ para permitir que outros participantes de um mural possam reagir ao conteúdo publicado por lá.

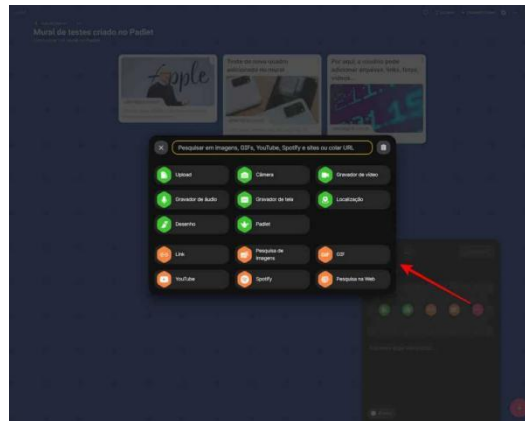


Passo 04: após criar o seu mural com sucesso, clique no ícone de ‘+’ na lateral inferior direita para adicionar novos cartões.

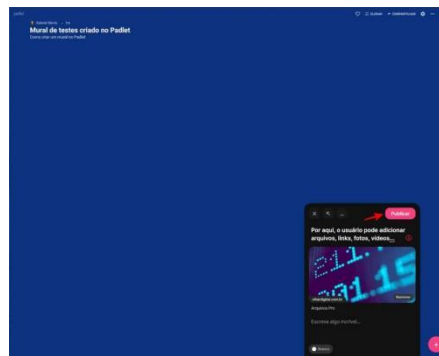
Passo 05: como no exemplo abaixo, é possível adicionar títulos, links e uma breve descrição em texto aos novos cards. Para incluir arquivos, links, fotos e vídeos, acesse os ícones de atalho em destaque.



Dica: para encontrar ainda mais opções, clique no ícone com três pontos (‘...’) e selecione o que deseja adicionar ao seu cartão. É possível, por exemplo, gravar um vídeo direto de uma webcam ou capturar a tela do seu dispositivo.



Passo 06: sempre que concluir a montagem de um novo card, não se esqueça de clicar em ‘Publicar’ para adicioná-lo ao seu mural.



Compartilhar o Padlet com outras pessoas

Dentre as diversas funções nativas do Padlet, está a possibilidade de participar de outros murais por meio de um link, por exemplo. Para descobrir como aproveitar mais essa funcionalidade, basta seguir os passos abaixo.

Passo 01: no mural que deseja compartilhar com outros usuários, clique em ‘Compartilhar’ na parte superior direita da página.



Passo 02: através da barra lateral, é possível compartilhar um mural com outros membros do Padlet por diversos meios. O principal é um link que pode ser copiado e compartilhado via WhatsApp ou Messenger. Também estão disponíveis as opções de criar um QR Corde (que pode ser projetado ou impresso posteriormente), compartilhamento via e-mail, Google Classroom (Google Sala de Aula) e até por uma conta no Facebook ou Twitter.

Se o objetivo é convidar outras pessoas para acessar um mural, clique na primeira opção ‘Adicionar membros’ e digite o nome de usuário ou e-mail do outro usuário.

