



TDIC, Matemática
e Docência

PROPOSTA DE FORMAÇÃO E ENSINO

TDIC +
MATEMÁTICA =
CONHECIMENTO
DOCENTE EM
AÇÃO

TRAINING AND EDUCATION PROPOSAL
TDIC + MATHEMATICS = TEACHING
KNOWLEDGE IN ACTION

ELENICE ROSÁRIO DA CONCEIÇÃO
JOSETE LEAL DIAS

BELÉM- 2021



PPGDOC

TDIC, Matemática
e Docência

Intituição de ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Programa: DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Nível: MESTRADO PROFISSIONAL

Área de concentração: ENSINO, APRENDIZAGEM E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Linha de pesquisa: FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Título: CONHECIMENTO DOCENTE EM AÇÃO E O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS.

Autor: ELENICE ROSÁRIO DA CONCEIÇÃO

Orientador: JOSETE LEAL DIAS

Data: 19/01/2021

Produto Educacional: LIVRO ELETRÔNICO (E-BOOK), DISPONIBILIZADO EM PDF.

Nível de ensino: FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ANOS INICIAIS

Área de conhecimento: MATEMÁTICA

Tema: TDIC + MATEMÁTICA = CONHECIMENTO DOCENTE EM AÇÃO

DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O livro eletrônico (E-book) intitulado "TDIC+MATEMÁTICA+ CONHECIMENTO = DOCENTE EM AÇÃO" reúne instruções sobre a construção de um site e apresenta um conjunto de tarefas organizadas no ano de 2019 e 2020, após o desenvolvimento da pesquisa de mestrado que envolvia as ferramentas de produtividade da empresa Google voltadas para o ensino da matemática nos anos iniciais. Ademais o e-book pode ser considerado como um material suporte para a formação docente e ensino da matemática nos anos iniciais.



PPGDOC

TDIC, Matemática
e Docência

AUTORAS:

**ELENICE ROSÁRIO DA CONCEIÇÃO
JOSETE LEAL DIAS**

**CAPA, DIAGRAMAÇÃO, PROJETO GRÁFICO E
EDITORAÇÃO:**

ELENICE ROSÁRIO DA CONCEIÇÃO

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Biblioteca do Instituto de Educação Matemática e Científica – Belém-PA

C744t

CONCEIÇÃO, Elenice do Rosário, 1992-

TDIC + Matemática = Conhecimento docente em ação [Recurso eletrônico] / Elenice do Rosário Conceição, Josete Leal Dias. — Belém, 2021.

5 Mb : il. ; ePUB.

Produto gerado a partir da dissertação intitulada: Conhecimento docente em ação e o uso de tecnologias digitais no ensino da matemática nos anos iniciais, defendida por / Elenice do Rosário Conceição, sob a orientação da Profa. Dra. Josete Leal Dias, defendida no Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, em Belém-PA, em 2021. Disponível em:

<http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/14066>.

Disponível somente em formato eletrônico através da Internet.

Disponível em versão online via:

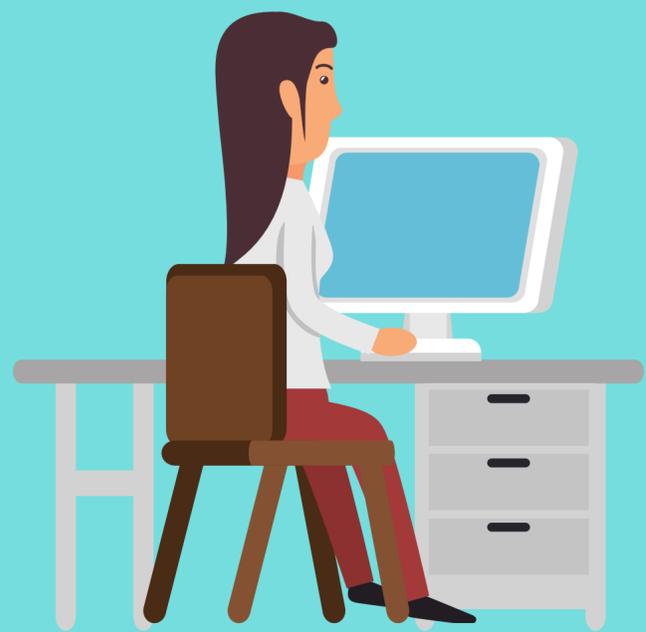
<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/601634>

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Aritmética. 3. Professores de matemática – Formação. I. Conceição, Elenice do Rosário. II. Dias, Josete Leal. III. Título.

CDD: 23. ed. 510.7

Elaborado por Heloísa Gomes Cardoso – CRB-2/1251.

[...]A ação docente medida pela tecnologia é uma ação partilhada. Já não depende apenas de um único professor, isolado em uma sala de aula, mas das alterações que forem possíveis para o desenvolvimento das situações de ensino. Alunos, professores e tecnologias interagindo com o mesmo objetivo geram um movimento revolucionário de descobertas e aprendizados. (KENSKI, 2007, p. 105)



Kenski, Vani Moreira. Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

RESUMO

A sociedade neste ano de 2020 encontra-se em um momento tenso, devido a pandemia que enfrentamos da COVID-19, em que o distanciamento social faz-se necessário, no entanto os trabalhos, estudos, economia e política não podem parar seu percurso e atividades necessárias a seu desenvolvimento, sendo assim as tecnologias digitais têm se evidenciado como ferramentas chave para os diversos âmbitos seja social, econômico, político, bem como o educacional.

Nessa perspectiva apresento o livro eletrônico (E-book) "TDIC+MATEMÁTICA+CONHECIMENTO = DOCENTE EM AÇÃO" que reúne instruções sobre a construção de um site, podendo ser pensado como uma ferramenta suporte tanto a formação docente como ao ensino, tendo em vista a proporcionalidade atingida ao explicitar conhecimentos considerados relevantes e necessários para que haja a integração das tecnologias digitais durante a prática docente em sala de aula.

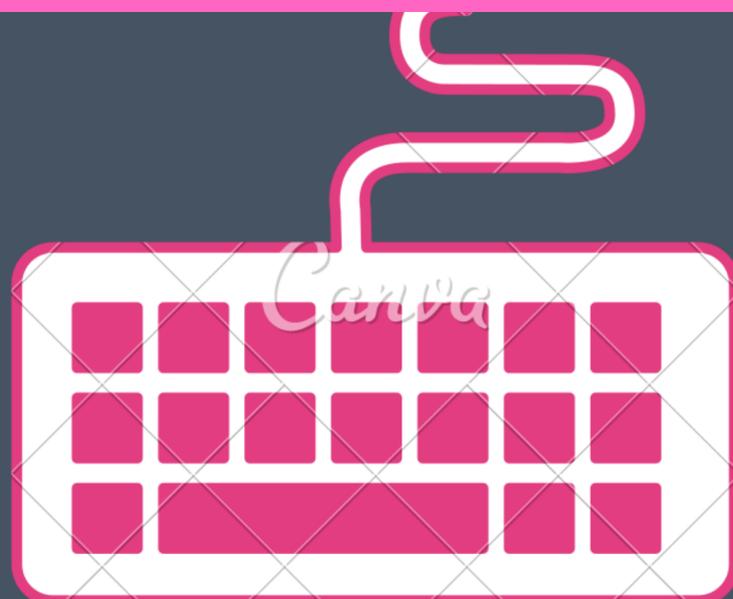
Outra possibilidade oferecida por este material está em apresentar um conjunto de tarefas organizadas no ano de 2019, após o desenvolvimento da pesquisa de mestrado intitulada por "*Conhecimento docente em ação e o uso de tecnologias digitais no ensino da matemática nos anos iniciais*" que envolvia as ferramentas de produtividade da empresa Google voltadas para o ensino da matemática, ou seja, o e-book é resultante do processo investigativo estabelecido.

A pesquisa de mestrado baseou no desenvolvimento de uma formação continuada em forma de oficinas para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental I. As oficinas buscaram promover a capacitação de docentes, quanto à utilização dos recursos e ferramentas Google como instrumentos metodológicos e tecnológicos no processo ensino-aprendizagem, enriquecimento curricular e inclusão digital.

A BNCC (2017), a pesquisa (TIOLLENT, 2008) e a Aboragem TPACK (MISHRA E KOEHLER, 2006) foram literaturas bases desde o início da pesquisa à elaboração do produto apresentado (e-book), dentre outros suportes literários.

Deste modo, o material construído tem intensão de possibilitar e ser um suporte para ações de formação de professores e práticas de ensino que envolvam as tecnologias digitais.

Palavras-chave: Conhecimento docente; Anos iniciais, Tecnologia digitais; Matemática.



ABSTRACT

Society in this year of 2020 is in a tense moment, due to the pandemic that we face from COVID-19, in which social distance is necessary, however, work, studies, economics and politics cannot stop its course activities necessary for its development, thus digital technologies have been shown to be key tools for the various spheres, be it social, economic, political, as well as educational.

In this perspective, I present the electronic book (E-book) "TDIC + MATHEMATICS + KNOWLEDGE = TEACHER IN ACTION" that gathers instructions on the construction of a website, and can be thought of as a support tool for both teacher training and teaching, with a view to proportionality achieved by explaining knowledge considered relevant and necessary for the integration of digital technologies during teaching practice in the classroom.

Another possibility offered by this material is to present a set of tasks organized in the year 2019, after the development of the master's research entitled "Teaching knowledge in action and the use of digital technologies in the teaching of mathematics in the early years" that involved the Google's productivity tools geared towards teaching mathematics, that is, the e-book is the result of the established investigative process.

The BNCC (2017), the researchAção (TIOLENT, 2008) and the approach TPACK (MISHRA AND KOEHLER, 2006) were basic literatures from the beginning of the research to the elaboration of the presented product (e-book), among other literary supports.

In this way, the constructed material intends to enable and be a suprote for teacher training actions and teaching practices involving digital technologies.

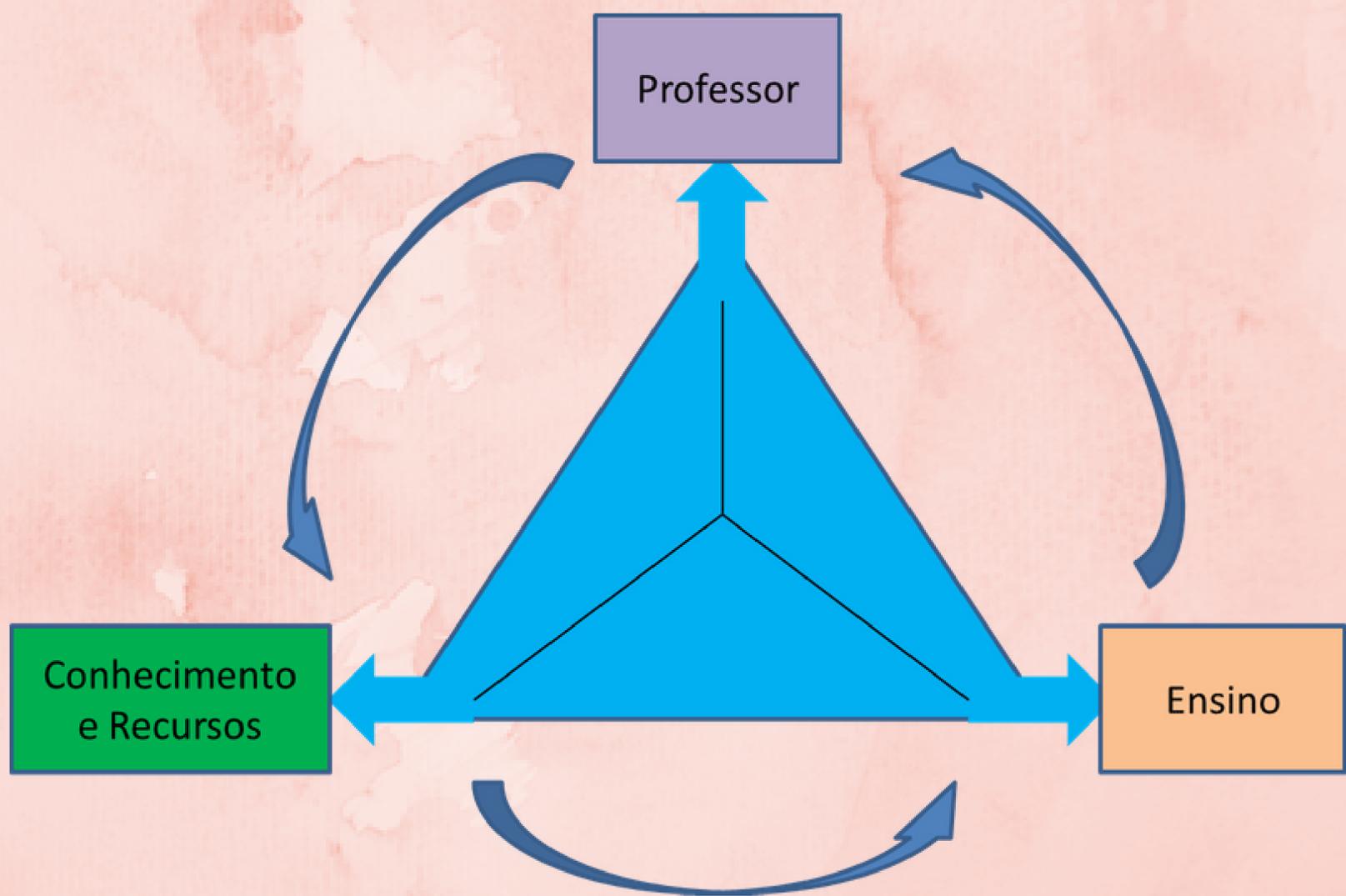
Keywords: Teaching knowledge; Early years, Digital technology; Mathematics.



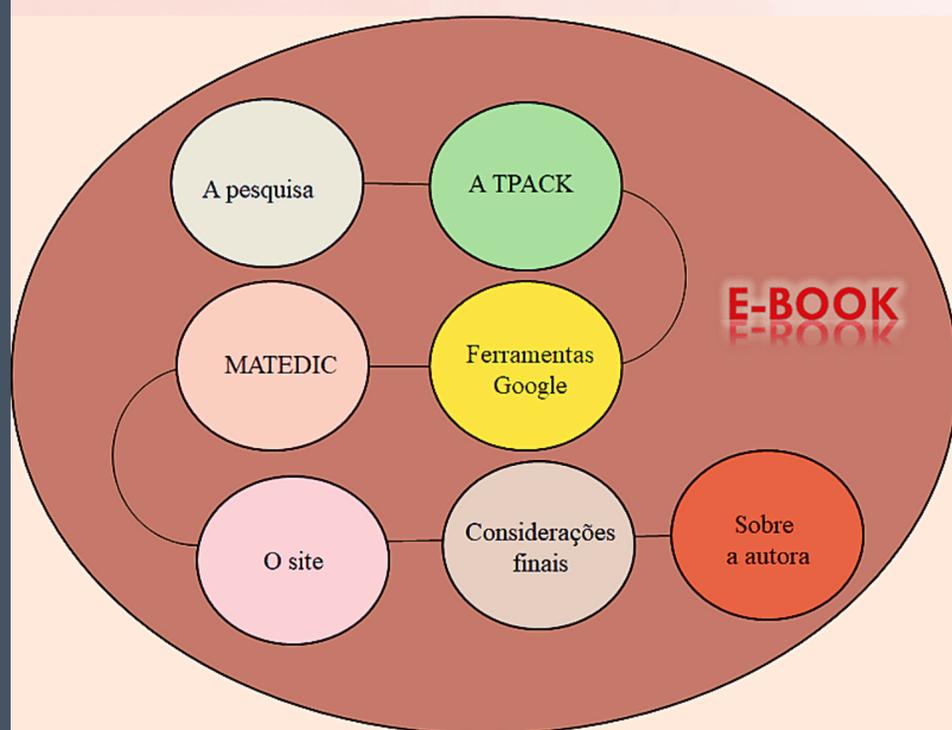
- 8** O E-BOOK
- 10** A PESQUISA
- 13** TPACK
- 14** AS FERRAMENTAS
GOOGLE
- 18** MATEDIC
- 20** AS TAREFAS MATEDIC
- 26** O SITE
- 30** CONSTRUINDO UM SITE
- 39** A ORIENTADORA
- 40** A AUTORA

ÍNDICE

O E-BOOK



A sociedade neste ano de 2020 encontra-se em um momento tenso, devido a pandemia que enfrentamos da COVID-19, em que o distanciamento social faz-se necessário, no entanto os trabalhos, estudos, economia e política não podem parar seu percurso e atividades necessárias a seu desenvolvimento, sendo assim as tecnologias digitais têm se evidenciado como ferramentas chave



para os diversos âmbitos seja social, econômico, político, bem como o educacional.

A partir dessa perspectiva apresento o livro eletrônico (E-book) "TDIC+MATEMÁTICA+ CONHECIMENTO = DOCENTE EM AÇÃO", que visa possibilitar e ser suportes para a formação e ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental envolvendo o uso de tecnologias digitais voltadas para a aprendizagem.

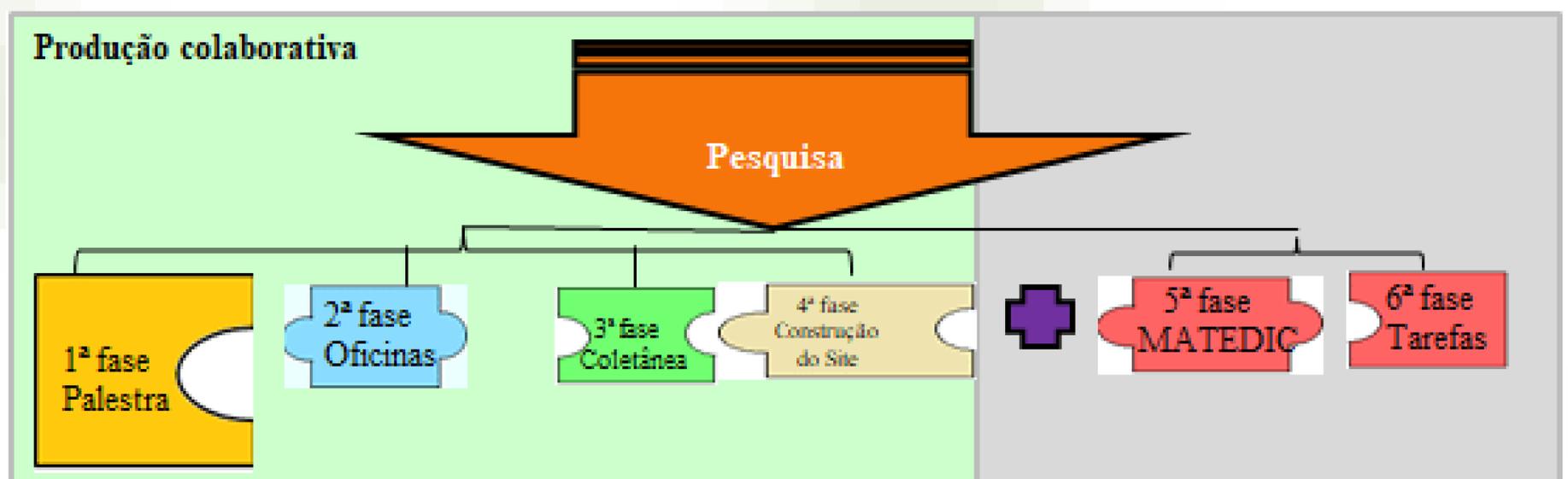
Este material é resultante da pesquisa de mestrado intitulada por "*Conhecimento docente em ação perante o uso de tecnologias digitais no ensino da matemática nos anos iniciais*", que desenvolveu um processo formativo em forma de oficinas. As oficinas buscaram promover a capacitação de docentes, quanto à utilização dos recursos e ferramentas Google como instrumentos metodológicos e tecnológicos no processo ensino-aprendizagem, enriquecimento curricular e inclusão digital.

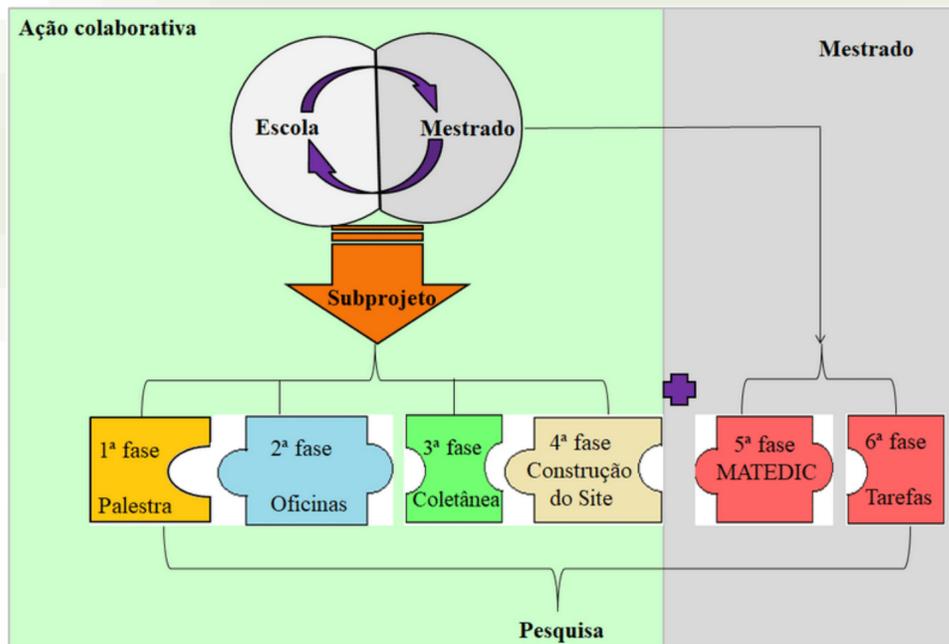
Ademais o e-book apresenta um conjunto de tarefas que envolvem as ferramentas de produtividade da empresa Google voltadas para o ensino da matemática, organizadas no ano de 2019, ainda, durante o desenvolvimento da pesquisa.

Outra possibilidade oferecida por este material está em apresentar o site construído sobre a pesquisa de mestrado e em reunir instruções sobre como construir um site que possa ser usado como uma ferramenta suporte tanto a formação docente como ao ensino nos anos iniciais, tendo em vista a proporcionalidade atingida ao explicitar conhecimentos considerados relevantes e necessários para que haja a integração das tecnologias digitais e ao desenvolver práticas docente em sala de aula nessa perspectiva.

A BNCC (2017), a pesquisação (TIOLENT, 2008) e a Aboragem TPACK (MISHRA E KOEHLER, 2006) foram literaturas bases desde o início da pesquisa à elaboração do produto apresentado (e-book), dentre outros suportes literários.

A PESQUISA





A pesquisa "Conhecimento docente em ação perante o uso de tecnologias digitais no ensino da matemática nos anos iniciais" que possuía como objetivo investigar conhecimentos docentes, na tríade tecnologia, pedagogia e conteúdo, que são explicitados com o uso das ferramentas Google nas aulas de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Este estudo baseou-se na abordagem qualitativa e seguindo a Pesquisa-Ação de Thiollent (2008), ao passo que esta pesquisa se constitui tanto pela ação quanto pela participação, produzindo conhecimentos, adquirindo experiências, contribuindo para a discussão da temática que se pesquisa e busca fazer avançar o debate acerca das questões abordadas.

A pesquisa ocorreu devido adequações realizadas entre os interesses e objetivos do projeto da escola e da pesquisa de mestrado, resultando no subprojeto "Google: uso dos recursos e ferramentas gratuitas como suporte para a educação e enriquecimento curricular", que propiciou a ocorrência simultânea da pesquisa de mestrado, face a seis fases, como apresentada na imagem acima.



1. A palestra de formação para envolver e instigar os professores da escola a quererem conhecer, aprimorar e construir conhecimentos sobre as tecnologias digitais voltadas para o processo de ensino-aprendizagem.
2. Desenvolvimento do subprojeto de formação continuada em forma de oficinas, em que foram apresentadas ferramentas do Google (conceitos e dispositivos) e softwares, buscando evidenciar potencialidades para o âmbito pedagógico, elencando tarefas possíveis e outras já desenvolvidas pela equipe organizadora da formação.
3. Construção da coletânea de tarefas do subprojeto.
4. Divulgação do subprojeto em plataforma digital e apresentação em evento, site.
5. Planejamento e organização de Tarefas tendo como suporte ferramentas do Google (MATEDIC).
6. Desenvolvimento das tarefas voltadas para o ensino da matemática com uso das ferramentas Google e softwares digitais como potencializadoras do processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.

Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados questionários, gravação em áudio e escritos em diário de bordo dos planejamentos e desenvolvimento de tarefas. Utilizando-se desses materiais e das leituras da estrutura TPACK (MISHRA E KOEHLER. 2006), dentre outros autores da área para construção da análise da pesquisa.

Curiosidades e Dicas



Ao final da produção colaborativa entre pesquisa e subprojeto houve a divulgação dos resultados alcançados no X Fórum de Pesquisa e Extensão da -EAUFPA



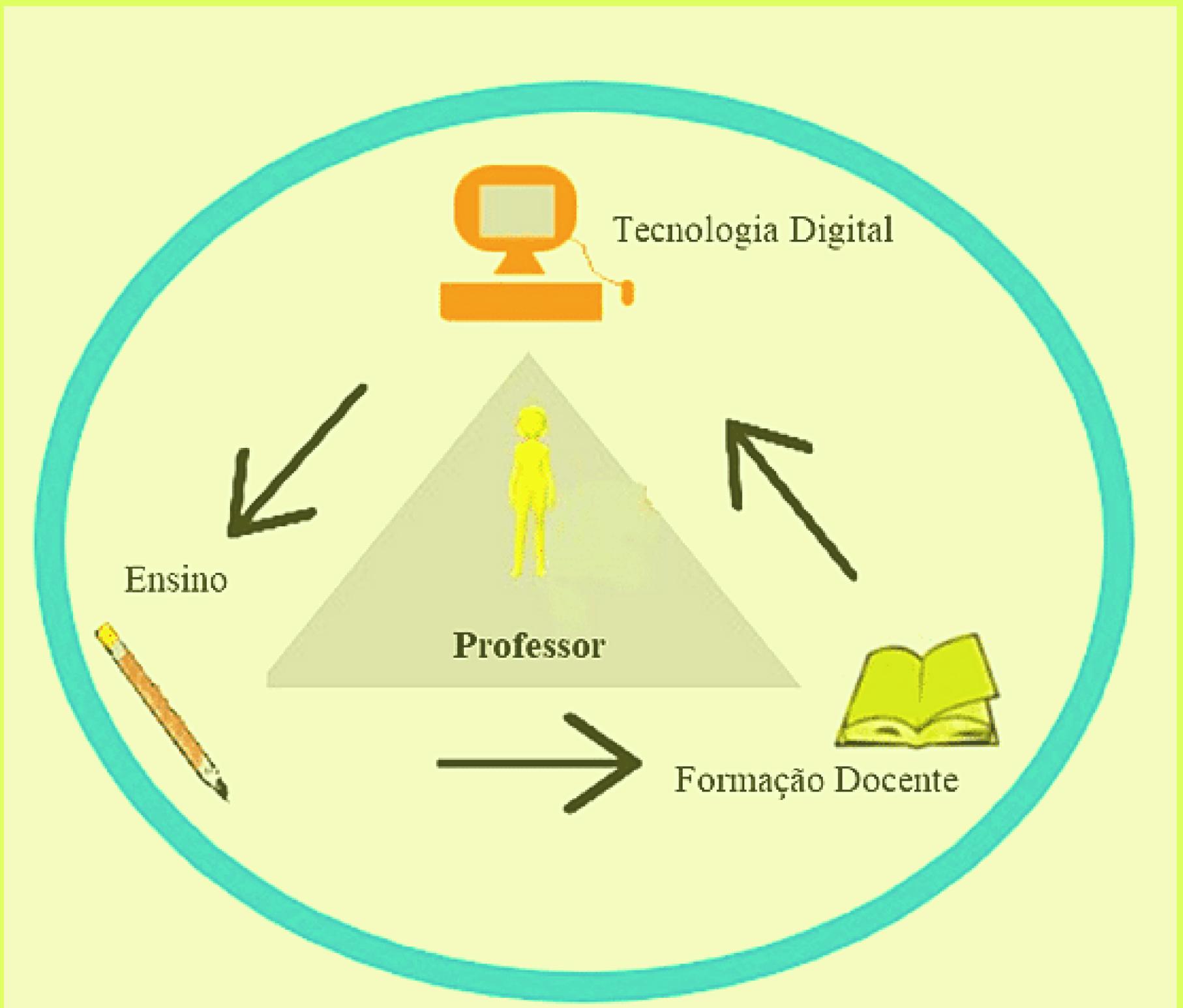
Para saber mais sobre a pesquisa e subprojeto acesse:

- **Site da pesquisa:** <http://gg.gg/njs3u>
- **Site do projeto:** <http://gg.gg/njs29>
- **Site do programa de mestrado:** <http://gg.gg/njs4j>



Durante o evento anterior citado, houve a proposição da oficina "Uso das ferramentas Google (drive e formulário) para a educação e enriquecimento curricular".

TPACK



Na busca de estudos e pesquisa que colaborassem ou sejam bases para abordagens com Tecnologias Digitas da Informação e Comunicação, encontrei a estrutura Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), tendo a tradução transcrita para Conhecimento Tecnológico e pedagógico do Conteúdo de Mishra e Koehler (2006).

Estes autores basearam seus estudos em pesquisas de Shulman (1987) sobre a formação dos professores ao estabelecer relações sobre domínios de conhecimentos necessários ao ensino, propondo a noção do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), que “representa a mistura de conteúdo e pedagogia em uma compreensão de como são organizados aspectos particulares do assunto, adaptado e representado para instrução” (MISHRA E KOEHLER, 2006, p. 1021. Tradução nossa). Compreendendo que tal conhecimento não ocorre quando há o desligamento entre o conhecimento de conteúdo e o conhecimento pedagógico, pois ele só é possível a partir da relação dinâmica entre eles.

A concepção do Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo, muito conhecido como TPACK atualmente, foi inicialmente chamado de TPCK, teve como percussores Mishra e Koehler em que obtiveram estudos nesse âmbito deste 1998, sendo melhor estruturados em 2004, 2005 e principalmente em 2006, prosseguindo com seus estudos em outras produções. A base para seus estudos foram as considerações de Shulman (1987). Porém tais autores acreditam que o que diferencia sua abordagem da de Shulman é considerar o conhecimento tecnológico, junto ao conhecimento de conteúdo e pedagógico.

TPACK: este conhecimento requer uma compreensão da representação de conceitos usando tecnologias; técnicas pedagógicas que usam tecnologias de maneira construtiva para ensinar conteúdo; conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar corrigir alguns dos problemas que os alunos enfrentam;

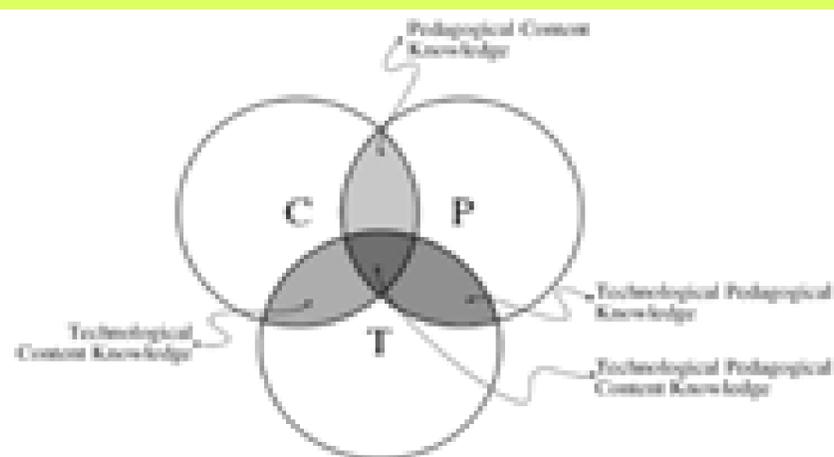


Figure 4. Pedagogical Technological Content Knowledge. The Three Circles, Content, Pedagogy, and Technology, Overlap to Lead to Four More Kinds of Interrelated Knowledge.

MODELO TPACK

FONTE: MISHRA E KOEHLER (2006, P. 1025)

saber do conhecimento prévios dos alunos e teorias da epistemologia; e conhecimento de como tecnologias podem ser usadas para desenvolver o conhecimento existente e desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas. (MISHRA E KOEHLER, 2006, p. 1029, tradução nossa).

Mishra e Koehler (2006, p. 1025) consideram como central o conhecimento sobre as tecnologias, conteúdo e pedagogia para o desenvolvimento de um bom ensino, mantendo uma interação entre eles. Diante dessas considerações compreendemos que não basta saber usar as tecnologias, ou tê-las. A formação docente, a tarefa planejada pelo professor precisa enxergar as potencialidades e limites dessas ferramentas, bem como avalia-las precisamente para uso em sala de aula, relacionando-as aos objetivos pedagógicos de aprendizagens e principalmente com os conteúdos trabalhados. Ademais, os professores e alunos não devem somente aprender a manusear as tecnologias, ou conhece-las, mas principalmente entender o que e como pode aprender e ensinar por meio delas. Diante da explicitação do TPACK que ajuda a evidenciar não só o que, mas como os professores podem possibilitar conhecimentos com uso das tecnologias de modo potencial, buscando melhores condições para o processo de ensino-aprendizagem, esclarecemos que essa pode ser uma base para desenvolvimento de pesquisas, estudos e tarefas que visam a utilização das TDIC voltadas para o processo de ensino-aprendizagem.

Curiosidades e Dicas



Artigos

- KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas: Papirus, 2003.
- KOEHLER, M. J., e MISHRA, P. What happens when teachers design educational technology? the development of technological pedagogical content knowledge. J. EDUCATIONAL COMPUTING RESEARCH, Vol. 32(2) 131-152, 2005.
- KOEHLER, M. J., E MISHRA, P. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? Journal of education, volume 193, number 3, 2013.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. What is technological pedagogical content knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70. 2009.
- MISHRA, P. E KOEHLER, M. J. Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. Annual Meeting of the American Educational Research Association New York City, 2008.
- MISHRA, P. E KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record: Volume 108, Number 6, June, pp. 1017-1054. Copyright r by Teachers College, Columbia University 0161-4681. 2006.



Sites

1. PUNYA MISHRA'S WEB. Disponível em:
<https://www.punyamishra.com/2008/01/12/mishra-koehler-2006/>

AS FERRAMENTAS GOOGLE



O interesse e uso dessas ferramentas durante a pesquisa mostra-se como relevantes durante a pesquisa e justifica-se por evidenciar, levantar discussões sobre o uso de atuais possibilidades como suportes relevantes para o ensino-aprendizagem dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental I e os conhecimentos relevantes para uso dessas ferramentas. Ademais abordagens que envolvam tecnologias digitais é respaldada pela BNCC que prediz reflexões sobre o letramento digital e desenvolvimento de propostas voltadas para o ensino da matemática, bem como de outras áreas nesse setido.

Apresentarei neste instante as ferramentas Google que fizeram parte da pesquisa de mestrado. Essas ferramentas são, de fato poderosas para a sua organização, otimização e produtividade dentro e fora da sala de aula:

1. Gmail: Na versão para escolas não possuem anúncios. É possível criar contas para alunos, professores, uma turma e com um administrador controlando as ações. É a ferramenta mais básica do pacote.
2. Google Drive: Nesta versão possui armazenamento ilimitado. Permite salvar, criar, modificar e compartilhar arquivos com diferentes pessoas. Tudo que é produzido pode ser editado simultaneamente e em tempo real, identificando quem modificou o que em um documento ou planilha, por exemplo. Excelente ferramenta para estudos em grupo.
3. Google Pesquisa: É o motor de busca mais utilizado na Internet. O buscador é sinônimo de qualidade e eficiência. Se você quer buscas mais eficientes, há opções específicas por assunto dentro do próprio buscador.
4. Google Agenda: Pode ser criadas agendas escolares, ou agenda da disciplina e compartilhada com os alunos. Pode ser criado quantos calendários desejar. Provas, trabalhos, eventos, tudo pode ser compartilhado até com lembretes para os mais esquecidos.
5. Documentos Google: Pode-se ser criar, editar, colaborar e compartilhar documentos a partir de um computador ou dispositivo móvel. A proposta de uma atividade em grupo para a turma com modificações colaborativas é uma excelente ideia.
6. Planilhas Google: Podem ser criadas, editadas e compartilhadas planilhas online a partir de um computador ou dispositivo móvel, também em colaboração. Ideal para registrar notas e acompanhamento de alunos em qualquer lugar.
7. Apresentações Google: Também podem ser criadas, editadas e compartilhadas apresentações online a partir de um computador ou dispositivo móvel. Ideal para criar apresentações em qualquer situação ou local em que tiver acesso a internet com a grande vantagem da mobilidade.
8. Google Sites: Com esta ferramenta é possível criar sites, jornal estudantil ou projeto de pesquisa online. Fácil de usar e sem escrever uma única linha de código para programação. Com ele é possível estreitar a relação entre alunos, professores, gestores e até os pais.
9. Hangout: É um sistema de videoconferência, conectando-se a qualquer hora por vídeo, voz ou texto. Ideal para propor vídeo chamadas em grupos para discussão ou tirar dúvida de alunos.

O interessante é que a maioria destas ferramentas está disponível para o uso com uma conta de e-mail comum. E a proposta das oficinas visa utilizá-las como recursos educacionais, usando-as a favor do processo de ensino-aprendizagem, tendo a certeza que com criatividade e vontade várias abordagens e metodologias, práticas podem ser desenvolvidas com estas ferramentas já disponíveis.

MATEDIC



**TDIC, Matemática
e Docência**



Matemática, Ensino e Tecnologia Digital

A coleção MATEDIC reúne um conjunto de tarefas planejadas e organizadas durante a pesquisa no ano de 2019, mais específicas para área de mestrado, após a fase de desenvolvimento do processo formativo que envolveu as ferramentas Google.

O nome "MATEDIC" foi pensado devido as tarefas envolverem o ensino, a matemática e as tecnologias digitais no âmbito educacional, ao passo que tarefas foram organizadas para serem desenvolvidas por professores que participaram da formação junto a seus alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

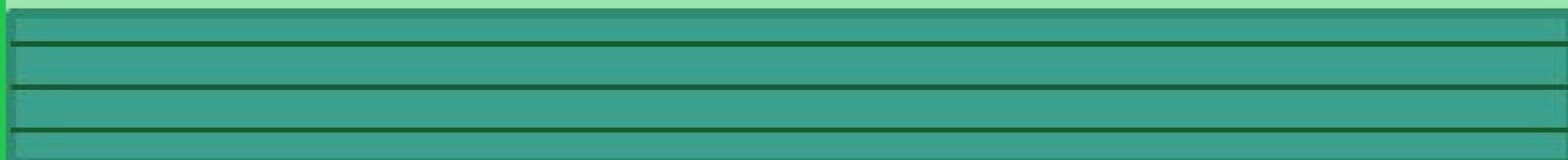
As tarefas foram organizadas a partir da ferramenta Google Formulários, umas das ferramentas *online* de produtividade da Google que foi explorada durante o processo formativo estabelecido. Neste Formulário *online* os professores preenchem suas sugestões de tarefas especificando: turma, série, conteúdo, ferramenta digital que seria usada, descrição breve sobre a aula pretendida e avaliação,, sendo assim apresentadas posteriormente a partir de seu planejamento.





Matemática, Ensino e Tecnologia Digital

AS TAREFAS MATEDIC



TAREFA 1:

Gênero lista e a sequência numérica

Público: 1º ANO

OBJETIVO:

- Compreender a estrutura do gênero lista e suas funcionalidades.
-Desenvolver a noção de regularidade na sequência numérica de um a quinze .

FERRAMENTA:

Google Planilha

O JOGO: “Quem sou eu?”- jogo de xarada.

Apresentação inicial da construção na ferramenta Google.

DESCRIÇÃO DA TAREFA

A tarefa partirá de um jogo chamado “Quem sou eu?”, jogo de xarada, desenvolvendo a noção de sequência numérica de zero a quinze com a contagem dos objetos/brinquedos encontrados em sala de aula e organizados em uma lista na ferramenta Google Planilha. Os alunos devem visualizar os objetos organizados em uma bancada ou mesa para que associem a lista feita na ferramenta com a que conseguem ver na mesa/bancada, trabalhando a sequência numérica e o gênero lista.

AVALIAÇÃO:

-Identificar e verificar o que os alunos compreenderam sobre o gênero lista e sequência numérica com o uso da ferramenta Google Planilha.
- Avaliar as associações realizadas pelos alunos a partir da lista construída na ferramenta escolhida.



Procedimentos

1. Apresentação do gênero lista aos alunos, mostrando suas características e funcionalidades.
2. Seleção de quinze brinquedos presentes na sala de aula para constituírem a lista.
3. Organizar sequencialmente os brinquedos junto aos alunos, escrevendo a sequência e nome dos brinquedos na ferramenta digital Google planilha.



Materiais

1. Brinquedos variados.
2. Computador com acesso a internet.
3. Google planilha.
4. Data-show ou televisão com cabo HDMI.

TAREFA 2:

Soma, Subtração e famílias numéricas

Publico: 2º ANO

OBJETIVO:

- Resolver problemas envolvendo famílias numéricas a partir de ações associadas à adição e subtração (juntar, acrescentar, retirar, comparar e completar).

FERRAMENTA:
Google formulários
Google Documentos

DESCRIÇÃO DA TAREFA

Após a turma for organizada em grupos, a tarefa se baseará na dinâmica de perguntas e respostas feitas aos grupos. As questões serão apresentadas no decorrer da aula e cada grupo anotará no Google formulário sua resposta gerando pontuação contabilizada em cada questão. As respostas serão tanto objetivas (no Google formulário) como dissertativas (no Google documentos elencando as justificativas). Para cada resposta terá um tempo cronometrado.

AVALIAÇÃO:

-Avaliar se o aluno compreendeu e consegue resolver problemas envolvendo famílias numéricas e as ações associadas as operações de adição e subtração a partir da tarefa desenvolvida e ferramenta escolhida.

-Avaliar a interpretação, argumentação e registro dos alunos partindo das respostas objetivas e dissertativas diante dos problemas apresentados durante a tarefa, de forma a possibilitar novas ações a serem desenvolvidas.

Procedimentos

1. Elaborar questões que envolvam ações associadas a adção e a subtração.
2. Divisão dos alunos em grupos.
3. Apresentação e avaliação das respostas objetivas e dissertativas dos grupos elaboradas nas ferramentas digitais.
4. Cronometrar o tempo das respostas pra gerar pontuação

Materiais

1. Computador com acesso a internet..
2. Data-show ou televisão com cabo HDMI.
3. Cronômetro

TAREFA 3:

Multiplicação, Divisão, leitura e interpretação

3º ANO

OBJETIVO:

- Resolver problemas matemáticos envolvendo as operações e multiplicação e divisão com números naturais ao que tange aos significados do campo multiplicativo (Aditiva, combinatória, proporcionalidade, configuração retangular, repartitiva e subtrativa).
- Trabalhar a leitura, interpretação e escrita matemática.

FERRAMENTA:

Google Documentos

DESCRIÇÃO DE ATIVIDADE

A tarefa consistirá na divisão dos alunos em equipes e preparar questões no Google documentos, de maneira compartilhada, em blocos que serão cronometradas, a equipe que resolver mais questões contabiliza pontuação. Registro das respostas, por parte dos alunos por escrito na ferramenta Google documentos. Vence a equipe com mais pontos.

AVALIAÇÃO:

- Avaliar a se os alunos conseguem resolver problemas matemáticos envolvendo as operações de multiplicação e divisão com números naturais a partir da ferramenta escolhida.
- Verificar o desempenho e estratégias de resolução dos alunos diante do conteúdo e atividade realizada.
- Avaliar a interpretação, argumentação e registro dos alunos na ferramenta Google documentos sobre o conteúdo abordado e a atividade realizada.



Procedimentos

- 1.Elaboração de questões matemáticas que signifiquem o campo multiplicativo.
- 2.Promoção da interpretação textual para que a tarefa seja resolvida.
- 3.Divisão dos alunos em grupos para desenvolvimento da tarefa.
- 4.utilização da ferramenta Google documents para registro da tarefa.



Materiais

- 1.Computador com acesso a internet.
- 2.Data-show ou televisão com cabo HDMI.
- 3.Cronômetro.

TAREFA 4:

Tabelas e gráficos horizontais

4º ANO

OBJETIVO:

- Compreender e construir Tabelas e Gráficos Horizontais.
- Trabalhar a leitura, interpretação de Gráficos e tabelas.

FERRAMENTA:

Google Planilhas

DESCRIÇÃO DE ATIVIDADE

A tarefa se baseará em uma atividade do livro apresentada pela professora de forma a desenvolver conhecimentos sobre gráficos e tabelas, trabalhando a leitura e interpretação utilizando-se da ferramenta Google Planilha para a construção da tabela e gráfico junto aos alunos.

AValiação:

Avaliar a se os alunos conseguem compreender e interpretar Tabelas e gráficos horizontais partindo do uso da ferramenta Google planilha, Verificando o desempenho e estratégias de resolução dos alunos diante do conteúdo e atividade realizada.



Procedimentos

1. Resolução da questão reelaborada a partir de uma situação-problema descrita no livro didático.
2. Construção da tabela e gráfico utilizando a ferramenta digital Google Planilha.



Materiais

1. Computador com acesso a internet.
2. Data-show ou televisão com cabo HDMI.
3. Livro didático da professora.

TAREFA 5:

Adição, subtração e multiplicação

5º ANO

OBJETIVO:

-Compreender o valor posicional no sistema de numeração decimal.
-Trabalhar a adição, subtração e multiplicação com número decimal.

FERRAMENTA:
Google Formulário**DESCRIÇÃO DA TAREFA**

Será construída uma reta numérica no chão da sala e elaboradas questões na ferramenta Google formulário, para trabalhar e desenvolver noção de “Operação” e “Representação”. A reta no chão da sala será mais uma alternativa de suporte para o alcance das respostas para os alunos.

AVALIAÇÃO:

-Avaliar a interpretação, argumentação e registro dos alunos na ferramenta Google Formulário sobre o conteúdo abordado e a atividade realizada.
-Avaliar se a ferramenta Google formulário e a atividade desenvolvida auxilia a compreensão de sistemas de numeração decimal: adição, subtração e multiplicação.



Procedimentos

1. Construção de uma reta numérica no chão da sala.
2. Elaboração de questões na ferramenta Google formulário.
3. Estudar o sistema de numeração decimal, junto a adição, subtração e multiplicação.



Materiais

1. Papel quarenta quilos para a reta numérica.
2. Pincel permanente (preto ou azul).
3. Computador com acesso a internet.
4. Data-show ou televisão com cabo HDMI.

O SITE

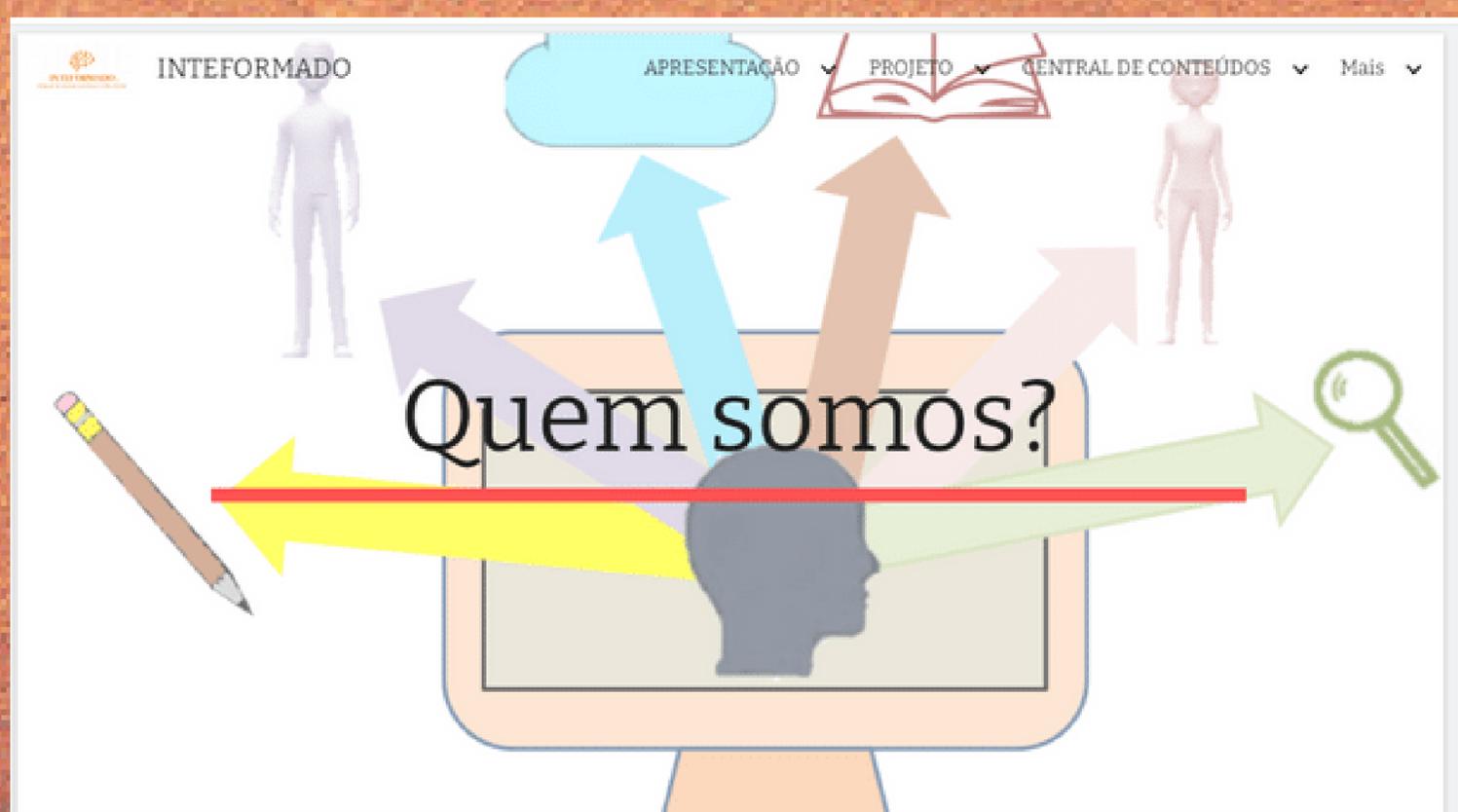


O site INTEFORMADO significa "Integração de tecnologia na formação e prática docente", sendo este construído como uma plataforma Digital e virtual resultante da pesquisa de mestrado intitulada como "Tecnologias digitais e conhecimentos em ação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais" desenvolvido em 2018 a 2020, tendo por autora Elenice Rosário da Conceição, sob orientação da Prof^a. Dr^a Josete Leal Dias no Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática.

O site prevê a integração das tecnologias digitais ao ensino, tendo como propósito investigar conhecimentos docentes em ação, na tríade tecnologia, pedagogia e conteúdo, que são explicitados com o uso das ferramentas Google nas aulas de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, percebendo-as a partir do modelo TPAC que é considerado "a base do bom ensino com tecnologia [...] argumenta que o desenvolvimento de um bom conteúdo requer um entrelaçamento cuidadoso de todos três fontes principais de conhecimento: tecnologia, pedagogia e conteúdo" (MISHRA E KOEHLER, 2006, p. 1029).

Há diversas tecnologias digitais que podem ser usadas no/para a formação docente e o processo de ensino-aprendizagem. E durante a pesquisa de mestrado foram selecionadas as tecnologias digitais que fazem parte do Google apps (recursos/aplicativos Google), devido estarem presentes no dia a dia das pessoas e pela facilidade de acesso e uso. Ademais, o site abrangerá estas e outras ferramentas, programas e aplicativos de modo a possibilitar construções e explorações a todos que acessam esta plataforma, podendo se constituir como suporte relevante tanto a formação docente, quanto ao ensino de diversas disciplinas e enriquecimento curricular.

Esta plataforma digital contém guias que permitem a quem a acessa conhecer sobre e ver os resultados quanto à pesquisa, seu delineamento, desdobramentos, tal qual o subprojeto de formação, acesso as imagens, artigos, livros que deram suporte, contatos, notícias de outras plataformas digitais vinculadas ao INTEFORMADO, podendo este ser acessado a partir do endereço <https://sites.google.com/view/inteformado/apresenta%C3%A7%C3%A3o>.



Curiosidades e Dicas



O site é uma plataforma digital que pode abranger outras áreas de ensino além da matemática.



Esta ferramenta além de se constituir como um suporte para o ensino, buscará proporcionar e disponibilizar informações sobre novos/outros projetos voltados para a formação docente



Essa plataforma buscará disponibilizar um espaço virtual para novas/outras sugestões de tarefas.



**Construindo
um site...**

A criação deste site será a partir da plataforma digital do *Google Sites*, esta é mais uma ferramenta do Google, que permite criar um site grátis na web, além de ser uma ferramenta simples e fácil de usar.

No Google Sites você pode personalizar o layout do seu projeto com alguns modelos pré-programados já da plataforma, pode criar subpáginas, incorporar conteúdo como vídeos, documentos do Google (Docs), apresentações de slides de fotos do Picasa, gadgets do iGoogle e em qualquer página poderá fazer upload de arquivos.

Atenção!

Para criar o site nessa plataforma, é necessário ter uma conta Google, então primeiramente crie uma em: gmail.com



Google Sites

A screenshot of the Google login page. At the top is the Google logo. Below it, the text reads "Fazer login" and "Ir para o Gmail". There is a text input field labeled "E-mail ou telefone". Below the field is a link "Esqueceu seu e-mail?". At the bottom, there are two buttons: "Criar conta" and "Próxima".

A construção



Google Sites



Google Sites

1º PASSO: ACESSO

Após criar sua conta, poderá ter acesso ao Google Sites de duas formas:

1. A partir do endereço:
<http://sites.google.com/>
2. Por meio dos aplicativos do Google

Após efetuado o cadastro e acesso você terá a imagem do painel que permitirá você criar seu primeiro web site.

2º PASSO: NOME DO SITE

Para criar o site será preciso atribuir o nome, quando o nome do site for atribuído o sistema fará uma procura para confirmar se o seu site já existe, caso já tenha um site com mesmo nome, você terá que escolher outro. O nome atribuído não pode conter pontos ou acentuação, pois o nome dado será a URL do mesmo, depois clique em "Criar Site".



Título da sua página

cabeçalho

3º PASSO: HOMEPAGE

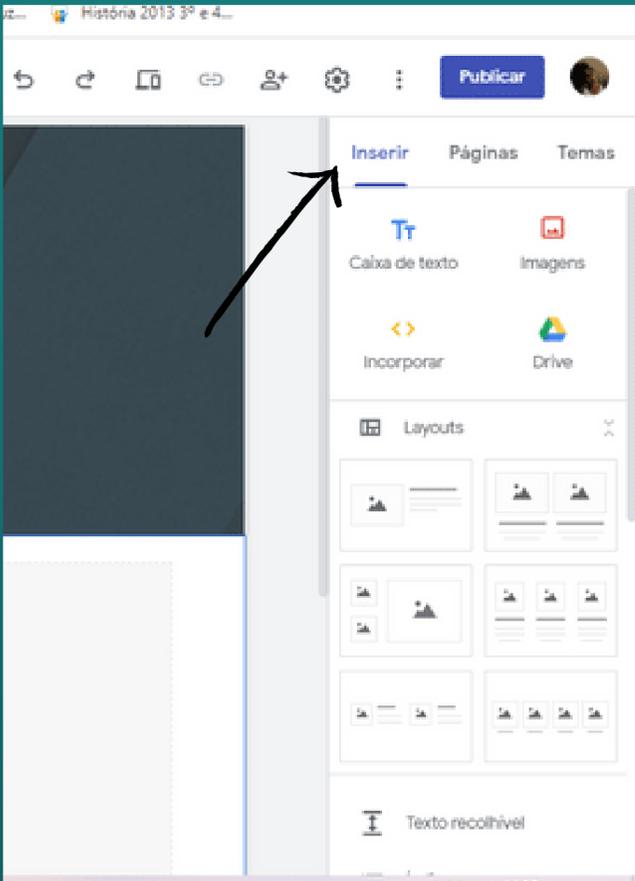
Com o site criado, será apresentado a homepage contendo nome do site, menu de navegação e o espaço da página onde ficará o conteúdo.

É denominada *homepage* porque é a página inicial, a primeira página do seu site a ser indexada na web. Será onde você provavelmente receberá o maior número de visitas quando o site estiver pronto e publicado.

4º PASSO: EDITAR PÁGINA

Para editar a *homepage*, basta clicar no texto que está sendo apresentado, bem como escolhendo a edição que quer na guia "inserir" na lateral direita.

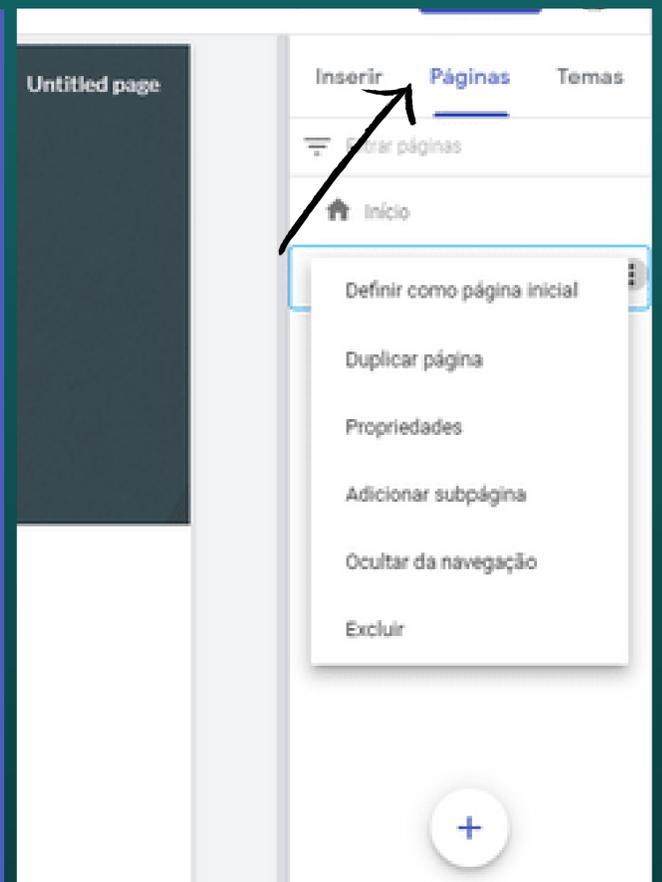
Nesta guia pode ser inserido texto, imagens, incorporar outros sites disponibilizados, adicionar arquivo do drive, mudar o layouts, dentre outras opções de edições.



5º PASSO: INSERIR PÁGINA

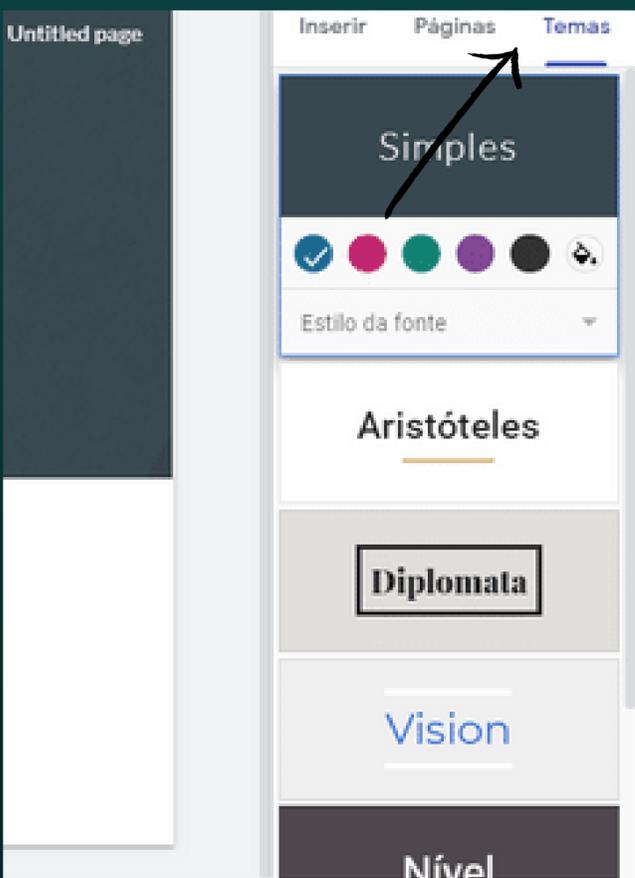
Na guia "página" há a opção de inserir outras páginas além da *homepage*, somente clicando no sinal de +, localizado na parte inferior da guia "Página", além de páginas existe a possibilidade de inseridos links.

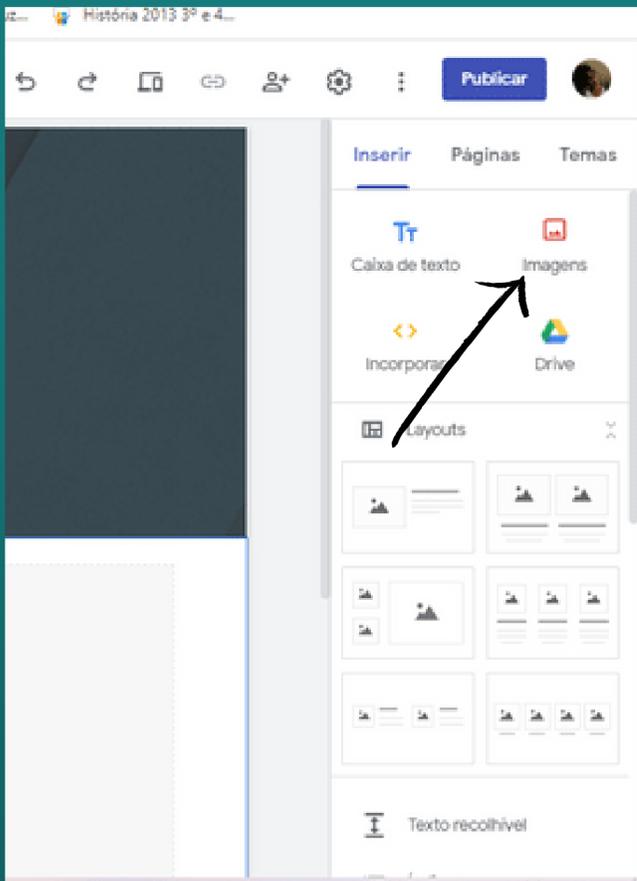
Após adicionar paginas, ainda na guia em questão, ao posicionar o mouse em cima da guia mencionada, aparecerá tres pontos um acima do outro, clicando eles outras opções surgirão, tal como definição de outra pagina como a *homepage*, duplicar a página, propriedades para nomear a página criada, além de poder adicionar uma subpágina, ou seja criar uma página dentro da página criada bem como excluí-la.



6º PASSO: TEMAS

O Google site oferece a opção de mudança ou escolha de um tema, ao passo que a plataforma digital disponibiliza algumas sugestões de temas para a melhor apresentação do seu site alterando a cor e fonte em cada um a seu critério.





7º PASSO: INSERIR IMAGEM

Para inserir uma imagem, ao clicar na opção *imagem* abrirá duas possibilidades "fazer upload" e "selecionar". Ao fazer "upload" realizará diretamente a escolha e imagem em seu arquivo do dispositivo que está usando, seja ele celular, tablet, computador ou outro. Já a opção "selecionar" permitirá que as imagens sejam retiradas do Google Drive ou Google Fotos, por URL, ou da pesquisa da web.

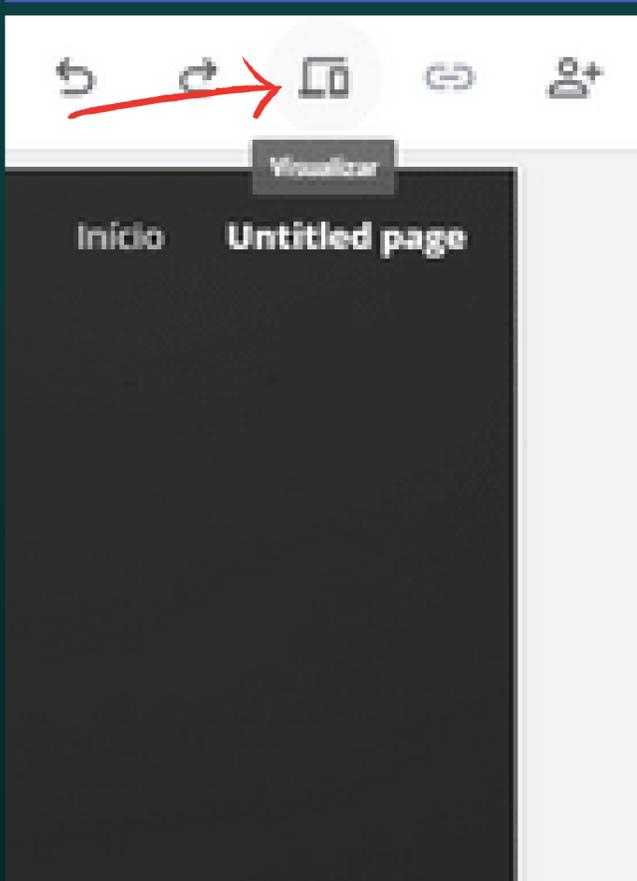
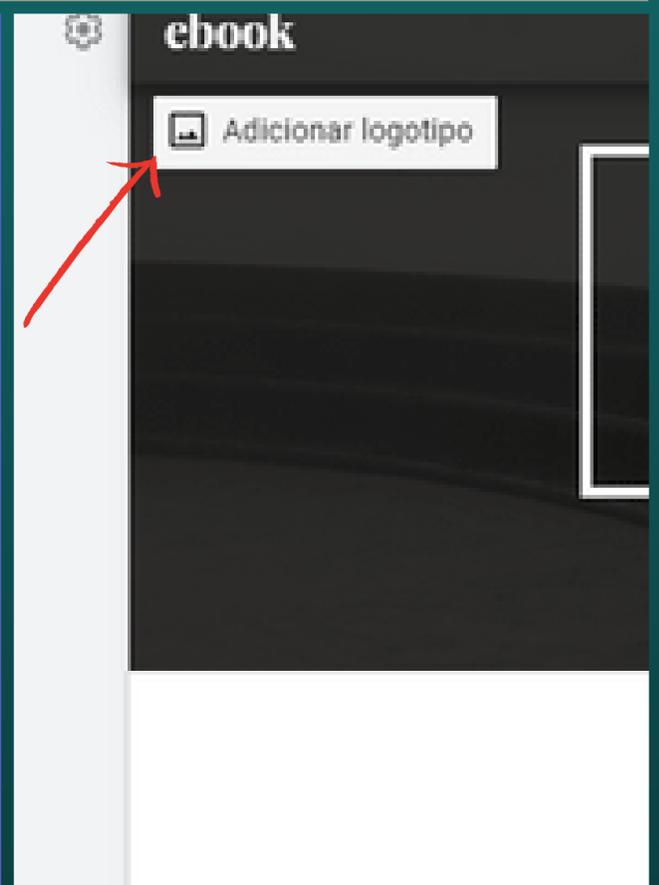
8º PASSO: CRIAR LOGOTIPO

Ao posicionar o mouse sobre o nome do seu site, automaticamente aparecerá a opção para adicionar logotipo, que é o símbolo, ou imagem que identificará seu site.

Todo site precisa ter seu logotipo, pois na web além do endereço, link do seu site será divulgado ou reconhecido pelo seu logotipo.

Sendo assim há necessidade de você criar um logotipo para seu site e adicioná-lo a sua página.

Posteriormente disponibilizarei na seção de "Curiosidades e dicas" sugestões de sites que produzem logotipos.



9º PASSO: VISUALIZAR SITE

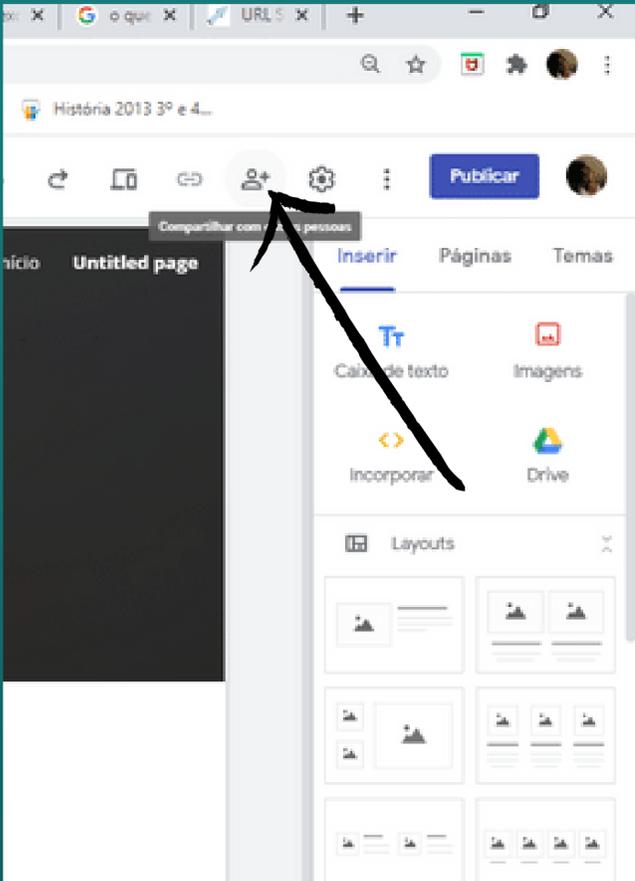
O Google Site oferece a opção para visualizar seu site por completo e tudo que foi criado nele para auxiliar sua personalização e edições.

Esta opção é encontrada na barra superior as

10º PASSO: COMPARTILHAR

Quando você estiver construindo seu site, você poderá compartilhar suas páginas com outras pessoas, para que auxiliem você editando seu site, ou seja, na construção, bem como apenas visualizando.

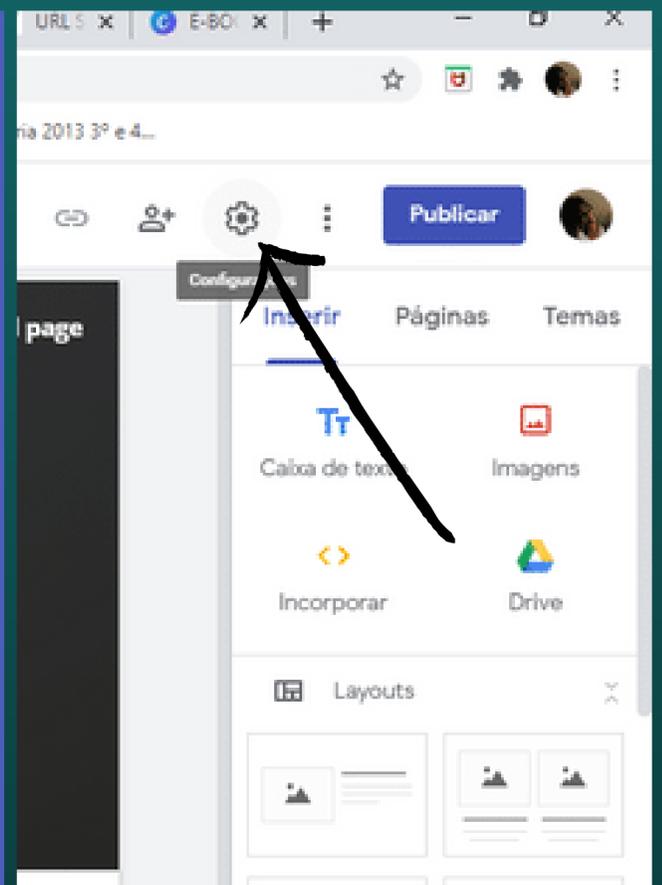
Esse compartilhar torna possível adicionar pessoas por meio do endereço de e-mail ou compartilhando o link do site para essa(s) pessoa(s). Esse recurso pode ser usado com um clique.



11º PASSO: CONFIGURAÇÃO

Nas configurações as alterações de navegação são salvas automaticamente e aplicadas na próxima vez que você publicar seu site.

Você poderá configurar a guia de navegação colocando-a na lateral ou na parte superior da página, bem como alterar a marca (logotipo), ferramentas de leitores, dentre outras configurações de personalização e análise do site.

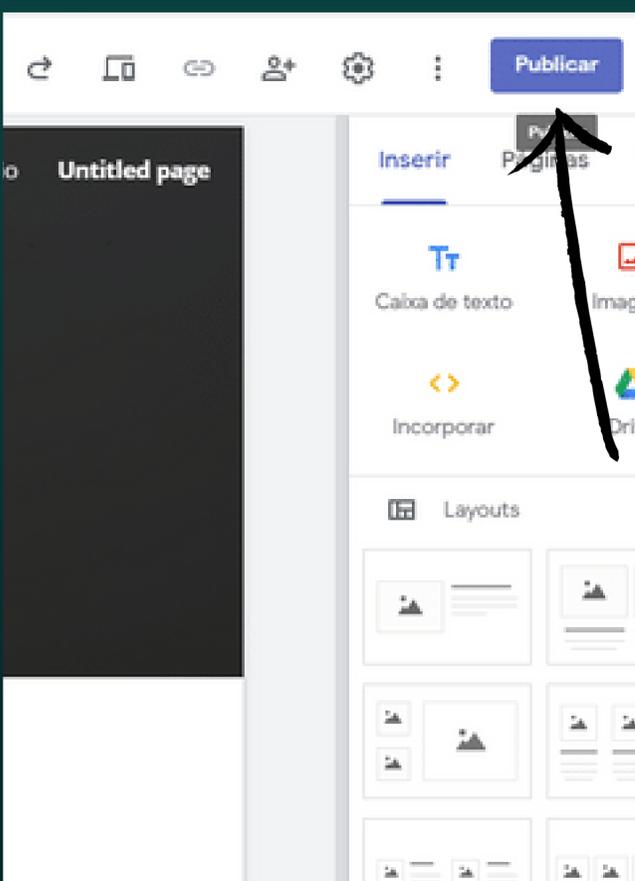


12º PASSO: PUBLICAÇÃO

O último passo após estar pronto seu site, é a publicação adicionando o endereço, link criado para que seu site seja encontrado.

É possível publicar, para que seja encontrado nos resultados de busca do Google, podendo ser visualizado por qualquer usuário ligado ao Google, à web.

Posteriormente será publicado na seção "Curiosidade e dicas" sugestões para personalizar seu endereço do site, para que fique mais fácil para as pessoas pesquisarem e decorarem.



*Curiosidades
e
Dicas*



O site pode ser uma excelente ferramenta para divulgação das tarefas e resolução dos alunos, por meio de vídeos ou linkando suas resoluções a outras ferramentas expandindo seus conhecimentos e produções na web



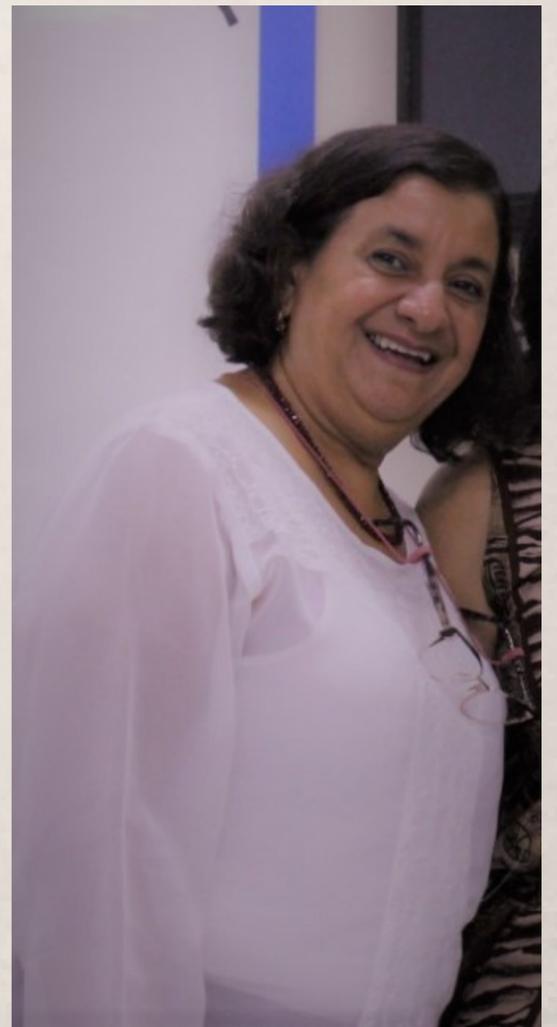
O uso do Site pode ser uma ótima ferramenta para alcançar aquele aluno mais tímido que não interage tanto nas aulas presenciais, porém que com uso de uma ferramenta digital se sente livre para manifestar suas aprendizagens, dúvidas e dificuldades.



Além das produções dos alunos, o professor pode construir materiais diversos e disponibilizar no site, para que auxilie o processo de aprendizagem dos alunos.

A orientadora

- Graduação em PEDAGOGIA (UNESPA,1991),
- Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA- 2004
- Doutorado em Educação (UFPA- 2012)
- Pós Doutora em Autoeficácia Docente e Avaliação da Aprendizagem (UNESP- 2020)
- Professora da Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará.
- Atuou como professora da UNESP Bauru-SP na disciplina Avaliação para as Aprendizagens em Ciências e Matemática e Professora Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Docência em Ensino de Ciências e Matemática IEMCI/UFPA.





A autora

Sou Elenice Rosário da Conceição. Nasci em 1992 em Belem do Pará. Possuo graduação em Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens pelo Instituto de Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará, Sou mestranda do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática.

No E-book apresentamos a teoria que pressupõe o uso das tecnologias digitais envolvendo conhecimentos relevantes para esse fim, além de apresentar a pesquisa desenvolvida, algumas sugestões de tarefas e uso de ferramentas digitais como suporte para a formação docente e processo de aprendizagem.

Entretanto, para a aprendizagem é importante realizar mais e outras explorações dessas ferramentas. Considerando que são de acesso livre bastando ter conexão à internet.

