



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PAUTA DA REUNIÃO

- 1 - Relatório Anual do Bolsista Jeferson de Jesus Teixeira (Turma 2024), orientando do Professor Dr. Decio Schäffer;
- 2 - Relatório Anual da Bolsista Janaína Pereira Rebêlo (Turma 2024), orientanda do Professor Dr. William Vieira Gonçalves;
- 3 - Relatório Anual da Bolsista Ludmylla Suellen Wolf Oenning (Turma 2024), orientanda do Professor Dr. Marcio Urel Rodrigues;
- 4 - Relatório Anual da Bolsista Cristiane Vitorino Sorgato (Turma 2024), orientanda do Professor Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba;
- 5 - Relatório Anual do Bolsista Fernando Dhermam Calixto Maria (Turma 2024), orientando do Professor Dr. João Severino Filho;
- 6 - Relatório Anual da Bolsista Heloiza Mudo Cristante (Turma 2024), orientanda do Professor Dr. João Severino Filho;
- 7 - Relatório Anual da Bolsista Susany Pedro da Costa (Turma 2024), orientanda do Professor Dr. Marcos Francisco Borges;
- 8 - Relatório Anual do Bolsista Rodrigo Fernando Shimazu (Turma 2024), orientando do Professor Dr. Fernando Selleri Silva;



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



9 - Relatório Anual do Bolsista Gilberto Firmino dos Santos Junior (Turma 2024), orientando do Professor Dr. Marcio Urel Rodrigues;

10 - Relatório Anual da Bolsista Rosemilda Teixeira dos Santos (Turma 2024), orientanda da Professora Dra. Minéia Cappellari Fagundes;

11 - Solicitação para Realizar o Estágio em Docência da discente Izamara Cirqueira Bini (Doutorado - Turma 2025), orientanda da Professora Dra. Daise Lago Pereira Souto;

12 - Solicitação para Realizar o Estágio em Docência da discente Valdineia Fereira dos Santos Piasson (Doutorado - Turma 2025), orientanda do Professor Dr. João Severino Filho;

13 - Solicitação para Realizar o Estágio em Docência da discente Elciane de Jesus Santos (Doutorado - Turma 2025), orientanda do Professor Dr. Diego Piasson;

14 - Relatório Final de Estágio em Docência da discente Heloiza Mudo Cristante (Mestrado - Turma 2024), orientanda do Professor Dr. João Severino Filho;

15 - Proposta de Criação e Oferta da Disciplina - Tópicos Avançados: Metodologias Ativas com Tecnologias Digitais (60h) - Linha 2 - pela Professora Dra. Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão;

16 - Calendário de Ofertas das Disciplinas para o ano de 2026 do Programa PPGECEM;

17 - Credenciamento da Professora Dra. Luciana Berthold Machado como docente permanente do Programa PPGECEM, na Linha de Pesquisa Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Ciências e Matemática;



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



18 - Verificar a possibilidade dos discentes bolsistas que trabalharam na Comissão de Organização do I EREPECIM, sejam dispensados de participarem da Comissão de Organização do II EREPECIM.

ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2/2024 e 1/2025 – PERÍODO 01/07/2024
À 31/07/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: **Jeferson de Jesus Teixeira**

Orientador/Orientadora: **Decio Schaffer**

Ano de Ingresso: **2024**

Curso: (☒) Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa: **A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PLATAFORMA PhET NO ENSINO DA FÍSICA**

Bolsa (☒) CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: () Sem vínculo empregatício
(☒) Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtde	Créditos	Disciplinas
01	04	Laboratório de ensino de ciências e matemática
01	04	Ciência da Aprendizagem no Ensino e na Formação Docente
01	-	Estágio docência
01	-	Pesquisa para qualificação de dissertação

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	22/07/2025	O Mundo Contemporâneo e a Profissão do Professor que Ensina Matemática	Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica
01	24/07/2025	Quem Somos Nós, Professores de Matemática?	Dr. Wagner Rodrigues Valente
01	26/07/2025	Políticas Públicas para ampliar a Atratividade pela Carreira Docente no Brasil	Dra. Bernardete A. Gatti
01	10/03/2025	Impacto da Pós-Graduação da UNEMAT na Educação Básica no Estado de Mato Grosso	Drª. Áurea Regina Alves Ignácio
01	//11/03/2025	O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática?	Drª. Maria Aparecida Viggiani Bicudo
	14/03/2025	Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil	Drª. Ivanise Rizzatti
01	07/07/2025	Inteligência Artificial nas aulas de Matemática	Dra. Daise Lago Pereira Souto
01	08/07/2025	Pensamento Criativo em Matemática e Inteligência Artificial	Dr. Cleyton Gontijo
01	09/07/2025	Reflexões Críticas sobre a Inserção da Inteligência Artificial na Formação e Trabalho Docente	Dra. Joana Peixoto

01	10/07/2025	Ensino de Matemática com o uso de Inteligência Artificial	Dr. Uender Barbosa de Souza
01	11/07/2025	Inteligência Artificial: Definição e Perspectivas	Dr. Humberto Bortolossi

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	06/03/2024	Defesa de mestrado: Formação continuada em Educação Sexual: Desafios e Perspectivas.	Marcela Zoratti de Souza
01	22/05/2024	Defesa de mestrado: Ensino inclusivo de ciências e matemática: percepção dos professores sobre as práticas pedagógicas na educação básica com vistas ao aluno TEA em Sinop/MT.	Reginne Michelli Silva Iocca
01	04/11/2024	Defesa de mestrado: O ensino de matemática na educação de jovens e adultos nos anos de 2020 e 2021: mais alguns desafios da atuação docente na pandemia	Juscinéia Pereira
01	28/02/2025	Defesa de mestrado: Tecnologias Digitais Assistivas no Ensino de Alunos Surdos: Um estudo com Professores de Ciências e Matemática de Tangará da Serra – MT	Erenilda Oliveira De Souza
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: OBMEP na prática letiva de professores de matemática nos anos finais do ensino fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
-	-	-
-	-	-

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	07/08/2024	Reunião Extradionária
01	06/09/2024	Reunião Bolsistas
01	05/11/2024	Reunião Bolsistas
01	18/02/2025	Reunião Bolsistas
01	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES - PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Quanto Créditos:

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
01	01	IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG
01	01	V ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	I Encontro Regional De Pesquisadores Em Ensino De Ciências E Matemática – I EREPECIM
01	01	VI ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Matemática, Música e Inteligência Artificial- A Interdisciplinaridade no 2º Ano do Ensino Médio.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Saberes Matemáticos Das Profissões: Perspectivas Etnomatemáticas Na Era Digital.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Entre Cenas e Saberes: Quando o cotidiano vira Vídeo e a Educação se reinventa- Relato de Experiência.

09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- ☒ (x) Projeto submetido ao comitê de ética
- ☐ () Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
- ☐ () Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
- ☐ () Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- ☐ () Cronograma cumprido sem alterações
- ☐ () Cronograma cumprido com pequenas alterações
- ☒ (x) Cronograma alterado

Informo que o cronograma inicialmente previsto para o desenvolvimento do projeto de pesquisa sofreu atraso devido ao fato de o mesmo ainda se encontrar em tramitação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

A coleta de dados e as demais etapas subsequentes dependem da aprovação ética para serem iniciadas, conforme as diretrizes da Resolução CNS nº 466/2012. Desta forma, o início das atividades previstas para o semestre corrente ficará condicionado à liberação do parecer favorável emitido pelos órgãos competentes.

Assim, este atraso complicou a execução das demais etapas, e implicou na necessidade de readequar o cronograma, mantendo o cumprimento integral dos requisitos éticos e metodológicos previstos no projeto.

9.3 Resumo da pesquisa:

O objetivo desta dissertação é apresentar aos professores a integração da Inteligência Artificial (IA) com simulador PhET no ensino de Física. A (IA) nesta dissertação é uma tecnologia que será utilizada como tutor virtual auxiliando o uso de simulações de experimentos Físicos na plataforma PhET, observando como essa tecnologia pode auxiliar o ensino da Física. Visando a perspectiva prática de ensino o uso da IA adotam metodologias ativas para criar um ambiente de ensino mais engajador e independente. Este projeto de pesquisa investiga de que maneira a integração da Inteligência Artificial (IA) e das simulações da plataforma PhET pode contribuir para o planejamento, a condução e o aprimoramento das práticas pedagógicas no ensino de Física em escolas da DRE de Pontes e Lacerda (MT), especialmente em contextos de ausência de laboratórios físicos e recursos experimentais. Por meio de um minicurso formativo online, serão apresentados aos professores de Física recursos de IA — como tutores virtuais e assistentes de planejamento — e simulações interativas do PhET, articulados a metodologias ativas (PBL, TBL). A coleta de dados combinará questionários diagnóstico e pós-minicurso, observação participante, registros em diário de campo, entrevistas semiestruturadas e análise dos planos de aula produzidos pelos docentes. A análise qualitativa, realizada por meio de análise de conteúdo, buscará identificar percepções, desafios, benefícios e limitações na adoção conjunta dessas tecnologias, bem como seu impacto no engajamento dos alunos, na personalização do ensino e na construção de ambientes de aprendizagem investigativos. Os resultados visam subsidiar a autonomia docente, ampliar o repertório metodológico em Física e oferecer diretrizes para a aplicação ética e eficaz de IA e simulações PhET, promovendo práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação científica.

9.4 Desenvolvimento:

O projeto de pesquisa encontra-se atualmente na fase de tramitação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), aguardando parecer favorável para o início da coleta de dados.

Até o presente momento, todas as etapas preparatórias foram devidamente concluídas, incluindo:

- Revisão bibliográfica aprofundada sobre o tema;
- Definição e delimitação do problema de pesquisa, objetivos e hipóteses;
- Elaboração e finalização do projeto;
- Desenvolvimento e validação dos instrumentos de coleta de dados;
- Redação dos capítulos referentes ao referencial teórico e à fundamentação do tema;
- Submissão do projeto e da documentação exigida ao CEP/CONEP.

Com isso, a pesquisa encontra-se pronta para ser executada, restando apenas a etapa de coleta de dados junto aos participantes, que será iniciada assim que houver a aprovação ética, garantindo o cumprimento integral das normas e diretrizes estabelecidas pela Resolução CNS nº 466/2012.

10. OUTRAS ATIVIDADES

- Estágio na Disciplina: Etnofísico-química e práticas pedagógicas, ministrada pelo professor Dr. José Wilson Pires Carvalho no curso de Licenciatura Intercultural Indígena, na FAINDI-Faculdade Indígena Intercultural, ofertada no Campus Universitário Deputado Estadual Renê Barbour, localizado no município de Barra de Bugres/MT.

Barra do Bugres, 31 de Julho de 2025

Documento assinado digitalmente
 **JEFERSON DE JESUS TEIXEIRA**
Data: 03/08/2025 11:15:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECM - Bolsista

Documento assinado digitalmente
 **DECIO SCHAFFER**
Data: 05/08/2025 18:06:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) PPGECM



Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado



Certificamos que **Jeferson de Jesus Teixeira**, participou com êxito do V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024, contabilizando carga horária total de 40 horas. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer N° 004/2024.

Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM

Dr*. Acelmo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



FAEPEN-MT
Fundação de Amparo ao Ensino, Pesquisa e Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



PROGRAMAÇÃO GERAL - V ENOPEM

Segunda-Feira (22/07/2024)	Vespertino	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
	Noturno	CONFERÊNCIA DE ABERTURA – Transmissão ao vivo
Terça-Feira (23/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte I
	Noturno	Conferência 2 – Transmissão ao vivo
Quarta-Feira (24/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte II
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 3 – Transmissão ao vivo
Quinta-Feira (25/07/2024)	Matutino	Minicursos – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Minicursos – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 4 – Transmissão ao vivo
Sexta-Feira (26/07/2024)	Matutino	Apresentação de Pôsteres – Sala Virtual
	Vespertino	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



<https://eventos.faepenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso

UNEMAT

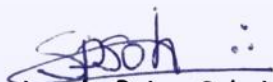
Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

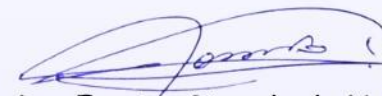
Certificado

Certificamos que **Jeferson de Jesus Teixeira** participou com êxito do evento **IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG** realizado em 05/11/2024 a 07/11/2024, contabilizando carga horária total de 20 horas.

Cáceres-MT, 06 de dezembro de 2024



Severino de Paiva Sobrinho
Coordenador (a) da Ação



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

FAPEMAT
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA DO ESTADO
DE MATO GROSSO



GOVERNO DE
MATO GROSSO

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

UNEMAT NA
COMUNIDADE



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO

Dia 05/11/2024

15h00 às 16h00 – Solenidade de abertura

16h00 às 17h00 – Palestra: Liderança orientada por dados: transformando a gestão de pessoas além das pressões por desempenho

Palestrante: Prof. Dr. Rafael Cesar Tieppo

Dia 06/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 20 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – palestra: Ferramentas de inteligência artificial (IA) no processo de aprendizagem e pesquisa

Palestrante: Prof. Dr. Danilo Torini

15h00 às 18h00 - Apresentação de resumos de forma online em 9 salas simultaneamente

Dia 07/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 17 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – Roda de conversa: depoimentos de bolsistas de IC egressos da UNEMAT.

15h00 às 17h00 – Apresentação de resumos de forma online em 1 sala.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **Jeferson de Jesus Teixeira**, participou com êxito do evento: I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM realizado em 10/03/2025 a 14/03/2025, na cidade de Barra do Bugres, contabilizando carga horária total de 40 horas. O I EREPECIM foi organizado pelos Discentes do PPGECM/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 724/2024.

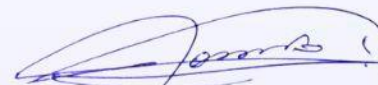
Barra do Bugres - MT, 04 de Abril de 2025.



Rodrigo Fernando Shimazu
Coordenador Geral
I EREPECIM



William Vieira Gonçalves
Responsável pela Comissão Científica
I EREPECIM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023



Programação Geral

Segunda-feira (10/03/2025)	Vespertino	Abertura Oficial I EREPECIM
	Noturno	Mesa de Abertura - Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Estado de Mato Grosso
Terça-feira (11/03/2025)	Matutino	Conferência - O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática? Aula Inaugural do PPGECEM/UNEMAT 2025 - 11ª turma de Mestrado e 1ª Turma do Curso de Doutorado Mesa Redonda - Crescimento da Pós-Graduação na UNEMAT e Conversa com Reitoria e Pró-Reitoria - PRPPG/UNEMAT
	Vespertino	Mesa Redonda - Histórico das APCN – Mestrado e Doutorado do PPGECEM/UNEMAT Mesa Redonda - Egressos do PPGECEM – Concluíram o Doutorado Apresentação dos Livros Publicados nos 10 anos do PPGECEM pelos Docentes e Discentes
Quarta-feira (12/03/2025)	Matutino	Mesa Redonda – Docentes da LINHA 1 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 2 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 3 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro
	Vespertino	Apresentações das Comunicações Científicas e Relatos de Experiências (Presencial) Apresentação das Oficinas – Minicursos (Presenciais)
Quinta-feira (13/03/2025)	Matutino	Apresentações das Comunicações Científicas, Relatos de Experiências (Salas Virtuais)
	Vespertino	Apresentação das Oficinas – Minicursos (Salas Virtuais)
Sexta-feira (14/03/2025)	Matutino	Apresentação de Pôsteres (Salas Virtuais)
	Vespertino	Conferência de Encerramento – Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Brasil

<https://eventos.faepenmt.com.br/ierepecim/>



FAEPEN/MT
Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e
Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

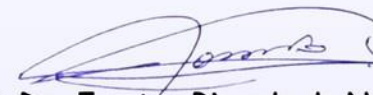
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **DECAIMENTO EXPONENCIAL — UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR, DIDÁTICA E COM ATIVIDADE PRÁTICA SIMULADA** foi apresentada por **Decio Schaffer, Jeferson de Jesus Teixeira e EZEQUIEL LESSI DE OLIVEIRA**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Minicursos** e Área(s) Temática(s) **12. Interdisciplinaridade**.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
		CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

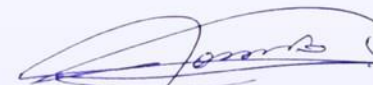
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **MATEMÁTICA, MÚSICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - A INTERDISCIPLINARIDADE NO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO** foi apresentada por **EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO, Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão, Jeferson de Jesus Teixeira, Fernando Dhermam Calixto Maria e Heloiza Mudo Cristante**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência e Área(s) Temática(s) 9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica**.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
		CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

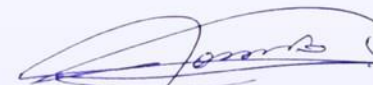
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **ENTRE CENAS E SABERES: QUANDO O COTIDIANO VIRA VÍDEO E A EDUCAÇÃO SE REINVENTA - RELATO DE EXPERIÊNCIA** foi apresentada por **Heloiza Mudo Cristante, João Severino Filho, Fernando Dhermam Calixto Maria, EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO, Jeferson de Jesus Teixeira e Isamara Alves Almeida**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica**.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
		CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

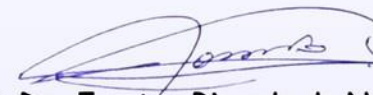
Certificado

Certificamos que **Jeferson de Jesus Teixeira**, participou com êxito do evento VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM realizado em 07/07/2025 a 11/07/2025, contabilizando carga horária total de 40 horas.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
		CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

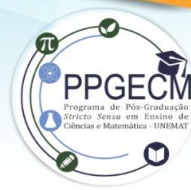
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECEM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2025 – PERÍODO 01/07/2024 - 01/07/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: JANAÍNA PEREIRA REBÊLO

Orientador/Orientadora: William Vieira Gonçalves

Ano de Ingresso:

Curso: ☒ Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa:

Bolsa ☒ CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: (X) Sem vínculo empregatício

() Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtd	Créditos	Disciplinas
1	04	Tendências no Ensino de Ciências e Matemática
1	04	Fundamentos de Teoria de Aprendizagem e Ensino
1	04	Tópicos Avançados: Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados em Pesquisas Qualitativas
1	-	Relatório do Estágio Docência
1	-	Pesquisa para Qualificação de Dissertação

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
1	22/07/2025	O Mundo Contemporâneo e a Profissão do Professor que Ensina Matemática	Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica
1	24/07/2025	Quem Somos Nós, Professores de Matemática?	Dr. Wagner Rodrigues Valente
1	26/07/2025	Políticas Públicas para ampliar a Atratividade pela Carreira Docente no Brasil	Dra. Bernardete A. Gatti
1	10/03/2025	Impacto da Pós-Graduação da UNEMAT na Educação Básica no Estado de Mato Grosso	Dr ^a . Áurea Regina Alves Ignácio
1	11/03/2025	O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática?	Dr ^a . Maria Aparecida Viggiani Bicudo
1	14/03/2025	Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil	Dr ^a . Ivanise Rizzatti
1	07/07/2025	Inteligência Artificial nas aulas de Matemática	Dra. Daise Lago Pereira Souto



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



1	08/07/2025	Pensamento Criativo em Matemática e Inteligência Artificial	Dr. Cleyton Gontijo
1	09/07/2025	Reflexões Críticas sobre a Inserção da Inteligência Artificial na Formação e Trabalho Docente	Dra. Joana Peixoto
1	10/07/2025	Ensino de Matemática com o uso de Inteligência Artificial	Dr. Uender Barbosa de Souza
1	11/07/2025	Inteligência Artificial: Definição e Perspectivas	Dr. Humberto Bortolossi

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

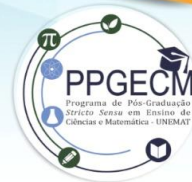
Qtde	Data	Título	Autor/Autora
1	28/08/2024	Defesa de mestrado: A temática sexualidade no ensino de ciências do 8º ano: uma análise documental a partir dos livros didáticos, material estruturado e base nacional comum curricular (bncc).	Frederico Mazieri de Moraes
1	04/11/2024	Defesa de mestrado: O ensino de matemática na educação de jovens e adultos nos anos de 2020 e 2021: mais alguns desafios da atuação docente na pandemia	Juscinéia Pereira
1	28/02/2025	Defesa de mestrado: Tecnologias Digitais Assistivas no Ensino de Alunos Surdos: Um estudo com Professores de Ciências e Matemática de Tangará da Serra – MT	Erenilda Oliveira De Souza
1	17/03/2025	Defesa: Os Conteúdos De Aprendizagem Identificados Nas Escritas E Vozes Dos Alunos Do 5º Ano Do Ensino Fundamental I Ao Participarem De Atividades Envolvendo O Jogo Nas Aulas De Matemática	Graciela Matias Nekel
1	20/03/2025	Qualificação: Percepção De Estudantes Do 9º Ano Sobre As Contribuições Das Tecnologias Digitais Nos Processos De Ensino E Aprendizagem, Do Conceito De Densidade Em Um Contexto Interdisciplinar	Osmar Santana Vieira
1	04/04/2025	Defesa: Etnomatemática E Saber Ambiental: Os Conhecimentos Gerados E Praticados Nos Espaços Habitados Por Povos Indígenas, Expressos Nos Resultados Das Pesquisas Acadêmicas Do Ppgeci/Unemat	Lucas Valério Campos
1	17/04/2025	Qualificação: Obmep Na Prática Letiva De Professores De Matemática Nos Anos Finais Do Ensino Fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior
1	07/07/2025	Defesa: Círculos Concêntricos Das Defasagens De Aprendizagem Matemática Pós-Pandemia (Covid-19): Um Estudo De Caso Com Professores Que Ensinam Matemática Nos 4º E 5º Anos Do Ensino Fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
1	05/08/2025	Defesa: Obmep Na Prática Letiva De Professores De Matemática Nos Anos Finais Do Ensino Fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



1	07/08/2025	Concepções e Práticas Letivas de Professores que Ensinam Matemática na Fase de Alfabetização para o Letramento Matemático	Maria Edjane Santos Sapucaia
1	11/08/2025	Qualificação: Inteligência Artificial Na Produção De E-Book Interativo Para A Aprendizagem De Ciências Nos Anos Iniciais	Leonilda Alves Ribeiro

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
1	07/08/2025	Reunião do online GPEM - Grupo de Pesquisa em Educação Matemática: Pedido de inclusão aceito pelo representante do grupo. Observação: Antes desse grupo eu participava do GEPEME- Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas, pedi remoção recentemente por motivos pessoais. (troca de orientador)
1	04/02/2025	GEPEME- Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
1	26/07/2024	Explicação sobre as bolsas disponíveis, prazo e vigência da bolsa
1	07/08/2024	Reunião Extraordinária
1	06/09/2024	Reunião Bolsistas
1	05/11/2024	Reunião Bolsistas
1	18/02/2025	Reunião Bolsistas
1	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES – PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Quanto Créditos:

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
2	2	CAPÍTULO DE LIVRO: RODRIGUES, Márcio Urel ; SAPUCAIA, M. E. S. ; REBÊLO, JANAÍNA PEREIRA ; Oliveira, Aristimar Roberta de . ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO MATEMÁTICO. In: Márcio Urel Rodrigues. (Org.). Letramento matemático na/ para a fase de alfabetização. 1ed.Curitiba: EDITORA CRV, 2024, v. 1, p. 15-32.
		CAPÍTULO DE LIVRO: SAPUCAIA, M. E. S. ; ROCHA, M. S. A. S. ; REBÊLO, JANAÍNA PEREIRA ; RODRIGUES, Márcio Urel . MERCADINHO EM AULAS DE MATEMÁTICA NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO. In: MARCIO UREL RODRIGUES. (Org.). Letramento matemático na/ para a fase de alfabetização. 1ed.Curitiba: EDITORA CRV, 2024, v. 1, p. 409-420.
1	1	CAPÍTULO DE LIVRO: AZEVEDO, S. G. M. ; RODRIGUES, Márcio Urel ; GONCALVES, W. V. ; SAPUCAIA, M. E. S. ; REBÊLO, JANAÍNA PEREIRA . Análise de conteúdo não é só contar palavras. 1. ed. CURITIBA: EDITORA CRV, 2025. v. 1. 406p



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



2	2	SAPUCAIA, M. E. S. ; RODRIGUES, Márcio Urel ; REBÊLO, J. P. ; PEREIRA, J. C. . ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. 2024. (Apresentação de Trabalho/Comunicação). EVENTO: V ENOPEM – V Encontro Nacional de Professores que Ensinam Matemática. 22 a 26 de julho de 2024.
		REBÊLO, JANAÍNA PEREIRA; SAPUCAIA, M. E. S.; RODRIGUES, M.U. NOVO ENEM E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. Página 876. (Apresentação de Trabalho/Comunicação). V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática. 22 a 26 de julho de 2024.
1	1	IV Congresso Brasileiro On-line de Ensino, Pesquisa e Extensão - ENSIPEX. MODELANDO O CRESCIMENTO DO ALPISTE E DO FEIJÃO. 27 a 30 de Janeiro de 2025. (Congresso). OBSERVAÇÃO: Neste congresso, além de ouvinte, também publiquei um resumo expandido e participei de alguns minicursos. Anexe os certificados mais abaixo.
1	1	ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM. Local, Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT. Auxiliei na organização e participei de algumas palestras.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



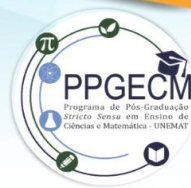
Letramento Matemático na/para a Fase de Alfabetização

Organizador:
Márcio Urel Rodrigues





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CAPÍTULO 1

ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO MATEMÁTICO

Márcio Urel Rodrigues
Maria Edjane Santos Sapucaia
Janaina Pereira Rebêlo
Aristimar Roberta De Oliveira

Introdução

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que o objetivo no Ensino Fundamental e Médio é o de desenvolver o letramento matemático. Assim sendo, é fundamental entendermos o que é o letramento matemático e começar a desenvolvê-lo na fase de Alfabetização, evitando deixar para a fase final do Ensino Fundamental. Não apenas as crianças devem ser alfabetizadas em língua portuguesa, leitura e escrita, mas também na linguagem da Matemática, uma linguagem universal.

Como premissa inicial, ressaltamos que, para desenvolver o letramento matemático dos alunos, é preciso compreendermos as oito competências específicas da Matemática para o Ensino Fundamental. Afinal, a fase de Alfabetização é o início do Ensino Fundamental. Assim sendo, compreendemos que as oito competências específicas de Matemática estão relacionadas à implementação de um ensino contextualizado, então, para desenvolver o letramento matemático, é preciso trabalhar na perspectiva apontada pelas competências específicas da BNCC.

Dessa maneira, apresentamos a seguir as oito competências específicas da Matemática no Ensino Fundamental conforme consta na BNCC, as quais devem ser contempladas desde a fase de Alfabetização.

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho;
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo;



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CAPÍTULO 26

MERCADINHO EM AULAS DE MATEMÁTICA NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO

Maria Edjane Santos Sapucaia
Maria Sidneide Alves Da Silva Rocha
Janaina Pereira Rebêlo
Márcio Urel Rodrigues

Introdução

Neste relato de experiência, apresentamos um projeto de ensino que foi trabalhado em sala de aula para os alunos do segundo ano do Ensino Fundamental. Esse projeto teve como objetivo promover, aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, o acesso aos conhecimentos de valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro, além de constatar como a aprendizagem pode ser facilitada por atividades lúdicas, com materiais para manuseio e simulações de situações do dia a dia. Dentre esses objetivos, destacamos alguns específicos, como: reconhecer cédulas e moedas com seus respectivos valores; calcular gastos e troco, utilizando o processo de adição e subtração de forma escrita e oral; classificar e selecionar produtos; comparar valores monetários; ler e interpretar os rótulos dos produtos; resolver problemas que envolvam a composição de valores em reais, usando cédulas e moedas.

O projeto de ensino, aqui apresentado, foi justificado pela necessidade de despertar nos estudantes o interesse pela Matemática, mais especificamente o sistema monetário, de forma prática e atrativa, já que a Matemática, normalmente, é vista pelos alunos como difícil. A maioria dos estudantes apresenta dificuldades e, como consequência, não aprende, o que gera um grande desinteresse. O projeto instiga os alunos a buscarem soluções para resolver problemas do cotidiano, de maneira lúdica e significativa, em vez de esperar respostas do professor ou do livro. Dessa forma, as dificuldades existentes diminuem.

Ao simularmos o mercadinho, deparamo-nos com várias situações reais e bastante comuns no dia a dia, como: calcular os valores dos produtos; conferir o troco; realizar a soma dos produtos; reconhecer rótulos para ver se estão dentro do prazo de validade etc. Compreende-se que trabalhar assuntos



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CAPÍTULO 10

VINTE ANOS DE SOFTWARE GEOGEBRA: um olhar para as dissertações e teses no Brasil

Sinelza Gonzaga de Melo Azevedo
Márcio Urel Rodrigues
William Vieira Gonçalves
Maria Edjane Santos Sapucaia
Janaina Pereira Rebêlo

Editora CRV - Proibida a impressão e/ou comercialização

Introdução

Neste capítulo, apresentamos o movimento da Análise de Conteúdo na dissertação de mestrado defendida por Azevedo (2022) no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEM da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) – Campus de Barra do Bugres/MT. Destacamos que a referida dissertação foi objeto de estudo e discussão na disciplina do PPGECEM intitulada: Análise de Conteúdo em Pesquisas Qualitativas, ministrada pelo Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues no semestre 2024/2.

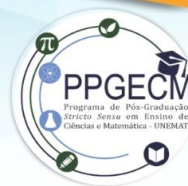
Detalhamos a opção metodológica, os objetivos e a questão norteadora da pesquisa, o contexto, os procedimentos utilizados para coletar/produzir os dados, a constituição do *corpus* da pesquisa e os procedimentos de análise dos dados qualitativos na perspectiva da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977; Rodrigues, 2019).

A referida pesquisa foi realizada no contexto de *software* para o ensino de Matemática. Objetivamos investigar as produções acadêmicas de dissertações e teses relacionadas ao *software* GeoGebra, defendidas nos programas de pós-graduação no Brasil, no período de 2001 a 2021. Para delinear compreensões a respeito desse objetivo, realizamos uma pesquisa qualitativa, na modalidade Estado do Conhecimento, em um formato Multipaper. A questão norteadora da pesquisa foi: o que revelam as pesquisas acadêmicas (dissertações e teses) envolvendo o *software* GeoGebra desenvolvidas no período de 2001 a 2021 no Brasil?

Metodologicamente, visando as características expostas por Bogdan e Biklen (1994), pode ser considerada como sendo de natureza bibliográfica, devido ao processo de constituição dos dados da pesquisa, que compreende o levantamento de dissertações e teses e a elaboração de fichamentos baseados na leitura sistemática do *corpus* da pesquisa selecionado.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Verifique o código de autenticidade 18363622.88135848.6.8.83636228813584868 em <https://eventos.fapenmt.com.br/documentos/>, certificado nº 04.12.000.A.4902.0001-298, Livro: 7 Página: 423.



Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado



Certificamos que **JANAÍNA PEREIRA REBÊLO**, participou com êxito do V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024, contabilizando carga horária total de 40 horas. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 004/2024.


Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM


Dr*. Acelmo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanasescolas.net/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Campus de Barra do Bugres



FAEPEN-MT
Faculdade de Educação, Filosofia e Ciências do Estado de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**V ENOPEM - Encontro Nacional Online
de Professores que Ensinam Matemática**
TEMÁTICA: Carreira e Trabalho Docente dos Professores que Ensinam Matemática no Brasil
<https://eventos.faepeenmt.com.br/venopem> ISSN: 2764-0450



**CC – 11 ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO
LETRAMENTO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA
LITERATURA**

Maria Edjane Santos Sapucaia⁴²

Marcio Urel Rodrigues⁴³

Janaina Pereira Rêbello⁴⁴

Jussara Corrêa Pereira⁴⁵

Resumo

Na presente pesquisa, realizamos uma Revisão Sistemática da Literatura – RSL das dissertações e teses produzidas sobre a Alfabetização Matemática na perspectiva do Letramento. Objetivamos identificar os aspectos explicitados pelas dissertações e teses produzidas no Brasil no período de 2014 a 2024, envolvendo a “Alfabetização Matemática na perspectiva do Letramento”. Este artigo tem a Tendência Construtivista de Piaget, onde aborda que o papel ativo da criança é de construir seu conhecimento através da interação com o mundo ao seu redor. De abordagem qualitativa, a pesquisa configurou-se como RSL na perspectiva de Mendes e Pereira (2020). A coleta de dados foi realizada com levantamento das pesquisas no PNAIC. Na busca, foram consideradas 67 pesquisas direcionadas para a Alfabetização Matemática na perspectiva do Letramento. Para analisar os dados, recorreremos à Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (1977). Finalizamos que a RSL oferece uma análise cuidadosa das pesquisas acadêmicas disponíveis, destacando não apenas os resultados encontrados, mas também os métodos utilizados, os objetivos traçados e as perspectivas teóricas adotadas.

Palavras-chave: Letramento Matemático. Alfabetização. Revisão Sistemática da Literatura.

1. Introdução

⁴² Graduada em pedagogia pela UNIP- Universidade Paulista e pós-graduada em Psicopedagogia Institucional pelo Barão de Mauá. ⁴³ Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática-PPGECEM da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres/MT. Professora da Educação Básica - SEDUC/MT E-mail: maria.sapucaia@unemat.br ORCID: <https://orcid.org/0000-000348606645>.

⁴³ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista – Unesp/Rio Claro/SP. Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECEM da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres/MT. E-mail: marcio.rodrigues@unemat.br Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-8932-3815>

⁴⁴ Mestranda em Educação Matemática pela - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. PPGECEM/UNEMAT – Barra do Bugres. E-mail: janaina.pereira.rebello@unemat.br Orcid - <https://orcid.org/0000-0002-6625-0024>.

⁴⁵ Graduada em pedagogia pela IVE-Instituto Várzea-grandense de Educação. Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática-PPGECEM da Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT-Campus de Barra do Bugres /MT.Professora da Educação Básica-SEDUC/MT E mail jussara999564952@gmail.com Orcid- <https://orcid.org/0009-0009-4327-0813>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



V ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática
TEMÁTICA: Carreira e Trabalho Docente dos Professores que Ensinam Matemática no Brasil
<https://eventos.fapenmt.com.br/venopem> ISSN: 2764-0450



CC – 61 NOVO ENEM E A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Ensino e Aprendizagem de Matemática no Ensino Médio

Janaína Pereira Rebêlo²⁵¹

Maria Edjane dos Santos Sapucaia²⁵²

Márcio Urel Rodrigues²⁵³

Resumo

Este trabalho faz parte de uma pesquisa maior que Investiga o Impacto do Novo Exame Nacional do Ensino Médio nas Práticas Pedagógicas dos professores que ensinam Matemática. A pergunta que nos direcionou a tal investigação foi: o que tem sido abordado em dissertações e teses que investigam o Novo Exame Nacional do Ensino Médio (Novo ENEM) na área da Educação Matemática? A fim de respondê-la, realizamos um levantamento de teses e dissertações utilizando a modalidade Revisão Sistemática da Literatura (RSL), nos delimitando ao período de 2010 a 2024. Adotamos uma abordagem qualitativa, e o nosso *corpus* ficou composto por 95 pesquisas, incluindo dissertações e teses, focadas na temática da Matemática no Novo ENEM. A análise dos dados foi realizada pelo método de Análise de Conteúdo, resultando em 4 categorias de análise. Identificamos, 4 pesquisas voltadas para as práticas pedagógicas dos professores de Matemática, sendo que apenas duas estão explicitamente direcionadas a este tema. Esses achados ressaltam a importância e a necessidade desta investigação, reforçando sua pertinência e potencial impacto no campo da Educação Matemática. Logo, essa pesquisa justifica-se pela importância da RSL em fornecer dados e evidências que podem contribuir para o aprimoramento do ensino de Matemática no Brasil.

Palavras-chave: Novo ENEM, Matemática, Revisão Sistemática da Literatura, Práticas Pedagógicas, Educação Matemática.

1. Introdução

²⁵¹ Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela - Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. PPGECEM/UNEMAT – Barra do Bugres. E-mail: janaina.pereira.rebello@unemat.br. Orcid - <https://orcid.org/0000-0002-6625-0024>.

²⁵² Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática-PPGECEM da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres/MT. Professora da Educação Básica - SEDUC/MT E-mail: maria.sapucaia@unemat.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-000348606645>.

²⁵³ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista – Unesp/Rio Claro/SP. Docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECEM da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT - Campus de Barra do Bugres/MT. E-mail: marcio.rodrigues@unemat.br. Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-8932-3815>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins que **JANAÍNA PEREIRA REBÊLO** participou do IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão, na modalidade on-line, realizado no período de 27 a 30 de janeiro de 2025, com carga horária total de 50 horas.

Nova Olinda/CE, 05 de agosto de 2025.



Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39



CÓDIGO DO CERTIFICADO: U0000-NSGUK-EXT13-618PW

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: <https://ime.events/certificado/validar/U0000-NSGUK-EXT13-618PW>



CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **MODELANDO O CRESCIMENTO DO ALPISTE E DO FEIJÃO** do tipo **RESUMO EXPANDIDO** de autoria de **JANAÍNA PEREIRA REBÊLO**, **JHON EVER QUISPE VARGAS** foi aprovado e publicado nos anais do IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão, com código ISBN: 9786588884546 e código DOI: 10.51189/IV-ENSIPEX/48992.

Nova Olinda/CE, 05 de agosto de 2025.



Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39



CÓDIGO DO CERTIFICADO: HRH63-7594X-MPY50-C7HFW

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: <https://ime.events/certificado/validar/HRH63-7594X-MPY50-C7HFW>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins que **JANAÍNA PEREIRA REBÊLO**, participou do **MINICURSO: ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA: REFLEXÕES E PRÁTICAS NECESSÁRIAS**, ofertado durante o IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão, na modalidade on-line, realizado no período de 27 a 30 de janeiro de 2025, com carga total horária de 4 horas.

Nova Olinda/CE, 05 de agosto de 2025.



Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39



CÓDIGO DO CERTIFICADO: EFR2-WWF1C-NQ2WE-HB2NS

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: <https://ime.eventos/certificado/validar/EFR2-WWF1C-NQ2WE-HB2NS>



CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins que **JANAÍNA PEREIRA REBÊLO**, participou do **MINICURSO: EFICIÊNCIA NA PESQUISA ACADÊMICA: UTILIZANDO O ZOTERO PARA GERENCIAR FONTES**, ofertado durante o IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão, na modalidade on-line, realizado no período de 27 a 30 de janeiro de 2025, com carga total horária de 4 horas.

Nova Olinda/CE, 05 de agosto de 2025.



Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39



CÓDIGO DO CERTIFICADO: KX17P-W03N7-GE0CX-UX3E6

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: <https://ime.eventos/certificado/validar/KX17P-W03N7-GE0CX-UX3E6>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins que **JANAÍNA PEREIRA REBÊLO**, participou do **MINICURSO: ELABORAÇÃO DE RESUMOS CIENTÍFICOS: UM GUIA ABRANGENTE PARA PESQUISADORES**, ofertado durante o IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão, na modalidade on-line, realizado no período de 27 a 30 de janeiro de 2025, com carga total horária de 4 horas.

Nova Olinda/CE, 05 de agosto de 2025.



Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39



CÓDIGO DO CERTIFICADO: DR0MD-HMMAP-2SMCO-4HN4N

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: <https://ime.eventos/certificado/validar/DR0MD-HMMAP-2SMCO-4HN4N>



CERTIFICADO

Certificamos para os devidos fins que **JANAÍNA PEREIRA REBÊLO**, participou do **MINICURSO: PENSANDO PRÁTICAS PARA UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA**, ofertado durante o IV Congresso Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão, na modalidade on-line, realizado no período de 27 a 30 de janeiro de 2025, com carga total horária de 4 horas.

Nova Olinda/CE, 05 de agosto de 2025.



Prof. Dr. Vandbergue Santos Pereira
Coordenador do evento
Sociedade Brasileira de Eventos Científicos
CNPJ: 51.616.646/0001-39



CÓDIGO DO CERTIFICADO: 6PWA9-6SOMX-RMF-X9-REB4W

VERIFIQUE AUTENTICIDADE EM: <https://ime.eventos/certificado/validar/6PWA9-6SOMX-RMF-X9-REB4W>



09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- ☐ Projeto submetido ao comitê de ética
- ☐ Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
- ☐ Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
- ☒ Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- ☐ Cronograma cumprido sem alterações
- ☐ Cronograma cumprido com pequenas alterações.
- ☒ Cronograma alterado, pois precisei trocar de orientador de forma urgente.

9.3 Resumo da pesquisa:

Na presente pesquisa, objetivamos investigar as influências e repercussões do Novo Enem na prática letiva dos professores de Matemática em serviço no Ensino Médio. A questão que norteou essa pesquisa foi: Quais são as influências e repercussões do Novo Enem nas Práticas letivas dos professores de Matemática em serviço no Ensino



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Médio? Para delinear as compreensões do objetivo da pesquisa realizamos uma pesquisa qualitativa, baseada na natureza dos dados, assim a natureza desta pesquisa caracteriza-se como Pesquisa de Campo, na modalidade Estudo de Caso. Para a coleta de dados nos utilizamos de um questionário online elaborado no *Google Forms*. O questionário foi direcionado a professores de Matemática atuantes no Ensino Médio em diversas escolas do estado de Mato Grosso. Ao todo, 40 professores responderam a esse questionário, fornecendo informações valiosas para a análise das influências e repercussões do Novo Enem em suas práticas letivas. A partir das respostas obtidas com os questionários, realizamos uma sistematização dos dados utilizando-se da Análise de Conteúdo, na perspectiva de Bardin (1977) e Rodrigues (2019), a qual nos proporcionou a configuração de duas Categorias de Análise: (i) Razões que dificultam a inserção do Novo Enem na prática letiva dos Professores de Matemática do Ensino Médio; e (ii) Ressignificação das práticas letivas dos Professores de Matemática do Ensino Médio proporcionadas pelo Novo ENEM, pelas quais realizamos nossa interpretação por meio de um movimento dialógico, promovendo a interlocução dos dados com os conceitos balizados pelos aportes teóricos da pesquisa. Como resultados, inferimos que...(AINDA NÃO CHEGUEI NAS CONSIDERAÇÕES FINAIS)

9.4 Desenvolvimento:

INTRODUÇÃO – Motivação da pesquisadora, Justificativa, problemática, objetivos e apresentação dos capítulos da dissertação; REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA – O que é uma revisão Sistemática da Literatura, Objetivo e Questão Norteadora da RSL, etapas de formulação da RSL, explicação dos procedimentos das quatro etapa que compõe a nossa RSL, estruturação do Corpus da RSL, Descrição do Corpus da RSL, Considerações sobre a Revisão Sistemática da Literatura; METODOLOGIA DA PESQUISA – opção metodológica: natureza – abordagem - modalidade, procedimentos de coleta de dados, estrutura do questionário qualitativo da pesquisa, contexto e participantes da pesquisa, procedimentos da análise de dados – Análise de Conteúdo; Movimento de Categorização – movimento de constituição das Unidades de Registro, Unidades de Registro da Pesquisa, Articulação das Unidades de Registro em Categorias de Análise; INTERPRETAÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE – interpretação da Categoria 1.

10. OUTRAS ATIVIDADES

Barra do Bugres, 12 de Agosto de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br JANAINA PEREIRA REBELO
Data: 12/08/2025 15:23:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

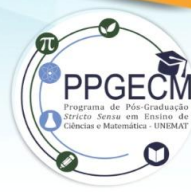
Discente PPGECEM – Bolsista

Documento assinado digitalmente
gov.br WILLIAM VIEIRA GONCALVES
Data: 12/08/2025 15:51:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador (a) PPGECEM



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECEM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2/2024 e 1/2025 – PERÍODO - 01/07/2024
À 31/07/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: **Ludmylla Suellen Wolf Oenning**

Orientador/Orientadora: **Márcio Urel Rodrigues**

Ano de Ingresso: **2024**

Curso: (☒) Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa: **CÍRCULOS CONCÊNTRICOS DAS DEFASAGENS DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA PÓS-PANDEMIA (COVID-19): UM ESTUDO DE CASO COM PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS 4º E 5º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Bolsa (☒) CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: (☒) Sem vínculo empregatício
() Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtde	Créditos	Disciplinas
01	04	TÓPICOS AVANÇADOS: ANÁLISE DE CONTEÚDO COMO TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS EM PESQUISAS QUALITATIVAS
01	-	ESTÁGIO DOCÊNCIA
01	-	QUALIFICAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
01	-	DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	22/07/2024	O Mundo Contemporâneo e a Profissão do Professor que Ensina Matemática	Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica
01	24/07/2024	Quem Somos Nós, Professores de Matemática?	Dr. Wagner Rodrigues Valente
01	25/07/2024	Itinerários Formativos e a Prática Docente por meio da Matemática do Ensino Médio	Dr. Ivail Maniz Junior
01	26/07/2024	Políticas Públicas para ampliar a Atratividade pela Carreira Docente no Brasil	Dra. Bernardete A. Gatti
01	10/03/2025	Impacto da Pós-Graduação da UNEMAT na Educação Básica no Estado de Mato Grosso	Drª. Áurea Regina Alves Ignácio
01	11/03/2025	O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática?	Drª. Maria Aparecida Viggiani Bicudo
01	14/03/2025	Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil	Drª. Ivanise Rizzatti



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



01	07/07/2025	Inteligência Artificial nas aulas de Matemática	Dra. Daise Lago Pereira Souto
01	08/07/2025	Pensamento Criativo em Matemática e Inteligência Artificial	Dr. Cleyton Gontijo
01	09/07/2025	Reflexões Críticas sobre a Inserção da Inteligência Artificial na Formação e Trabalho Docente	Dra. Joana Peixoto
01	10/07/2025	Ensino de Matemática com o uso de Inteligência Artificial	Dr. Uender Barbosa de Souza
01	11/07/2025	Inteligência Artificial: Definição e Perspectivas	Dr. Humberto Bortolossi

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	28/08/2024	Defesa de mestrado: A TEMÁTICA SEXUALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS DO 8º ANO: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL A PARTIR DOS LIVROS DIDÁTICOS, MATERIAL ESTRUTURADO E BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC).	Frederico Mazieri de Moraes
01	04/11/2024	Defesa de mestrado: O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NOS ANOS DE 2020 E 2021: MAIS ALGUNS DESAFIOS DA ATUAÇÃO DOCENTE NA PANDEMIA	Juscineia Pereira
01	22/11/2024	Defesa de mestrado: FORMAÇÃO CONTINUADA EM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS: INFLUÊNCIAS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DO 5º ANO DA REDE MUNICIPAL DE PONTES LACERDA	Andréia Francisca Coelho Nascimento
01	28/02/2025	Defesa de mestrado: TECNOLOGIAS DIGITAIS ASSISTIVAS NO ENSINO DE ALUNOS SURDOS: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DE TANGARÁ DA SERRA – MT	Erenilda Oliveira De Souza
01	10/03/2025	Defesa de mestrado: ABORDAGENS MATEMÁTICAS NA ORIENTAÇÃO DOS TRABALHOS NA 11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL	Huclemyka Gomes Toscano
01	17/03/2025	Defesa de mestrado: OS CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM IDENTIFICADOS NAS ESCRITAS E VOZES DOS ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I AO PARTICIPAREM DE ATIVIDADES ENVOLVENDO O JOGO NAS AULAS DE MATEMÁTICA	Graciela Matias Nekl
01	04/04/2025	Defesa de mestrado: ETNOMATEMÁTICA E SABER AMBIENTAL: OS CONHECIMENTOS GERADOS E PRATICADOS NOS ESPAÇOS HABITADOS POR POVOS INDÍGENAS, EXPRESSOS NOS RESULTADOS DAS PESQUISAS ACADÊMICAS DO PPGECEM/UNEMAT.	Lucas Valério Campos
01	16/04/2025	Defesa de mestrado: O CAMINHO DA ALDEIA É MAIOR QUE O OCEANO: UM DIÁLOGO SOBRE APRENDIZAGENS E SEUS SUJEITOS EM DIFERENTES CONTEXTOS	Kelly Vitória Serschon
01	16/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: - CONCEPÇÕES E PRÁTICAS LETIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO PARA O LETRAMENTO MATEMÁTICO	Maria Edjane Santos Sapucaia

01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA E AS DEFASAGENS DOS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: OBMEP NA PRÁTICA LETIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior
01	07/07/2025	Defesa de mestrado: RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA E AS DEFASAGENS DOS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Ludmylla Suellen Wolf Oenning

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	26/08/2024	Reunião coletiva - GEPEME/UNEMAT
01	24/09/2024	Reunião coletiva - GEPEME/UNEMAT
01	25/02/2025	Reunião Mensal - GEPEME/UNEMAT (Mediação: Dr. Luciano Duarte da Silva e Orientandos)
01	25/03/2025	Reunião Mensal - GEPEME/UNEMAT (Mediação: Dra. Maria Elizabete Rambo Kochhann e Orientandos)
01	25/04/2025	Reunião Mensal - GEPEME/UNEMAT (Mediação: Dr. Jair Lopes Júnior)
01	30/05/2025	Reunião coletiva - GEPEME/UNEMAT

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

-

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	07/08/2024	Reunião Extradionária
01	06/09/2024	Reunião Bolsistas
01	05/11/2024	Reunião Bolsistas
01	18/02/2025	Reunião Bolsistas
01	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES - PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
01	01	I Encontro Regional De Pesquisadores Em Ensino De Ciências E Matemática – I EREPECIM
01	01	V ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	VI ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: APERFEIÇOAMENTO E RESSIGNIFICAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



		POR MEIO DO CURSO DE EXTENSÃO: MODELAGEM MATEMÁTICA NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO
01	01	XV ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: CÍRCULOS CONCÊNTRICOS DA DEFASAGEM DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- () Projeto submetido ao comitê de ética
 () Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
 () Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
 (X) Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- (x) Cronograma cumprido sem alterações
 () Cronograma cumprido com pequenas alterações
 () Cronograma alterado

9.3 Resumo da pesquisa:

O objetivo desta pesquisa foi investigar as defasagens de aprendizagem dos alunos dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental e o planejamento efetivado pelos professores nas escolas da rede municipal de Barra do Bugres/MT, no ano de 2024, para a recomposição de aprendizagem Matemática dos alunos que ingressaram no Ensino Fundamental no período pandêmico da COVID-19. Para alcançar o objetivo da pesquisa, constituímos a questão norteadora: De que maneira as defasagens de aprendizagem em Matemática se manifestam nos alunos dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental da rede municipal de Barra do Bugres/MT que ingressaram no período pandêmico da COVID-19, e como o planejamento dos professores efetivado em 2024 considera os fatores dessas defasagens, os desafios e estratégias formativas para a recomposição de aprendizagem em Matemática? Como fundamentação teórica, realizamos uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) envolvendo 25 pesquisas, sendo 22 dissertações de mestrado e três teses de doutorado, que abordaram os conceitos de reforço escolar, recuperação da aprendizagem e recomposição da aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental. Os resultados da RSL evidenciaram que poucas pesquisas abordam diretamente a recomposição, além de revelarem uma divergência conceitual entre os termos, tanto na literatura quanto nas práticas relatadas, o que reforça a necessidade de maior clareza teórica e aprofundamento investigativo sobre a recomposição no contexto pós-pandêmico. Metodologicamente, realizamos uma pesquisa de natureza de campo, de abordagem qualitativa, por meio da modalidade Estudo de Caso. Para produzir os dados, utilizamos um questionário online no Google Forms, o qual foi respondido por 20 professores que ensinam Matemática. Para analisar os dados, utilizamos a Análise de Conteúdo nas perspectivas de Bardin (1977), Rodrigues (2019) e Rodrigues e Brito (2025), o que nos proporcionou a definição de 16 Unidades de Registro, que articuladas

entre si, se constituíram em três Categorias de Análise: (i) Fatores da Defasagem de Aprendizagem em Matemática; (ii) Desafios e Entraves para a Recomposição da Aprendizagem em Matemática; (iii) Estratégias Formativas para a Recomposição da Aprendizagem em Matemática, as quais interpretamos por meio de um movimento dialógico — interlocução dos dados com os conceitos salientados pelos aportes teóricos da pesquisa. Os resultados da pesquisa indicaram que 41,4% dos alunos dos 4º e 5º anos da rede municipal de Barra do Bugres possuem defasagens de aprendizagem em Matemática, e a falta de uma política pública direcionada para o atendimento personalizado e individualizado dos alunos, bem como de estratégias pedagógicas voltadas à recomposição, configurou a consolidação de círculos concêntricos da defasagem de aprendizagem em Matemática.

9.4 Desenvolvimento:

No período atual, a pesquisa encontra-se totalmente concluída, tendo sido realizada a defesa e cumpridas todas as etapas exigidas pelo programa. Foram finalizadas e aprovadas as versões finais corrigidas da dissertação, incluindo a inserção da ficha catalográfica, bem como a assinatura do termo de autorização para publicação e o recebimento pela coordenação. Por fim, foi efetuada a solicitação de homologação do título, consolidando assim o encerramento formal da pesquisa.

10. OUTRAS ATIVIDADES

- Integrante do projeto de pesquisa: LETRAMENTO MATEMÁTICO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA, coordenado pelo professor Dr. Márcio Urel Rodrigues.

Barra do Bugres, 13 de Agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
 LUDMYLLA SUELLEN WOLF OENNING
Data: 13/08/2025 11:51:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECM - Bolsista

Documento assinado digitalmente
 MARCIO UREL RODRIGUES
Data: 13/08/2025 16:16:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador PPGECM



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECM/UNEMAT - Bolsas Demanda Social CAPES

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2025 – PERÍODO 01/07/2024 - 01/08/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: Cristiane Vitorino Sorgato

Orientador/Orientadora: Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba

Ano de Ingresso: 03/2024

Curso: (x) Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa: **ESTIMULAÇÃO DO RACIOCÍNIO LÓGICO PARA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Bolsa (x) CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: () Sem vínculo empregatício
(x) Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

- TÓPICOS AVANÇADOS: ANÁLISE DE CONTEÚDO COMO TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS EM PESQUISAS QUALITATIVAS;
- CIÊNCIA DA APRENDIZAGEM NO ENSINO E NA FORMAÇÃO DOCENTE;
- REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA;
- FUNDAMENTOS DE TEORIAS DE APRENDIZAGEM E ENSINO;
- METODOLOGIA DE PESQUISA;
- TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA;
- TENDÊNCIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA;
- RELATÓRIO DO ESTÁGIO DOCÊNCIA;
- PESQUISA PARA QUALIFICAÇÃO DE DISSERTAÇÃO.

Sendo aprovados em todas as disciplinas.

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

(Informar o número de seminários em que esteve presente. Justificar as ausências.)

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
------	------	--------	--------------



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



22/07/24	CERIMÔNIA DE ABERTURA (V ENOPEM ENCONTRO NACIONAL ONLINE DE PROFESSORES QUE ENSINAM) MATEMÁTICA	DRs.MARCIO UREL RODRIGUES; WILLIAM VIEIRA E ACELMO DE JESUS BRITO
22/07-24	O MUNDO CONTEMPORÂNEO E A PROFISSÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA: CONSIDERAÇÕES E (DES)ORIENTAÇÕES.	DR. ANTÔNIO VICENTE MARAFIOTI GARNICA
23-/07/24	TECENDO UM DIALOGO COM BNCC SOBRE O ENSINO DE GEOMETRIA NO QUARTRO ANO DE ENSINO FUNDAMENTAL	MAGNO ANDRIS COSTA PEREIRA, MANOEL DOS SANTOS COSTA
23-/07/24	INTERESSE E MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS; POSSIBILIDADE DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA PROPORCIONADA PELA FEIRA DE MATEMÁTICA	SANDRA MORENO DE ASSIS, MARCIO UREL RODRIGUES
23-/07/24	FORMAÇÃO CONTINUADA: EXPECTATIVA E DESAFIOS NA PERSPECTIVA DOS PROFESSOR(E)S MESTRANDO(A)S QUE ENSINAM MATEMÁTICA.	CRISTIANE VITORINO SORGATO, SUSANY PEDRO DA COSTA, ISABELA AUGUSTA ANDRADE SOUZA, MARCOS FRANCISCO BORGES.
23-/07/24	SÓLIDOS GEOMÉTRICOS: UMA ABORDAGEM PRÁTICAS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	RENATA APARECIDA DA SILVA, REGIANE FERREIRA DA SILVA SANTOS, MARTA MARIA PONTIN DARSIE, EBERSON PAULO TREVISAN
23-/07/24	LER, ESCREVER E RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS	AMANDA FLOR, FABIO COLINS DA SILVA
23-/07/24	DISCURSO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS EM PROBLEMAS DO CAMPO AUDITIVO	PRISCILA RAQUEL RIBEIRO DA SILVA, ANDERSON REIS DE VARGAS
23-/07/24	DESENVOLVIMENTO DO SENSO NUMÉRICO DOS ALUNOS NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO DO 1º E 2º ANO	MARIA EDJANE SANTOS SAPUCAIA, JANAINA PEREIRA REBELO, MARCIO UREL RODRIGUES
23-/07/24	O GEOGEBRA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DAS FUNÇÕES DO 2º GRAU EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO ENSINO FUNDAMENTAL – RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA REVELADORA	ROBSON SILVA DE SOUSA
23-/07/24	OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM: ABORDAGEM GEOMÉTRICA COM O SOFTWARE SWEET HOME 3D.	KARINI VOLKMER DOS SANTOS, JOSÉ FERNANDES TORRES DA CUNHA, LEONILDA ALVES RIBEIRO, WILLIAM VIEIRA GONÇALVES
23-/07/24	INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA COM JOVENS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL NO AGRESTE PERMANBUCAO: UMA ABORDAGEM DO USO DA PLATAFORMA SCRATCH	ISAAC EMMANUEL DA SILVA, ELISSON BEZERRA NASCIMENTO, JONAS DOMINGOS SALES DE SOUSA, GUSTAVO DANIEL SANTOS SILVA, VITORIA GUIMARÃES, LEOPOLDO LIMA, NARALINA VIANA SOARES DA SILVA OLIVEIRA.
23-/07/24	PLAMIFICAÇÃO DE POLIEDROS REGULARES NO GEOGEBRA: UMA OFICINA NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES.	MATHEUS CARVALHO CARRI/JO SILVEIRA, ERIKA MARIA CHIOCA LOPES, EDSON AGUSTINI.
23-/07/24	INTEGRANDO O SOFTWARE GEOGEBRA AO ENSINO DO CILINDROS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA FORMATIVA – RELATO DE EXPERIÊNCIA.	SILVIA VIANA MEIRELES, JULIANO SCHIMIGUEL.
23-/07/24	UMA EXPERIÊNCIA EXTENSIONALISTA: USO DO SCRATCH COM ADOLESCENTE DAS UNIADAS DE ACOHIMENTO DE CARUARU	NARALINA VIANA SOARES DA SILVA, BRUNA EMANUELLY SOUSA SILVA, STEPHANE KALINE
23-/07/24	DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM INICIO DE CARREIRA NO BRASIL	DR. DARIO FIORENTINI
24/07/24	QUEM SOMOS NÓS, PROFESSORES DE MATEMÁTICA?	DR. WAGNER RODRIGUES VALENTE
25/07/24	ITINEMÁRIOS FORMATIVOS E A PRÁTICA OCENTE POR MEIO DA MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO	DR. IVAIL MUNIZ JUNIOR
25/07/24	UM REFLEXÃO SOBRE PRODUTOS EDUCACIONAIS: PARA ALÉM DA FORMA	ANTONIO DIVINO SANTOS DE SOUZA, ALEXANDRE MANZELA DE MACEDO, ACELMO DE JESUS BRITO



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



26/07/24	JOGO BANCO DE FUNÇÕES: UMA PROPOSTA DIDÁTICA NO PROCESSO DE CONTEXTUALIZAÇÃO DE FUNÇÕES NO ENSINO SUPERIOR COM ENFASE EM FUNÇÕES ECONOMICAS	ERICA MARQUES DA SILVA SANTOS, MYRIAN APARECIDA SILVA SCHETTINO
26/07/24	POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DE GEOMETRIA DECOLONIAL A PARTIR DAS PINTURAS DE ABDIAS NASCIMENTO	DAYLA COSTA GUEDES, MARIA CONSUELO ALVES LIMA
26/07/24	ANALISE DOS TRABALHOS QUE VERSAM SOBRE MATEMATICA E MUSICA	YASMIN JULIETE SILVA, BRUNO HENRIQUE LABRIOLA MISSE
26/07/24	RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMATICA NO ESTADO DE SÃO PAULO	CILENE MARIA FONTES
26/07/24	ENSINO DE MATEMATICA COM TECNOLOGIAS DIGITAIS: REFLEXÕES, ABERTURAS, E POSSIBILIDADES	MARIA MADALENA DA SILVA ANTUNES
26/07/24	FORTALEVIMENTO DE ENSINO DE CIENCIAS EXATAS ATRAVES DA MONITORIA EM MATEMATICA: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA ESTADUAL DOUTOR JOSÉ JANUARIO CARNEIRO EM UBÁ/MG	MYRIAN APARECIDA SILVA SCHETTINO, ERICA MARQUES DA SILVA SANTOS
26/07/24	PROTOCOLO SDAM (PROTOCOLO DE DIAGNOSTICO E ENCAMINHAMENTO DE ALUNOS EM SITUAÇÃO DE DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA)	RENATA APARECIDA DA SILVA, MARIA MARTA PONTIN DARSIE
10/03/25	CREDENCIALMENTO (I EREPECIM (ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIENCIAS E MATEMATICA)	CRISTIANE VITORINO SORGATO
10/03/25	IMPACTO DA PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIENCIAS E MATEMATICA NA EDUCAÇÃO BASICA NO ESTADO DO MATO GROSSO	Dra. AUREA REGINA ALVES IGNÁCIO, DR. MARCIO UREL RODRIGUES
11/03/25	O QUE É UMA TESE DE DOUTORADO EM ENSINO DE CIENCIAS E MATEMATICA ?	Dra. MARIA PARECIDA VIGGIANI BICUDO
11/03/25	MESA REDONDA HISTORICO APCN- MESTRADO E DOUTORADO	Dra. MARIA ELIZABETE RAMBO, Dra. CLAUDIA LADIN NEGREIRO, Dra.MINEIA CAPPELLARI FAGUNDES, DAISE LAGO PEREIRA SOUTO
11/03/25	LANÇAMENTO DO LIVRO	DOCENTES E DISCENTES
12/03/25	MESA REDONDA LINHA 1, 2 E 3	DOCENTES
12/03/25	DO SENSO NUMERICO PARA O SENTIDO NUMERICO NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO	ELISANGELA APARECIDA DOS SANTOS, MARCIO UREL RODRIGUES, LUCINEIA OENNING, DULCE BRIGIDA DA SILVA
12/03/25	PERCEPÇÕES DE PROFESSORES SOBRE TRABALHAR OS JOGOS E BRINCADEIRAS COM INTENCIONALIDADE PEDAGOGICA NA ALFABETIZAÇÃO NUMERICA	ADILMA AMANCIO DE LIMA, CRISTIANE VITORINO SORGATO, VALDETE DE SOUZA ASSUNÇÃO, MARCIO UREL RODRIGUES
12/03/25	PESQUISA- FORMAÇÃO EM PESQUISA QUALITATIVA: UM ESTADO DO CONHECIMENTO DAS DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO PPGECEM NO PERIODO DE 2015 A 2024	LUCINEIA DE SOUZA GOMES, MANOEL APARECIDO DA CRUZ FRANÇA, JORCELIA ERMINIA DA SILVA CARNEIRO, CLAUDIA LADIN NEGREIROS, THAIS GAMA RODRIGUES DA SILVA
12/03/25	MODELAGEM MATEMATICA NA PESPERSCTIVA DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMATICA NA FASE DA ALFABETIZAÇÃO	LUCINEIA DE SOUZA GOMES, LUDYMILLA SUELLEN WOLF OENNING, ALESSANDRA SOUZA FRANÇA, ANDREIA FRANCISCA COELHO NASCIMENTO, MARIA ELIZABETE RAMBO KOCHHANN
12/03/25	QUE MATEMATICA DEVEMOS ENSINAR NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO	EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO, CELIA APARECIDA DIAS FERREIRA LOUZADA, LUZIA DA SILVA COSTA SANTOS, MARCIO UREL RODRIGUES
13/03/25	MAPEAMENTO DO USO DA HIPERMIDIA EM SALA DE AULA COM VISTAS AO ENSINO E A APRENDIZAGEM	ELAINE PERES DA SILVA, ELISANA MAIARA PERES DA SILVA, MARCIELE KEYLA HEIDMANN
13/03/25	OS DESAFIOS DA TECNOLOGIA DIGITLA NO ENSINO DE MATEMATICA NOS ANOS INICIAIS	EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO, CLEIDE APARECIDA FERREIRA DA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



			SILVA GUSMÃO
	13/03/25	PROGRAMAS EM BLOCOS E O PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS PLATAFORMAS SCRATCH, APP INVERTOR PICTOBLOX	RAFAEL CUNHA DE LUNA, MARIA MADALENA DA SILVA ANTUNES, DIEGO PIASSON
	13/03/25	CONTRIBUIÇÕES DOS OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS	MARIA FERREIRA BORGES, MARCELE KEYLA HEIDMANN
	13/03/25	DISCIPLINA TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: O SISTEMA DE ATIVIDADE	PAMELLA ALESKA DA SILVA SANTOS, BRUNO FERREIRA BORGES, ANDREIA RODRIGUES GERES, DAISE LAGO PEREIRA SOUTO
	13/03/25	PRODUÇÕES SOBRE GEOMETRIA PLANA EM CURSO DE GEOGEBRA ONLINE ARTICULAÇÕES COM HABILIDADES CORRELATAS A BNCC DO ENSINO FUNDAMENTAL	ANDRESSA FERNANDA SANTOS OLIVEIRA, WILLIAM VIEIRA GONÇALVES
	14/03/25	IMPACTO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO BRASIL	Dra. IVANISE MARIA RIZZATTI

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
	10/03/25	ROBÓTICA EDUCACIONAL COM O SOFTWARE PICTOBLOX E PLACA ARDUINO PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES DA MATEMÁTICA E DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL	ANDRESSA PIRES MARASSI
	31/07/2024	REPRESENTAÇÕES DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA SOBRE O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PÓS-PANDEMIA.	EVERALDO DA SILVA
	03/09/2024	O HABITAR E SER HABITADO NA COMUNIDADE SÃO JOAQUIM DO BOCHE: VIVÊNCIAS E CONVIVÊNCIAS QUE REVELAM SABERES MATEMÁTICOS DOS ESTUDANTES DA ESCOLA ESTADUAL ANTONIO HORTOLLANI	ELIS ADRIANA PIOVESAN
	02/09/2024	UM OLHAR SOBRE A COMPREENSÃO DO ENSINO DA CRIATIVIDADE EM PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO NAS TESES E DISSERTAÇÕES DO BRASIL	CAMYLE MANSANO
	15/10/2024	PERCEPÇÕES DE DOCENTES DE BIOLOGIA SOBRE PRIMEIROS SOCORROS NO ENSINO NO MUNICÍPIO DE BARRA DO BUGRES-MT	JANETE VIANA MOLINA
	28/08/2024	A TEMÁTICA SEXUALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS DO 8º ANO: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL A PARTIR DOS LIVROS DIDÁTICOS, MATERIAL ESTRUTURADO E BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)	FREDERICO MAZIERI DE MORAES
	30/09/2024	ROBÓTICA EDUCACIONAL NO ENSINO DE MÉDIA ARITMÉTICA E MODA NO ENSINO MÉDIO	MICHELE HELENA MENDES
	14/10/2024	PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA 11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL	HUCLEMYKA GOMES TOSCANO
	17/10/2024	FORMAÇÃO CONTINUADA EM RESOLUÇÃO	ANDRÉIA FRANCISCA



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



		DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS: INFLUÊNCIAS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DO 5º ANO DA REDE MUNICIPAL DE PONTES E LACERDA	COELHO NASCIMENTO
	06/11/2024	RECURSOS TECNOLÓGICOS APLICADOS AO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA: ANÁLISE DO USO DOS CHROMEBOOKS PELOS PROFESSORES DE QUÍMICA	MILENE WEIBER ZAVITOSKI
	03/12/2024	A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE AFETIVIDADE E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA	ALLANA CAROLINI DA SILVA
	22/02/2025	TECNOLOGIAS DIGITAIS ASSISTIVAS NO ENSINO DE ALUNOS SURDOS: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DE TANGARÁ DA SERRA - MT.	ERENILDA OLIVEIRA DE SOUZA
	17/03/2025	OS CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM IDENTIFICADOS NAS ESCRITAS E VOZES DOS ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I AO PARTICIPAREM DE ATIVIDADES ENVOLVENDO O JOGO NAS AULAS DE MATEMÁTICA.	GRACIELA MATIAS NEKEL
	20/03/2025	PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO 9º ANO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM, DO CONCEITO DE DENSIDADE EM UM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR	OSMAR SANTANA VIEIRA
	04/04/2025	ETNOMATEMÁTICA E SABER AMBIENTAL: OS CONHECIMENTOS GERADOS E PRATICADOS NOS ESPAÇOS HABITADOS POR POVOS INDÍGENAS, EXPRESSOS NOS RESULTADOS DAS PESQUISAS ACADÊMICAS DO PPGECEM/UNEMAT.	LUCAS VALÉRIO CAMPOS
	16/04/2025	O CAMINHO DA ALDEIA É MAIOR QUE O OCEANO: UM DIÁLOGO SOBRE APRENDIZAGENS E SEUS SUJEITOS EM DIFERENTES CONTEXTOS.	KELLY VITÓRIA SERSCHON
	16/04/2025	CONCEPÇÕES E PRÁTICAS LETIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO PARA O LETRAMENTO MATEMÁTICO	MARIA EDJANE SANTOS SAPUCAIA
	17/04/2025	RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA E AS DEFASAGENS DOS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	LUDMYLLA SUELLEN WOLF OENNING
	17/04/2025	OBMEP NA PRÁTICA LETIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	GILBERTO FIRMINO DOS SANTOS JÚNIOR
	07/07/2025	RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA E AS DEFASAGENS DOS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO	LUDMYLLA SUELLEN WOLF OENNING



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



		FUNDAMENTAL	

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

(Destacar os encontros de orientação e de estudos coletivos em que esteve presente.)

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
	27/02/25	Reunião online (orientativo sobre como será feito durante o ano)
	27/03/25	Reunião presencial com o grupo de pesquisa (relacionado as pesquisas que faremos e orientações)
	10/04/25	Reunião presencial com o grupo de pesquisa (contribuições coletiva sobre as pesquisa sendo desenvolvidas)
	11/04/25	Reunião presencial com o grupo de pesquisa (orientações sobre a pesquisa de cada discente, coletiva e individual)
	16/04/25	Reunião presencial com o grupo de pesquisa (semana de extensão da unemat).
	15/05/25	Reunião presencial com o grupo de pesquisa (semana de extensão, orientação sobre a pesquisa de cada discente, coletiv e individual).

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

Descrever a(s) comissão(ões) e as ações desenvolvidas.

07. REUNIÃO DISCENTE

Descrever qual(ais) reuniões discentes participou.

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
	05/08/24	Reunião dos bolsistas
	06/08/24	Reunião mensal do conselho(troca de orientador de Cristiane e sobre o desligamento de três docentes do PPGECM)
	07/08/24	Reunião extraordinária (estagio de docencia)
	06/09/24	Reunião dos bolsistas
	05/11/24	Reunião dos bolsistas
	10/12/24	Reunião mensal do conselho (aprovação dos relatorios de estágio de docencia)
	18/02/25	Reunião dos bolsistas
	11/04/25	Reunião dos bolsistas
	14/07/25	Reunião com orientador

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Quantos Créditos:

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
01	01	SORGATO, C. V. ; COSTA, S. P. ; SOUZA, I. A. A. ; BORGES, M. F. . Formação Continuada: Expectattivas e Desafios na Perspectiva dos Professores Mestrando que Ensinam Matemática. 2024. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).
01	01	SORGATO, C. V. ; OLIVEIRA, A. R. ; RODRIGUES, M. U. ; ASSUNCAO, V. S. . práticas pedagógicas de professores que ensinam matemática nos anos iniciais no contexto do avaliabarra. In: marcio urel rodrigues, acelmo de jesus brito. (Org.). análise de conteúdo não



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



		é so contar palavras. 01ed.curitiba: srv, 2025, v. 01, p. 261-277.
01	01	SORGATO,C.V.; LIMA, A. A.; ASSUNÇÃO, S. V.; RODRIGUES, M. U. As Percepções de Professores Sobre Trabalhar os Jogos e Brincadeiras com Intencionalidade Pedagógica na Alfabetização Numérica. 2025 (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

<https://eventos.fapenmt.com.br/venopem-420460/>

<https://eventos.fapenmt.com.br/vienopem/>

<https://eventos.fapenmt.com.br/iecrepecim-507594/>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- ☐ () Projeto submetido ao comitê de ética
- ☐ () Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
- ☐ () Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
- ☒ (x) Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- ☒ (x) Cronograma cumprido sem alterações
- ☐ () Cronograma cumprido com pequenas alterações
- ☐ () Cronograma alterado

9.3 Resumo da pesquisa:

A presente dissertação tem por buscar compreender através da revisão bibliográfica como o estímulo do raciocínio-lógico matemático ajuda na aprendizagem dos estudantes. O desenvolvimento das habilidades cognitivas e sociais das crianças depende fundamentalmente do raciocínio lógico-matemático na educação infantil. Onde os conceitos matemáticos básicos podem ser introduzidos de uma forma divertida e envolvente. O raciocínio lógico-matemático é uma habilidade que envolve a capacidade de pensar de maneira crítica e resolver problemas utilizando a lógica e conceitos matemáticos. Essa forma de raciocínio é utilizada em diversas áreas, como matemática, ciências, engenharia e até mesmo em situações do dia a dia. O problema da pesquisa consiste em saber O que dizem as (ou quais os resultados das) pesquisas brasileiras, de 2016 a 2024, sobre a estimulação do raciocínio lógico para alfabetização matemática na educação infantil no Brasil? Não há hipótese inicial. Tem como objetivo: Constituir um estudo sobre a estimulação do raciocínio lógico para a alfabetização matemática na educação infantil através da revisão bibliográfica, buscando entender como esses estímulos podem contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem das crianças nessa faixa etária. Dessa forma observaremos as práticas educativas utilizadas nas revisões bibliografias, observando o impacto dessas atividades no processo do desenvolvimento das crianças. Para este fim, buscou-se identificar quais e como são desenvolvidas as atividades com as crianças, bem como analisar as possibilidades e dificuldades de práticas neste contexto escolar. A dissertação desenvolveu-se com base no procedimento metodológico envolvendo uma revisão de literatura.

Palavras-chaves: Raciocínio lógico, matemática, educação infantil.

9.4 Desenvolvimento:

Para alcançar o objetivo da pesquisa utilizamos o método: Revisão Sistemática da Literatura (RSL),

conforme a organização metodológica descrita a seguir.

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL) proporciona a compreensão da produção e contribuição de outros autores sobre o assunto. Além disso, permite reconhecer se o problema da pesquisa está em concordância ou não com estudos já existentes, contribuindo para o processo de reflexão e diálogo com os resultados obtidos nesta investigação. Na busca por compreensão ao objeto investigado, recorremos ao pressuposto de acordo com Creswell (2007, p. 94): “a pesquisa qualitativa é fundamentalmente interpretativa”, sendo o pesquisador capaz de fazer interpretação ou obter conclusões a partir dos dados coletados. Como procedimentos metodológicos, de acordo com Mendes e Pereira (2020) utilizamos os pressupostos da revisão sistemática de literatura.

A escolha por fazer uma revisão sistemática tem muitos benefícios, tais como a apresentação de forma clara e sintetizada dos procedimentos metodológicos seguidos na pesquisa, a sistematização das etapas, a utilização de critérios bem definidos no seu desenvolvimento (Mendes; Pereira, 2020, p.199).

Os autores asseguram também que, com as possibilidades de utilização das revisões sistemáticas têm observado que seu uso tem ampliado. “Apesar de ser, em sua maioria, utilizada por pesquisadores das áreas de Ciências da Saúde, muitas outras áreas têm se apropriado das suas sistematicidades” (Mendes e Pereira, 2020, p.225).

Realizar uma revisão sistemática de literatura vai além da atividade usual de fazer uma revisão de literatura como parte de um trabalho de pesquisa acadêmica. A revisão sistemática é uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos e busca dar alguma logicidade a um grande corpus documental (Galvão; Ricarte, 2019, p.57).

Os autores esclarecem que revisar a literatura é atividade essencial no desenvolvimento de trabalhos tanto acadêmicos e científicos, e que a realização de uma revisão de literatura evita a duplicação de pesquisas ou, quando for de interesse, o reaproveitamento e a aplicação de pesquisas em diferentes escalas e contextos.

Permite ainda: observar possíveis falhas nos estudos realizados; conhecer os recursos necessários para a construção de um estudo com características específicas; desenvolver estudos que cubram brechas na literatura trazendo real contribuição para um campo científico; propor temas, problemas, hipóteses e metodologias inovadoras de pesquisa; otimizar recursos disponíveis em prol da sociedade, do campo científico, das instituições e dos governos que subsidiam a ciência (Galvão; Ricarte, 2019, p.58).

Na Revisão Sistemática de Literatura (RSL) utilizada neste estudo, tem como objetivo detectar estudos que

respondam ao problema desta pesquisa. Para Kitchenham e Charters (2007), a revisão sistemática é uma forma de estudo secundário que utiliza um procedimento definido de identificar e analisar todas as evidências disponíveis a respeito de uma questão de pesquisa. Buscando entender as teorias e conceitos relacionados ao desenvolvimento do raciocínio lógico matemática na alfabetização e detectar os estímulos mais eficazes na linguagem matemática nessa faixa etária.

Com as observações e análises de práticas educativas, que foram realizadas através da revisão de literatura, referente a estimulação do raciocínio lógico para alfabetização matemática na educação infantil.

O protocolo seguido no processo de construção desta revisão foi constituído pelas seguintes etapas:

- Delimitação da questão a ser pesquisada;
- Escolha das fontes de dados;
- Definição das palavras-chave para a busca;
- Busca e armazenamento dos resultados;
- Seleção de trabalho de conclusão de curso, artigos, dissertações e teses com base nos critérios de inclusão e exclusão;
- Extração dos dados dos trabalhos selecionados;
- Avaliação dos trabalhos;
- Síntese e interpretação dos dados.

As etapas foram desenvolvidas de modo a ajudar na interpretação e a adquirir conhecimento.

10. OUTRAS ATIVIDADES

Participei da organização do EREPECIM na parte do credenciamento e quando precisava estava sempre a disposição de ajudar os colegas

Barra do Bugres, 01 de agosto de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br CRISTIANE VITORINO SORGATO
Data: 01/08/2025 11:36:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECM - Bolsista

Documento assinado digitalmente
gov.br KILWANGY KYA KAPITANGO A SAMBA
Data: 02/08/2025 18:05:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) PPGECM

ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2/2024 e 1/2025 – PERÍODO - 01/07/2024
À 31/07/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: **Fernando Dhermam Calixto Maria**

Orientador/Orientadora: **João Severino Filho**

Ano de Ingresso: **2024**

Curso: (☒) Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa: **A ETNOMATEMÁTICA E COSMOLOGIAS INDÍGENAS: Os marcadores de tempo presentes no contexto dos Rituais Enawenê Nawê**

Bolsa (☒) CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: (☒) Sem vínculo empregatício

() Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtde	Créditos	Disciplinas
01	04	Laboratório De Ensino De Ciências E Matemática
01	04	Educação Etnomatemática: Diversidade Cultural E Práticas Pedagógicas
01	-	Estágio Docência
01	-	Pesquisa Para Qualificação De Dissertação

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	22/07/2025	O Mundo Contemporâneo e a Profissão do Professor que Ensina Matemática	Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica
01	24/07/2025	Quem Somos Nós, Professores de Matemática?	Dr. Wagner Rodrigues Valente
01	26/07/2025	Políticas Públicas para ampliar a Atratividade pela Carreira Docente no Brasil	Dra. Bernardete A. Gatti
01	10/03/2025	Impacto da Pós-Graduação da UNEMAT na Educação Básica no Estado de Mato Grosso	Dr ^a . Áurea Regina Alves Ignácio
01	//11/03/2025	O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática?	Dr ^a . Maria Aparecida Viggiani Bicudo
	14/03/2025	Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil	Dr ^a . Ivanise Rizzatti
01	07/07/2025	Inteligência Artificial nas aulas de Matemática	Dra. Daise Lago Pereira Souto



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



01	08/07/2025	Pensamento Criativo em Matemática e Inteligência Artificial	Dr. Cleyton Gontijo
01	09/07/2025	Reflexões Críticas sobre a Inserção da Inteligência Artificial na Formação e Trabalho Docente	Dra. Joana Peixoto
01	10/07/2025	Ensino de Matemática com o uso de Inteligência Artificial	Dr. Uender Barbosa de Souza
01	11/07/2025	Inteligência Artificial: Definição e Perspectivas	Dr. Humberto Bortolossi

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	06/03/2024	Defesa de mestrado: Formação continuada em Educação Sexual: Desafios e Perspectivas.	Marcela Zoratti de Souza
01	22/05/2024	Defesa de mestrado: Ensino inclusivo de ciências e matemática: percepção dos professores sobre as práticas pedagógicas na educação básica com vistas ao aluno TEA em Sinop/MT.	Reginne Michelli Silva Iocca
01	26/06/2024	Defesa de mestrado: Saberes e fazeres produzidos pelos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental na interação com Quintal	Olívia Aparecida Gomes França Christe
01	28/08/2024	Defesa de mestrado: A temática sexualidade no ensino de ciências do 8º ano: uma análise documental a partir dos livros didáticos, material estruturado e base nacional comum curricular (bncc).	Frederico Mazieri de Moraes
01	04/11/2024	Defesa de mestrado: O ensino de matemática na educação de jovens e adultos nos anos de 2020 e 2021: mais alguns desafios da atuação docente na pandemia	Juscineia Pereira
01	28/02/2025	Defesa de mestrado: Tecnologias Digitais Assistivas no Ensino de Alunos Surdos: Um estudo com Professores de Ciências e Matemática de Tangará da Serra – MT	Erenilda Oliveira De Souza
01	17/03/2025	Defesa de mestrado: Os Conteúdos de Aprendizagem identificados nas escritas e vozes dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I ao participarem de atividades envolvendo o Jogo nas Aulas de Matemática	Graciela Matias Nekel
01	04/04/2025	Defesa de mestrado: ETNOMATEMÁTICA E SABER AMBIENTAL: Os conhecimentos gerados e praticados nos espaços habitados por povos indígenas, expressos nos resultados das pesquisas acadêmicas do PPGECEM/UNEMAT.	Lucas Valério Campos
01	16/04/2025	Defesa de mestrado: O CAMINHO DA ALDEIA É MAIOR QUE O OCEANO: Um diálogo sobre aprendizagens e seus sujeitos em diferentes contextos	Kelly Vitória Serschon
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning

01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: OBMEP na prática letiva de professores de matemática nos anos finais do ensino fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior
01	07/07/2025	Defesa de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	10/08/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa Warã
01	08/11/2024	Educação Etnomatemática (Módulo II)
01	16/12/2024	Reunião Presencial do Grupo de Pesquisa Warã
01	14/03/2025	Reunião Presencial do Grupo de Pesquisa Warã
01	10/05/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa Warã

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	07/08/2024	Reunião Extradionária
01	06/09/2024	Reunião Bolsistas
01	05/11/2024	Reunião Bolsistas
01	18/02/2025	Reunião Bolsistas
01	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES - PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
01	01	IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG
01	01	Colóquio de estudos em narrativa (cena) 8: encantarias, Cosmogonias e maravilhas dos povos originários e tradicionais
01	01	Seminário Luso Brasileiro IPB & IFPR Contextos, Desafios e Perspectivas na Formação de Professores: Um Diálogo Luso Brasileiro.
01	01	I Encontro Regional De Pesquisadores Em Ensino De Ciências E Matemática – I EREPECIM
01	01	V ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no V ENOPEM: Entre Culturas: As Narrativas de Vivências Educacionais e Tecnológicas dos Mestrands de Timor-Leste da Décima Turma do PPGECM.
01	01	VI ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Matemática, Música e Inteligência Artificial- A Interdisciplinaridade no 2º Ano do Ensino Médio.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Saberes Matemáticos Das Profissões: Perspectivas Etnomatemáticas Na Era Digital.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Entre Cenas e Saberes: Quando o cotidiano vira Vídeo e a Educação se reinventa- Relato de Experiência.
01	01	XV ENEM- Encontro Nacional de Educação Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: Entre estruturas e saberes: a construção da IYAÔKWA HAKOLONE, sob o olhar da etnomatemática.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: Museu Casa Borges: conectando história e cultura
01	01	II CONGRESSO INTERNACIONAL INTERCULTURAL INDÍGENA: Desafios e Perspectivas de Ensino e Pesquisa Intercultural

09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- () Projeto submetido ao comitê de ética
(x) Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
() Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
() Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- () Cronograma cumprido sem alterações
() Cronograma cumprido com pequenas alterações
(x) Cronograma alterado

Justificativa: O cronograma inicialmente previsto para o desenvolvimento da pesquisa precisou ser ajustado em virtude das exigências éticas e dos prazos institucionais para aprovação do projeto. Após a finalização e submissão da versão final do projeto, foi necessário submetê-lo a diferentes instâncias de avaliação, incluindo:

- Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Comitê de Ética em Pesquisa- CEP, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa-CONEP, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado- SISGEN);
- Comitê de Ética da FUNAI, com a solicitação de autorização para ingresso em terra indígena.

Esses trâmites demandaram tempo superior ao planejado, sendo que a aprovação pelo CEP/CONEP foi concedida apenas no dia 15 de junho de 2025. Essa aprovação era condição indispensável para a etapa de coleta de dados com os participantes indígenas.

Dessa forma, a etapa de realização da pesquisa de campo, inicialmente prevista para o primeiro semestre de 2025, foi transferida para o segundo semestre de 2025. Todas as demais atividades previstas no cronograma serão reorganizadas

conforme esse novo marco temporal, respeitando os prazos institucionais do programa de pós-graduação e a ética da pesquisa com povos indígenas.

9.3 Resumo da pesquisa:

O projeto de pesquisa intitulado "A Etnomatemática e Cosmologias Indígenas: Os marcadores de tempo presentes no contexto dos Rituais Enawenê Nawê" examina a relação entre os saberes matemáticos e os marcadores de tempo usados pelo povo indígena Enawenê- Nawê, habitantes da região noroeste de Mato Grosso. A pesquisa será realizada na Aldeia Dolowikwa/Kotakowinakwa, localizada no município de Juína e a mesma procura compreender como os marcadores de tempos são fundamentais para a vida cotidiana e os rituais desse povo, refletindo assim em seus conhecimentos cosmológicos e ecológicos. Os objetivos incluem identificar e compreender a cosmologia envolvida nos rituais Yaokwa, Kateoko, Lerohi e Salomã, além de explorar diálogos entre esses saberes e o conhecimento escolar. Vale destacar que a importância dos rituais para a organização social e espiritual da comunidade será enfatizada, destacando a necessidade de documentar e preservar esses conhecimentos culturais.

9.4 Desenvolvimento:

Atualmente, a pesquisa encontra-se em fase de desenvolvimento, com avanços significativos nas entrevistas e no aprofundamento teórico das categorias que compõem a primeira seção da dissertação. Durante o mês de junho de 2025, foram realizadas as primeiras incursões à aldeia, marcadas por escuta atenta, participação nos rituais e entrevistas com as principais lideranças do povo Enawenê-Nawê. Essa etapa inaugural da coleta de dados teve como objetivo compreender a etnogênese e os marcos históricos fundantes da memória coletiva desse povo, a partir de suas próprias cosmologias e narrativas de origem.

As informações sistematizadas até o momento compõem o núcleo interpretativo da seção “Era uma vez uma pedra...”, que trata das narrativas míticas fundantes, como a da Pedra e da Grande Enchente, e busca compreender como essas histórias estruturam o tempo, a memória e a organização social. A análise dessas narrativas revelou uma concepção de tempo distinta da linearidade ocidental: entre os Enawenê-Nawê, o tempo é vivido como uma teia relacional, marcado por rituais, sons, espaços e ciclos naturais. Essa temporalidade cíclica emerge com força nas falas dos anciãos, que localizaram eventos históricos a partir das aldeias habitadas e dos rituais vivenciados, em vez de datas cronológicas. Tais elementos estão sendo sistematizados em uma linha do tempo construída com base nos sotakatali, respeitando a lógica temporal indígena.

Outro ponto relevante diz respeito à estrutura cosmológica tripartida revelada nas narrativas: o mundo dos Enawenê-Nawê se organiza em três planos interligados (terrestre, celeste e subterrâneo) que não apenas fundamentam sua ontologia, mas também organizam suas práticas cotidianas, ritualísticas e suas relações sociais. Essa compreensão começa a ser abordada na subseção intitulada “E o mundo se dividiu em três caminhos”, onde são analisadas as relações com os Enorenawe, os Yakairiti e os Dakoti, espíritos que habitam os diferentes planos do cosmos e cujas interações com os humanos são mediadas por rituais, cantos, trocas simbólicas e afetos.

A próxima etapa da pesquisa está prevista para ocorrer ao longo de 30 dias consecutivos em nova visita à aldeia, no segundo semestre de 2025. Nessa fase, será aprofundada a investigação sobre os rituais, os marcadores de tempo e as cosmologias que orientam a vida dos Enawenê-Nawê, especialmente a partir da narrativa do dilúvio e da relação entre tempo mítico e tempo histórico. Também será o momento de apresentar aos participantes os primeiros escritos elaborados com base nas entrevistas já realizadas, promovendo um diálogo respeitoso entre o conhecimento acadêmico e a epistemologia indígena.

Do ponto de vista metodológico, as experiências vividas durante essa primeira ida ao campo estão sendo organizadas sob a forma de anotações de campo descritivas, reflexivas e narrativas, que serão incorporadas à seção de metodologia da dissertação. Essas anotações registram não apenas o conteúdo das falas, mas também o contexto em que foram realizadas, os sentimentos suscitados, a atmosfera dos rituais e os gestos de acolhimento e colaboração por parte da comunidade.

Por fim, a seção “Era uma vez uma pedra...” está em processo de finalização textual, já estruturada teoricamente e ancorada nas primeiras entrevistas. A próxima fase da pesquisa dará continuidade à coleta e análise de dados, avançando para os demais capítulos planejados: “Sol do meio-dia: cosmologia, cotidiano e saberes tradicionais” e “Última luz do dia: etnomatemática e organização do tempo”. O trabalho segue, assim, com solidez e sensibilidade, buscando escutar, registrar e valorizar os saberes Enawenê-Nawê a partir de suas próprias formas de narrar o mundo, o tempo e a vida.

10. OUTRAS ATIVIDADES

- Professor auxiliar na Disciplina: Números e Operações na Perspectiva da Interculturalidade, ministrada pelo professor Dr. Edvagner Souza dos Santos no curso de Licenciatura em Matemática Intercultural, ofertada no Campus Universitário do Médio Araguaia “D. Pedro Casaldáliga”, localizado no município de Luciara/MT.
- Professor auxiliar na Disciplina: Estudo das Figuras Planas e Espaciais, ministrada pelo professor Dr. João Severino Filho no curso de Licenciatura em Matemática Intercultural, ofertada no Campus Universitário do Médio Araguaia “D. Pedro Casaldáliga”, localizado no município de Luciara/MT.
- Integrante do projeto de pesquisa: *Licenciaturas Interculturais Xavante: Quando a Universidade vai até a Aldeia, ensinar e aprender com o Povo A'uwe*, coordenado pelo professor Dr. João Severino Filho. O projeto está em andamento desde 2024 e estuda os processos de implantação e execução dos cursos de Licenciatura Intercultural Xavante no Território Indígena Pimentel Barbosa, em Canarana e Ribeirão Cascalheira/MT, com foco na sistematização e difusão dos saberes do povo Xavante e na formação de professores indígenas.

Barra do Bugres, 31 de Julho de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **FERNANDO DHERMAM CALIXTO MARIA**
Data: 14/08/2025 12:32:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECM - Bolsista

Documento assinado digitalmente
 **JOAO SEVERINO FILHO**
Data: 14/08/2025 12:29:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) PPGECM

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

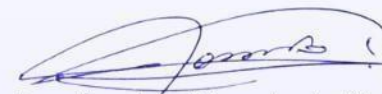
Certificado

Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria** participou com êxito do evento **IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG** realizado em 05/11/2024 a 07/11/2024, contabilizando carga horária total de 20 horas.

Cáceres-MT, 06 de dezembro de 2024



Severino de Paiva Sobrinho
Coordenador (a) da Ação



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

FAPEMAT
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA DO ESTADO
DE MATO GROSSO



GOVERNO DE
MATO GROSSO

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

 **UNEMAT NA
COMUNIDADE**



 **CNPq**
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO

Dia 05/11/2024

15h00 às 16h00 – Solenidade de abertura

16h00 às 17h00 – Palestra: Liderança orientada por dados: transformando a gestão de pessoas além das pressões por desempenho

Palestrante: Prof. Dr. Rafael Cesar Tieppo

Dia 06/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 20 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – palestra: Ferramentas de inteligência artificial (IA) no processo de aprendizagem e pesquisa

Palestrante: Prof. Dr. Danilo Torini

15h00 às 18h00 - Apresentação de resumos de forma online em 9 salas simultaneamente

Dia 07/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 17 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – Roda de conversa: depoimentos de bolsistas de IC egressos da UNEMAT.

15h00 às 17h00 – Apresentação de resumos de forma online em 1 sala.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

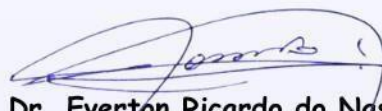
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **FERNANDO DHERMAM CALIXTO MARIA**, participou com êxito do evento **COLÓQUIO DE ESTUDOS EM NARRATIVA (CENA) 8: ENCANTARIAS, COSMOGONIAS E MARAVILHAS DOS POVOS ORIGINÁRIOS E TRADICIONAIS** realizado em 10/12/2024 a 13/12/2024, na cidade de , contabilizando carga horária total de 17 horas.

Cáceres-MT, 17 de janeiro de 2025


Marisa Martins Gama Khalil
Coordenador (a) da Ação


Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023



SEMINÁRIO LUSO BRASILEIRO IFPR & IPB

Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria**, participou com êxito do evento Seminário LusoBrasileiro IPB & IFPR Contextos, Desafios e Perspectivas na Formação de Professores: Um Diálogo LusoBrasileiro, realizado em 24 e 25 de março de 2025, na cidade de Curitiba - Paraná, contabilizando carga horária total de 8 horas.

Curitiba, 25 de março de 2025



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
Escola Superior de Educação



INSTITUTO
FEDERAL
Paraná



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que FERNANDO DHERMAM CALIXTO MARIA, CPF 025.000.871-82 participou da ação modalidade EVENTO, intitulado I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA I EREPECIM TEMÁTICA: IMPACTO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA MELHORIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA, sob coordenação RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG. A atividade foi desenvolvida no período de 10 de Março de 2025 a 14 de Março de 2025, com carga horária de 38 hora(s).

Cáceres, 12 de Julho de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 416889af94

Número do Documento: 159073

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.





Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado



Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria**, participou com êxito do V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024, contabilizando carga horária total de 40 horas. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 004/2024.

Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM

Dr*. Acelmo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



**Grupo de Estudos e
Pesquisas em Educação
Matemática nas Escolas**
<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



PROGRAMAÇÃO GERAL - V ENOPEM

Segunda-Feira (22/07/2024)	Vespertino	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
	Noturno	CONFERÊNCIA DE ABERTURA – Transmissão ao vivo
Terça-Feira (23/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte I
	Noturno	Conferência 2 – Transmissão ao vivo
Quarta-Feira (24/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte II
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 3 – Transmissão ao vivo
Quinta-Feira (25/07/2024)	Matutino	Minicursos – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Minicursos – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 4 – Transmissão ao vivo
Sexta-Feira (26/07/2024)	Matutino	Apresentação de Pôsteres – Sala Virtual
	Vespertino	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



<https://eventos.fapenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado



Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria e Heloiza Mudo Cristante**, apresentaram o trabalho intitulado: **ENTRE CULTURAS: AS NARRATIVAS DE VIVÊNCIAS EDUCACIONAIS E TECNOLÓGICAS DOS MESTRANDOS DO TIMOR-LESTE DA DÉCIMA TURMA DO PPGECM**, na modalidade de **Comunicação Científica** no V ENCONTRO NACIONAL ONLINE DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA - V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 004/2024. Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.

Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM

Dr*. Acelmo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



FAEPEN-MT
Fundação de Amparo ao Ensino, Pesquisa e Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



PROGRAMAÇÃO GERAL - V ENOPEM

Segunda-Feira (22/07/2024)	Vespertino	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
	Noturno	CONFERÊNCIA DE ABERTURA – Transmissão ao vivo
Terça-Feira (23/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte I
	Noturno	Conferência 2 – Transmissão ao vivo
Quarta-Feira (24/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte II
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 3 – Transmissão ao vivo
Quinta-Feira (25/07/2024)	Matutino	Minicursos – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Minicursos – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 4 – Transmissão ao vivo
Sexta-Feira (26/07/2024)	Matutino	Apresentação de Pôsteres – Sala Virtual
	Vespertino	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



<https://eventos.faepenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

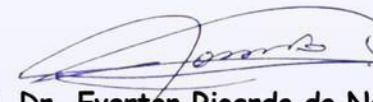
Certificado

Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria**, participou com êxito do evento VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM realizado em 07/07/2025 a 11/07/2025, contabilizando carga horária total de 40 horas.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

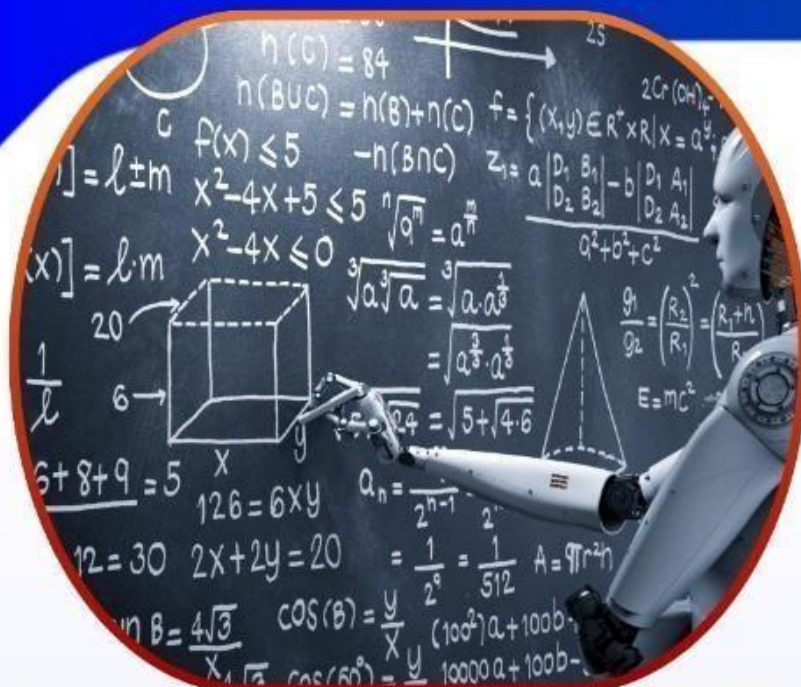
Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
		CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



**Inteligência Artificial na
Prática do Professor que
Ensina Matemática no Brasil**

GPEME



UNEMAT

**Grupo de Estudos e
Pesquisas em Educação
Matemática nas Escolas**

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

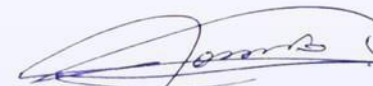
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **MATEMÁTICA, MÚSICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - A INTERDISCIPLINARIDADE NO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO** foi apresentada por **EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO, Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão, Jeferson de Jesus Teixeira, Fernando Dhermam Calixto Maria e Heloiza Mudo Cristante**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência e Área(s) Temática(s) 9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica**.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

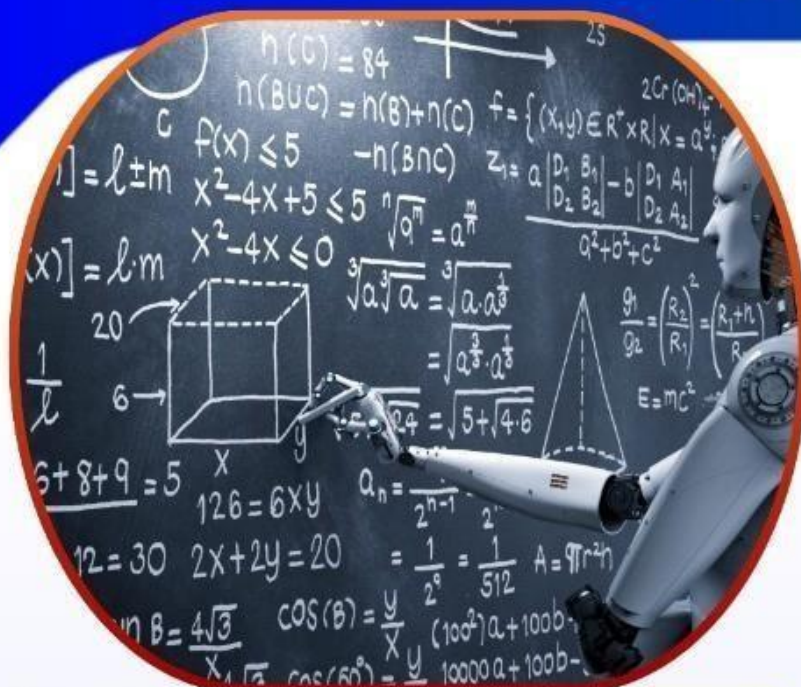
Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

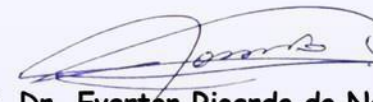
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **SABERES MATEMÁTICOS DAS PROFISSÕES: PERSPECTIVAS ETNOMATEMÁTICOS NA ERA DIGITAL** foi apresentada por **Leonilda Alves Ribeiro, Heloiza Mudo Cristante e Fernando Dhermam Calixto Maria**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica**.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

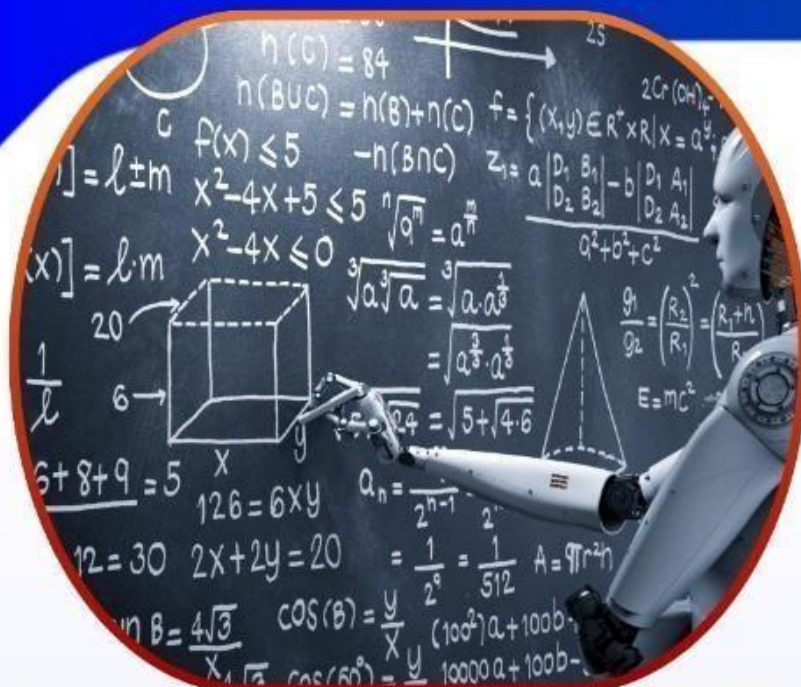
Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
		CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

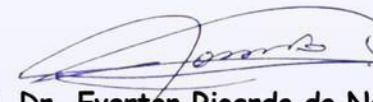
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **ENTRE CENAS E SABERES: QUANDO O COTIDIANO VIRA VÍDEO E A EDUCAÇÃO SE REINVENTA - RELATO DE EXPERIÊNCIA** foi apresentada por **Heloiza Mudo Cristante, João Severino Filho, Fernando Dhermam Calixto Maria, EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO, Jeferson de Jesus Teixeira e Isamara Alves Almeida**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica**.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

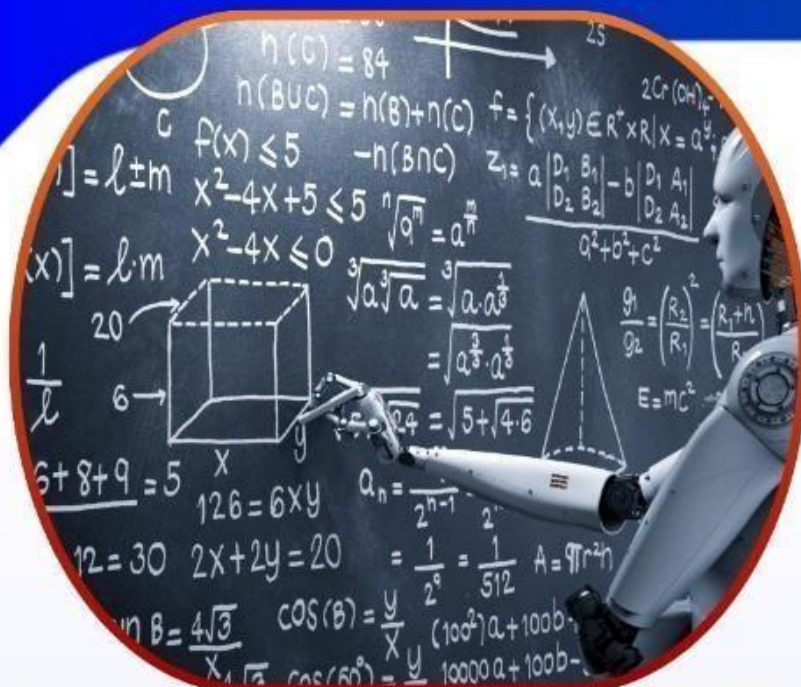
Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
Noturno	18h – 18h30	
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	
		CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



CERTIFICADO

Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria**, participou com êxito do **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, realizado de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, na cidade de Manaus, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Amazonas*, com carga horária total de 30 (trinta) horas.

Manaus, 2 de agosto de 2025

Francisco Etival de S. Feitosa
Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas

Claudia Lisete Oliveira Groenwald
Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

Sociedade Brasileira de
Educação Matemática



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 - Credenciamento.

13:00-15:30 - V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Painel do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Painel do Eixo 10 - Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - "O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela antinegritude" (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Painel do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a (Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 - Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.



DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que **Fernando Dhermam Calixto Maria**, apresentou o trabalho intitulado **ENTRE ESTRUTURAS E SABERES: A CONSTRUÇÃO DA IYAÖKWA HAKOLONE, SOB O OLHAR DA ETNOMATEMÁTICA** no XV Encontro Nacional de Educação Matemática realizado no período de 28/07/25 a 01/08/25.

Manaus-AM, 05 de agosto de 2025

Francisco Eteval da Silva Feitosa

Prof. Dr. Francisco Eteval da Silva Feitosa
Universidade Federal do Amazonas
Diretor da SBEM-AM
Coordenador Local do XV ENEM

CERTIFICADO

Certificamos que a submissão intitulada *MUSEU CASA BORGES: CONECTANDO HISTÓRIA E CULTURA* foi apresentada por **Heloiza Mudo Cristante, João Severino Filho, Fernando Dhermam Calixto Maria, Adilma Amancio de Lima e Adailton Alves da Silva**, durante o **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, apresentando na(s) Modalidade(s) **Comunicação Científica** e na(s) Área(s) Temática(s) **Eixo 09 — Etnomatemática e Cultura**, realizado de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Amazonas*, com carga horária total de 2 (duas) horas.

Manaus, 2 de agosto de 2025

Francisco Etival de S. Feitosa
Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas

Claudia Lisete Oliveira Groenwald
Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

Sociedade Brasileira de
Educação Matemática



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 - Credenciamento.

13:00-15:30 - V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e

Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da

Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas

Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-

ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas

implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Painel do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas

Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e

discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1

h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do

professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos

matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Painel do Eixo 10 - Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - "O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela

antinegitude" (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em

matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas

comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1

h)

- Palestra do Eixo 17 - Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Painel do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação

Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de

aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no

Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala

de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva

fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1

h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou

releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a

(Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 - Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

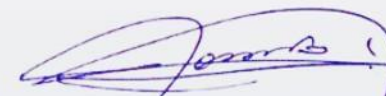
Certificado

Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria**, participou com êxito do evento **II CONGRESSO INTERNACIONAL INTERCULTURAL INDÍGENA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE ENSINO E PESQUISA INTERCULTURAL** realizado em 16/07/2025 a 19/07/2025, na cidade de Barra do Bugres-MT, contabilizando carga horária total de 40 horas.

Barra do Bugres-MT, 16/07/2025 a 19/07/2025



Profª Drª Waldinéia Ferreira de A. Ferreira
Coordenadora: II Congresso Internacional Intercultural Indígena:
desafios e perspectivas de ensino e pesquisa intercultural



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

PROGRAMAÇÃO DO II COINTER - CONGRESSO INTERNACIONAL INTERCULTURAL INDÍGENA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE ENSINO E PESQUISA INTERCULTURAL

16/07/2025

16:00 - 19:00 -**Credenciamento**

14:00 – 17:00 0- **Reunião/avaliação do PPGECH-Mestres e Mestrandos**

19:30 - 20:00- **Apresentação cultural / Povo Balatiponé**

Cerimônia de Abertura

20:00 - 22:30 – Conferência: **Desafios e perspectivas em processos e produtos educacionais na área de ensino do Mestrado Profissional**

17/07/2025 e 18/07/2025

08:30 - 11:30 - **Feira Intercultural e círculo de cultura**

08:30 - 11:30 - **II Seminário de autoavaliação do PPGECH** (Atividade docente)

13:30 - 17:30 - **Comunicação Científica - Rodas de conversa - Apresentação de Trabalho**

GT 1: Ensino, língua materna indígena e língua portuguesa em processos de alfabetização intercultural

GT 2: Ensino, docência e etnomatemática

GT 3: Cosmovisão, arte, educação ambiental e saberes interculturais

GT 4: Saberes indígenas e materiais específicos na escola

17/07/2025

19:00-19:30 – **Apresentação Cultural – Povo Enawenê Nawê**

19:30 - 22:30 - Mesa redonda: **Pesquisa e formação de professores indígenas na América Latina**

18/07/2025

19:00- 19:30 – **Apresentação Cultural – Povo Awe' Uptabi/Xavante**

19:30 – 22:30 – Mesa Redonda: **Experiências do Projeto Ação Saberes Indígenas na Escola**

19/07/2025

08:30 - 11:30 - Mesa redonda: **Desafios de uma construção decolonial em processos educativos**

13:30 - 17:30 - Mesa redonda: **Popularização da ciência e a interculturalidade na produção dos saberes**

18:00 - 22:00 - Cerimônia de Encerramento

Apresentação Cultural – **Povos do Xingu**

ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2/2024 e 1/2025 – PERÍODO - 01/07/2024 à 31/07/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: **Heloiza Mudo Cristante**

Orientador/Orientadora: **João Severino Filho**

Ano de Ingresso: **2024**

Curso: (☒) Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa: **O UNIVERSO SOCIOCULTURAL DOS ALUNOS HABITANTES DAS MORADIAS COMPACTAS DE BARRA DO BUGRES**

Bolsa (☒) CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: (☒) Sem vínculo empregatício
() Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtde	Créditos	Disciplinas
01	04	Laboratório De Ensino De Ciências E Matemática
01	04	Educação Etnomatemática: Diversidade Cultural E Práticas Pedagógicas
01	04	Tendências no Ensino de Ciências e Matemática
01	04	Laboratório de Ensino de Ciências e Matemática
01	-	Estágio Docência
01	-	Pesquisa para Qualificação de Dissertação

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	10/03/2025	Impacto da Pós-Graduação da UNEMAT na Educação Básica no Estado de Mato Grosso	Dr ^a . Aurea Regina Alves Ignácio
01	11/03/2025	O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática?	Dr ^a . Maria Aparecida Viggiani Bicudo
01	14/03/2025	Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil	Dr ^a . Ivanise Rizzatti
01	07/07/2025	Inteligência Artificial nas aulas de Matemática	Dra. Daise Lago Pereira Souto
01	08/07/2025	Pensamento Criativo em Matemática e Inteligência Artificial	Dr. Cleyton Gontijo
01	09/07/2025	Reflexões Críticas sobre a Inserção da Inteligência Artificial na Formação e Trabalho Docente	Dra. Joana Peixoto



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



01	10/07/2025	Ensino de Matemática com o uso de Inteligência Artificial	Dr. Uender Barbosa de Souza
01	11/07/2025	Inteligência Artificial: Definição e Perspectivas	Dr. Humberto Bortolossi
01	22/07/2025	O Mundo Contemporâneo e a Profissão do Professor que Ensina Matemática	Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica
01	24/07/2025	Quem Somos Nós, Professores de Matemática?	Dr. Wagner Rodrigues Valente
01	26/07/2025	Políticas Públicas para ampliar a Atratividade pela Carreira Docente no Brasil	Dra. Bernardete A. Gatti

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	06/03/2024	Defesa de mestrado: Formação continuada em Educação Sexual: Desafios e Perspectivas.	Marcela Zoratti de Souza
01	04/11/2024	Defesa de mestrado: O ensino de matemática na educação de jovens e adultos nos anos de 2020 e 2021: mais alguns desafios da atuação docente na pandemia	Juscinéia Pereira
01	22/05/2024	Defesa de mestrado: Ensino inclusivo de ciências e matemática: percepção dos professores sobre as práticas pedagógicas na educação básica com vistas ao aluno TEA em Sinop/MT.	Reginne Michelli Silva Iocca
01	28/02/2025	Defesa de mestrado Tecnologias Digitais Assistivas no Ensino de Alunos Surdos: Um estudo com Professores de Ciências e Matemática de Tangará da Serra – MT	Erenilda Oliveira de Souza
01	17/03/2025	Defesa de mestrado: Os Conteúdos de Aprendizagem identificados nas escritas e vozes dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I ao participarem de atividades envolvendo o Jogo nas Aulas de Matemática	Graciela Matias Nekel
01	04/04/2025	Defesa de mestrado: Etnomatemática e Saber Ambiental: Os conhecimentos gerados e praticados nos espaços habitados por povos indígenas, expressos nos resultados das pesquisas acadêmicas do PPGECEM/UNEMAT.	Lucas Valerio Campos
01	16/04/2025	Defesa de mestrado: O caminho da aldeia é maior que o oceano: um diálogo sobre aprendizagens e seus sujeitos em diferentes contextos	Kelly Vitoria Serschon
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: OBMEP na prática letiva de professores de matemática nos anos finais do ensino fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior
01	07/07/2025	Defesa de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	10/08/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa Warã
01	08/11/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa Warã
01	16/12/2024	Reunião Presencial do Grupo de Pesquisa Warã
01	14/03/2025	Reunião Presencial do Grupo de Pesquisa Warã
01	09/05/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa Warã
01	14/06/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa Warã

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

Não faço parte de nenhuma comissão permanente.

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
	05/08/2024	Reunião bolsistas CAPES
	06/08/2024	Reunião mensal do conselho PPCECM
	07/08/2024	Reunião extraordinária sobre o estágio obrigatório dos bolsistas CAPES
	06/09/2024	Reunião bolsistas CAPES
	05/11/2024	Reunião bolsistas CAPES
	10/12/2024	Reunião mensal do conselho PPCECM
	18/02/2025	Reunião bolsistas organização do I EREPECIM
	11/04/2025	Reunião bolsistas organização do I EREPECIM

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Quantos Créditos:

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
01	01	V ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no V ENOPEM: Entre Culturas: As Narrativas de Vivências Educacionais e Tecnológicas dos Mestrados de Timor-Leste da Décima Turma do PPGECM.
01	01	IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG
01	01	I Encontro Regional de Pesquisadores em Ensino de Ciências e Matemática – I EREPECIM
01	01	curso Inteligências Artificiais na produção de vídeos digitais
01	01	I Simpósio de Tecnologias Inovadoras e Sustentáveis na Educação
01	01	VI ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Matemática, Música e Inteligência Artificial- A Interdisciplinaridade no 2º Ano do Ensino Médio.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Saberes Matemáticos Das Profissões: Perspectiva Etnomatemáticas Na Era Digital.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Entre Cenas e Saberes: Quando o cotidiano vira Vídeo e a Educação se reinventa- Relato de Experiência.

01	01	II Congresso Internacional Intercultural Indígena: Desafios e Perspectivas de Ensino e Pesquisa Intercultural
01	01	XV ENEM- Encontro Nacional de Educação Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: Entre estruturas e saberes: a construção da IYAÔKWA HAKOLONE, sob o olhar da etnomatemática.
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: Museu Casa Borges: conectando história e cultura

09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- () Projeto submetido ao comitê de ética
(x) Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
() Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
() Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- (x) Cronograma cumprido sem alterações
() Cronograma cumprido com pequenas alterações
() Cronograma alterado

9.3 Resumo da pesquisa:

O projeto de pesquisa intitulado “O universo sociocultural dos alunos habitantes das moradias compactas de Barra do Bugres”, em andamento desde o início de 2025, busca entender como os espaços de moradia estudantil compacta, localizados perto da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), influenciam o dia a dia, as relações sociais e o sentimento de pertencimento dos estudantes. Com uma abordagem etnográfica, a pesquisa usa registros de campo, observações e entrevistas para ouvir tanto os estudantes que moram nessas residências quanto os proprietários, buscando mostrar os significados, os desafios e as mudanças que acontecem quando se vive nesses espaços.

9.4 Desenvolvimento:

A pesquisa encontra-se em fase de desenvolvimento, com avanços significativos nas entrevistas de campo e nos registros etnográficos. Essa etapa inicial teve como objetivo compreender, de maneira situada, o cotidiano dos moradores, suas percepções sobre o espaço habitado e os desafios enfrentados no contexto universitário.

Uma das estratégias adotadas para essa compreensão foi caminhar pelo entorno da UNEMAT, percorrendo as ruas próximas à universidade para observar as moradias compactas, reconhecer seus formatos, padrões construtivos e usos cotidianos. Essas caminhadas possibilitaram um primeiro contato sensível com a região, permitindo perceber particularidades que muitas vezes passam despercebidas.

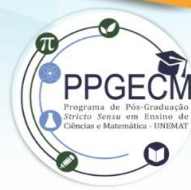
As informações produzidas até o momento estão sendo sistematizadas e organizadas nos capítulos que estruturam a dissertação. O Capítulo 1, intitulado **Tecendo o Habitar: a Universidade como Território de Vidas e Encontros**, apresenta o contexto histórico e territorial da UNEMAT em Barra do Bugres, mesclando levantamento documental com memórias pessoais da autora e de entrevistados. Esse capítulo destaca os marcos da implantação e expansão da universidade, bem como os impactos gerados no tecido urbano da cidade.

O Capítulo 2, **Compacta, mas Digna: Dimensões Técnicas e Legais da Moradia para Estudantes**, reúne os aspectos normativos e legais relacionados às moradias compactas, estabelecendo a base técnica e jurídica para a análise.

Já o Capítulo 3, **O Ato de Habitar**, é dedicado à sustentação teórica, aprofundando a noção de habitar como um fenômeno simbólico, existencial e cultural.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



O Capítulo 4, **Pelos Olhos de Quem Mora: Experiências, Desafios e Vínculos nas Moradias Compactas**, traz uma análise etnográfica das narrativas dos estudantes e das observações feitas durante as incursões de campo. A partir das falas, dos registros fotográficos e das anotações no diário de campo.

Por fim, os achados da pesquisa serão sintetizados e interpretados no Capítulo 5, **Por uma Moradia Digna e Sensível: Contribuições para a Permanência Estudantil**.

Mais do que analisar estruturas e desafios, esta pesquisa busca dar voz às pessoas que vivem nesses espaços, captando a força, as estratégias e os sentidos que surgem no dia a dia das moradias compactas. É um chamado para enxergar, com atenção e cuidado, o valor humano que habita cada canto desses espaços e que sustenta o cotidiano dos estudantes.

10. OUTRAS ATIVIDADES

- Estágio na Disciplina: Estudo das Figuras Planas e Espaciais, ministrada pelo professor Dr. João Severino Filho no curso de Licenciatura em Matemática Intercultural, ofertada no Campus Universitário do Médio Araguaia “D. Pedro Casaldáliga”, localizado no município de Luciara/MT.
- Integrante do projeto de pesquisa: *Licenciaturas Interculturais Xavante: Quando a Universidade vai até a Aldeia, ensinar e aprender com o Povo A'uwe*, coordenado pelo professor Dr. João Severino Filho. O projeto está em andamento desde 2024 e estuda os processos de implantação e execução dos cursos de Licenciatura Intercultural Xavante no Território Indígena Pimentel Barbosa, em Canarana e Ribeirão Cascalheira/MT, com foco na sistematização e difusão dos saberes do povo Xavante e na formação de professores indígenas.

Barra do Bugres, 14 de agosto de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br HELOIZA MUDO CRISTANTE
Data: 14/08/2025 17:07:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECEM - Bolsista

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO SEVERINO FILHO
Data: 14/08/2025 17:16:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) PPGECEM

UNEMAT

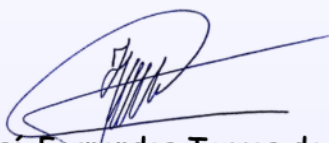
Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

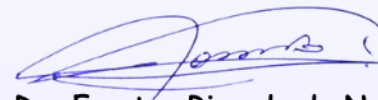
Certificado

Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante** participou com êxito do curso **Inteligências Artificiais na produção de vídeos digitais** realizado em 20/05/2025 a 21/05/2025, na cidade de Barra do Bugres, contabilizando carga horária total de 8 horas.

Cáceres-MT, 18 de junho de 2025



José Fernandes Torres da Cunha
Coordenador (a) da Ação



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante**, participou com êxito do evento: I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM realizado em 10/03/2025 a 14/03/2025, na cidade de Barra do Bugres, contabilizando carga horária total de 40 horas. O I EREPECIM foi organizado pelos Discentes do PPGECM/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 724/2024.

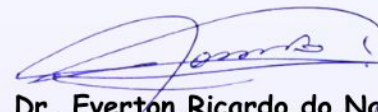
Barra do Bugres - MT, 04 de Abril de 2025.



Rodrigo Fernando Shimazu
Coordenador Geral
I EREPECIM



William Vieira Gonçalves
Responsável pela Comissão Científica
I EREPECIM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023



Programação Geral

Segunda-feira (10/03/2025)	Vespertino	Abertura Oficial I EREPECIM
	Noturno	Mesa de Abertura - Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Estado de Mato Grosso
Terça-feira (11/03/2025)	Matutino	Conferência - O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática? Aula Inaugural do PPGECEM/UNEMAT 2025 - 11ª turma de Mestrado e 1ª Turma do Curso de Doutorado Mesa Redonda - Crescimento da Pós-Graduação na UNEMAT e Conversa com Reitoria e Pró-Reitoria - PRPPG/UNEMAT
	Vespertino	Mesa Redonda - Histórico das APCN – Mestrado e Doutorado do PPGECEM/UNEMAT Mesa Redonda - Egressos do PPGECEM – Concluíram o Doutorado Apresentação dos Livros Publicados nos 10 anos do PPGECEM pelos Docentes e Discentes
Quarta-feira (12/03/2025)	Matutino	Mesa Redonda – Docentes da LINHA 1 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 2 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 3 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro
	Vespertino	Apresentações das Comunicações Científicas e Relatos de Experiências (Presencial) Apresentação das Oficinas – Minicursos (Presenciais)
Quinta-feira (13/03/2025)	Matutino	Apresentações das Comunicações Científicas, Relatos de Experiências (Salas Virtuais)
	Vespertino	Apresentação das Oficinas – Minicursos (Salas Virtuais)
Sexta-feira (14/03/2025)	Matutino	Apresentação de Pôsteres (Salas Virtuais)
	Vespertino	Conferência de Encerramento – Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Brasil

<https://eventos.faepenmt.com.br/ierepecim/>



FAEPEN/MT
Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e
Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -

SiTISE I Simpósio de Tecnologias
Inovadoras e
Sustentáveis na Educação

Novos Horizontes para a docência na Amazônia

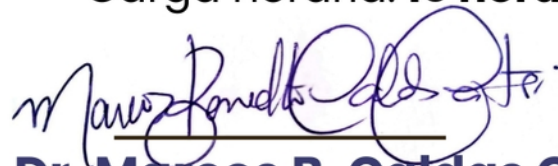
CERTIFICADO

Certifico que

Heloiza Mudo Cristante

participou como ouvinte no **I Simpósio de Tecnologias Inovadoras e Sustentáveis na Educação**, realizado on-line, de 25 à 27 de junho.

Carga horária: **10 horas**



Prof. Dr. Marcos B. Caldas Costa

Universidade Federal do Pará
Coordenação da Especialização Tecnologias
Educativas no Ensino Básico



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante**, participou com êxito do evento **II CONGRESSO INTERNACIONAL INTERCULTURAL INDÍGENA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE ENSINO E PESQUISA INTERCULTURAL** realizado em 16/07/2025 a 19/07/2025, na cidade de Barra do Bugres-MT, contabilizando carga horária total de 40 horas.

Barra do Bugres-MT, 16/07/2025 a 19/07/2025



Profª Drª Waldinéia Ferreira de A. Ferreira
Coordenadora: II Congresso Internacional Intercultural Indígena:
desafios e perspectivas de ensino e pesquisa intercultural



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

PROGRAMAÇÃO DO II COINTER - CONGRESSO INTERNACIONAL INTERCULTURAL INDÍGENA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE ENSINO E PESQUISA INTERCULTURAL

16/07/2025

16:00 - 19:00 - **Credenciamento**

14:00 – 17:00 0- **Reunião/avaliação do PPGECH-Mestres e Mestrandos**

19:30 - 20:00- **Apresentação cultural / Povo Balatiponé**

Cerimônia de Abertura

20:00 - 22:30 – Conferência: **Desafios e perspectivas em processos e produtos educacionais na área de ensino do Mestrado Profissional**

17/07/2025 e 18/07/2025

08:30 - 11:30 - **Feira Intercultural e círculo de cultura**

08:30 - 11:30 - **II Seminário de autoavaliação do PPGECH** (Atividade docente)

13:30 - 17:30 - **Comunicação Científica - Rodas de conversa - Apresentação de Trabalho**

GT 1: Ensino, língua materna indígena e língua portuguesa em processos de alfabetização intercultural

GT 2: Ensino, docência e etnomatemática

GT 3: Cosmovisão, arte, educação ambiental e saberes interculturais

GT 4: Saberes indígenas e materiais específicos na escola

17/07/2025

19:00-19:30 – **Apresentação Cultural – Povo Enawenê Nawê**

19:30 - 22:30 - Mesa redonda: **Pesquisa e formação de professores indígenas na América Latina**

18/07/2025

19:00- 19:30 – **Apresentação Cultural – Povo Awe' Uptabi/Xavante**

19:30 – 22:30 – Mesa Redonda: **Experiências do Projeto Ação Saberes Indígenas na Escola**

19/07/2025

08:30 - 11:30 - Mesa redonda: **Desafios de uma construção decolonial em processos educativos**

13:30 - 17:30 - Mesa redonda: **Popularização da ciência e a interculturalidade na produção dos saberes**

18:00 - 22:00 - Cerimônia de Encerramento

Apresentação Cultural – Povos do Xingu

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

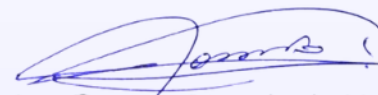
Certificado

Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante** participou com êxito do evento **IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG** realizado em 05/11/2024 a 07/11/2024, contabilizando carga horária total de 20 horas.

Cáceres-MT, 06 de dezembro de 2024



Severino de Paiva Sobrinho
Coordenador (a) da Ação



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

FAPEMAT
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA DO ESTADO
DE MATO GROSSO



GOVERNO DE
MATO
GROSSO

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

UNEMAT NA
COMUNIDADE



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO

Dia 05/11/2024

15h00 às 16h00 – Solenidade de abertura

16h00 às 17h00 – Palestra: Liderança orientada por dados: transformando a gestão de pessoas além das pressões por desempenho

Palestrante: Prof. Dr. Rafael Cesar Tieppo

Dia 06/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 20 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – palestra: Ferramentas de inteligência artificial (IA) no processo de aprendizagem e pesquisa

Palestrante: Prof. Dr. Danilo Torini

15h00 às 18h00 - Apresentação de resumos de forma online em 9 salas simultaneamente

Dia 07/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 17 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – Roda de conversa: depoimentos de bolsistas de IC egressos da UNEMAT.

15h00 às 17h00 – Apresentação de resumos de forma online em 1 sala.



Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado



Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante**, participou com êxito do V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024, contabilizando carga horária total de 40 horas. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer N° 004/2024.

Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM

Dr*. Acelmo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



FAEPEN-MT
Fundação de Amparo ao Ensino, Pesquisa e Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



PROGRAMAÇÃO GERAL - V ENOPEM

Segunda-Feira (22/07/2024)	Vespertino	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
	Noturno	CONFERÊNCIA DE ABERTURA – Transmissão ao vivo
Terça-Feira (23/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte I
	Noturno	Conferência 2 – Transmissão ao vivo
Quarta-Feira (24/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte II
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 3 – Transmissão ao vivo
Quinta-Feira (25/07/2024)	Matutino	Minicursos – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Minicursos – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 4 – Transmissão ao vivo
Sexta-Feira (26/07/2024)	Matutino	Apresentação de Pôsteres – Sala Virtual
	Vespertino	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



<https://eventos.faepenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado

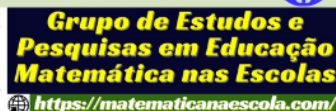


Certificamos que **Fernando Dhermam Calixto Maria e Heloiza Mudo Cristante**, apresentaram o trabalho intitulado: **ENTRE CULTURAS: AS NARRATIVAS DE VIVÊNCIAS EDUCACIONAIS E TECNOLÓGICAS DOS MESTRANDOS DO TIMOR-LESTE DA DÉCIMA TURMA DO PPGECM**, na modalidade de **Comunicação Científica** no V ENCONTRO NACIONAL ONLINE DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA - V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 004/2024. Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.

Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM

Dr*. Aceldo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



<https://eventos.fapenmt.com.br/venopem>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



PROGRAMAÇÃO GERAL - V ENOPEM

Segunda-Feira (22/07/2024)	Vespertino	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
	Noturno	CONFERÊNCIA DE ABERTURA – Transmissão ao vivo
Terça-Feira (23/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte I
	Noturno	Conferência 2 – Transmissão ao vivo
Quarta-Feira (24/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte II
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 3 – Transmissão ao vivo
Quinta-Feira (25/07/2024)	Matutino	Minicursos – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Minicursos – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 4 – Transmissão ao vivo
Sexta-Feira (26/07/2024)	Matutino	Apresentação de Pôsteres – Sala Virtual
	Vespertino	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



<https://eventos.faepenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado



Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante**, participou com êxito do V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024, contabilizando carga horária total de 40 horas. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 004/2024.

Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM

Dr*. Acelmo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas
<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



PROGRAMAÇÃO GERAL - V ENOPEM

Segunda-Feira (22/07/2024)	Vespertino	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
	Noturno	CONFERÊNCIA DE ABERTURA – Transmissão ao vivo
Terça-Feira (23/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte I
	Noturno	Conferência 2 – Transmissão ao vivo
Quarta-Feira (24/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte II
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 3 – Transmissão ao vivo
Quinta-Feira (25/07/2024)	Matutino	Minicursos – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Minicursos – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 4 – Transmissão ao vivo
Sexta-Feira (26/07/2024)	Matutino	Apresentação de Pôsteres – Sala Virtual
	Vespertino	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>



<https://eventos.fapenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

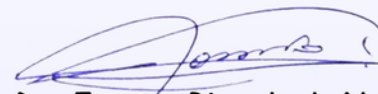
Certificado

Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante**, participou com êxito do evento VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM realizado em 07/07/2025 a 11/07/2025, contabilizando carga horária total de 40 horas.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

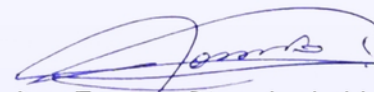
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **ENTRE CENAS E SABERES: QUANDO O COTIDIANO VIRA VÍDEO E A EDUCAÇÃO SE REINVENTA - RELATO DE EXPERIÊNCIA** foi apresentada por **Heloiza Mudo Cristante, João Severino Filho, Fernando Dhermam Calixto Maria, EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO, Jeferson de Jesus Teixeira e Isamara Alves Almeida**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica** contabilizando carga horária total de 4 horas.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

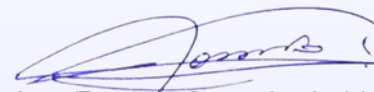
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **SABERES MATEMÁTICOS DAS PROFISSÕES: PERSPECTIVAS ETNOMATEMÁTICOS NA ERA DIGITAL** foi apresentada por **Leonilda Alves Ribeiro, Heloiza Mudo Cristante e Fernando Dhermam Calixto Maria**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica** contabilizando carga horária total de 4 horas.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GEPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



CERTIFICADO

Certificamos que **Heloiza Mudo Cristante**, participou com êxito do **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, realizado de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, na cidade de Manaus, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Amazonas*, com carga horária total de 30 (trinta) horas.

Manaus, 2 de agosto de 2025

Francisco Etival de S. Feitosa

Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 – Credenciamento.

13:00-15:30 – V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Paineis do Eixo 10 - Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - "O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela antinegritude" (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a (Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 - Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.

CERTIFICADO

Certificamos que a submissão intitulada *MUSEU CASA BORGES: CONECTANDO HISTÓRIA E CULTURA* foi apresentada por **Heloiza Mudo Cristante, João Severino Filho, Fernando Dhermam Calixto Maria, Adilma Amancio de Lima e Adailton Alves da Silva**, durante o **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, apresentando na(s) Modalidade(s) **Comunicação Científica** e na(s) Área(s) Temática(s) **Eixo 09 — Etnomatemática e Cultura**, realizado de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Amazonas*, com carga horária total de 2 (duas) horas.

Manaus, 2 de agosto de 2025

Francisco Etival da S. Feitosa.

Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 – Credenciamento.

13:00-15:30 – V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Paineis do Eixo 10 - Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - "O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela antinegritude" (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a (Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 - Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.

ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2/2024 e 1/2025 – PERÍODO 01 /08/2024
15/08/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: **Susany Pedro da Costa**
Orientador/Orientadora: **Marcos Francisco Borges**
Ano de Ingresso: **2024**
Curso: (**x**) Mestrado () Doutorado
Título da pesquisa:
Bolsa (**x**) CAPES () Fundect () Outra
Dedicação ao Programa de Pós Graduação: () Sem vínculo empregatício
(x) Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtde	Créditos	Disciplinas
01	-	Estágio Docência
01	-	Pesquisa Para Qualificação De Dissertação

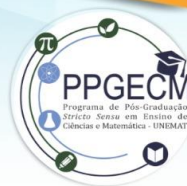
03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

(Informar o número de seminários em que esteve presente. Justificar as ausências.)

Qtde	Data	Título	Autor/Autora



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

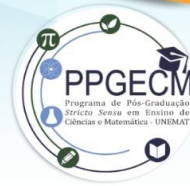
Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	06/03/2024	Defesa de mestrado: Formação continuada em Educação Sexual: Desafios e Perspectivas.	Marcela Zoratti de Souza
01	22/05/2024	Defesa de mestrado: Ensino inclusivo de ciências e matemática: percepção dos professores sobre as práticas pedagógicas na educação básica com vistas ao aluno TEA em Sinop/MT.	Reginne Michelli Silva Iocca
01	26/06/2024	Defesa de mestrado: Saberes e fazeres produzidos pelos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental na interação com Quintal	Olívia Aparecida Gomes França Christe
01	28/08/2024	Defesa de mestrado: A temática sexualidade no ensino de ciências do 8º ano: uma análise documental a partir dos livros didáticos, material estruturado e base nacional comum curricular (bncc).	Frederico Mazieri de Moraes
01	04/11/2024	Defesa de mestrado: O ensino de matemática na educação de jovens e adultos nos anos de 2020 e 2021: mais alguns desafios da atuação docente na pandemia	Juscinéia Pereira
01	28/02/2025	Defesa de mestrado: Tecnologias Digitais Assistivas no Ensino de Alunos Surdos: Um estudo com Professores de Ciências e Matemática de Tangará da Serra – MT	Erenilda Oliveira De Souza
01	17/03/2025	Defesa de mestrado: Os Conteúdos de Aprendizagem identificados nas escritas e vozes dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I ao participarem de atividades envolvendo o Jogo nas Aulas de Matemática	Graciela Matias Nekel
01	04/04/2025	Defesa de mestrado: ETNOMATEMÁTICA E SABER AMBIENTAL: Os conhecimentos gerados e praticados nos espaços habitados por povos indígenas, expressos nos resultados das pesquisas acadêmicas do PPGECEM/UNEMAT.	Lucas Valério Campos
01	16/04/2025	Defesa de mestrado: O CAMINHO DA ALDEIA É MAIOR QUE O OCEANO: Um diálogo sobre aprendizagens e seus sujeitos em diferentes contextos	Kelly Vitória Serschon
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: OBMEP na prática letiva de professores de matemática nos anos finais do ensino fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior
01		Defesa de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
01	05/08/2025	Defesa de mestrado: OBMEP na prática letiva de professores de matemática nos anos finais do ensino fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



01	07/08/2025	Defesa de mestrado: Concepções e Práticas Letivas de Professores que Ensinam Matemática na Fase de Alfabetização para o Letramento Matemático	Maria Edjane Santos Sapucaia
----	------------	---	------------------------------

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	12/08/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	26/08/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	07/10/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	21/10/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	04/11/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	18/11/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	02/12/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	16/12/2024	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	17/03/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	31/03/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	14/04/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	28/04/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	12/05/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	26/05/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	09/06/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	28/07/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa
01	11/08/2025	Reunião Online do Grupo de Pesquisa

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

Descrever a(s) comissão(ões) e as ações desenvolvidas.

- Comissão do Erepecim : organização do evento e decoração do ambiente , e na divulgação do evento na rede sociais – instagram .

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	07/08/2024	Reunião Extradionária
01	06/09/2024	Reunião Bolsistas
01	05/11/2024	Reunião Bolsistas
01	18/02/2025	Reunião Bolsistas
01	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES - PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Quantos Créditos:

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
------	----------	-----------------------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



		IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG- Resumo Simples: O ESTADO DA ARTE SOBRE A APRENDIZAGEM DOS CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS PELOS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM PROJETOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
01	01	V ENCONTRO NACIONAL ONLINE DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA - V ENOPEM-
01	01	I Encontro Regional De Pesquisadores Em Ensino De Ciências E Matemática – I EREPECIM- Equipe organizadora e comunicação científica: SENSO ESPACIAL NA ALFABETIZAÇÃO: PERSPECTIVAS DE PROFESSORES EM SERVIÇO
01	01	VI ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática- relato de experiência: A 11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL: REFLEXÕES SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA
01	01	Livro Análise de Conteúdo não é só contar palavras:

Anexar todos os comprovantes das Atividades Acadêmica Desenvolvidas que cumpriu.

Produção escrita – artigos, livros, capítulos, comunicações científicas, relatos de experiências, etc.

Participação em Congressos e outras Reuniões Científica.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Verificação de autenticidade: 18951395.84764886.140982.8.8951395847648861409828 em <https://meuevento.unemat.br/documentos> - Certificado nº 05.14.000.A.5352-1404 Registramos no Livro: 08 Página: 541 Cáceres-MT, 06

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que o trabalho intitulado **O ESTADO DA ARTE SOBRE A APRENDIZAGEM DOS CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS PELOS ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA EM PROJETOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA** foi apresentado por **SUSANY PEDRO DA COSTA**, no evento **IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG**, na Modalidade **Modelo Resumo Simples** e Área Temática **VI SEPOS: Pós-graduação B (PPGEDU / PPGGEO / PROFHISTORIA / PPGECEM / PROFMAT-BBG / PROFMAT-SNP / PROFNIT / PPGECEI)**, realizado em **05/11/2024 a 07/11/2024**.

06 de dezembro de 2024


Severino de Paiva Sobrinho
Coordenador (a) da Ação


Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023



EREPECIM (Submissão e equipe organizadora)

<https://drive.google.com/file/d/1b1XmQ4-Vp81E8qZMimLZQPdbRc6YTAuH/view?ts=6853a921>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Verifique o código de autenticidade 18279458.84764686.6.8.82794588476468666 em <https://eventos.faepeenmt.com.br/documentos/>, certificado n° 04.12.000.A.5694-167, Livro: 7 Página: 605, Fundação FAEPEEN/MT, Sinop/MT, 10/03/2025 a 14/03/2025.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **SUSANY PEDRO DA COSTA**, participou com êxito do evento: I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM realizado em 10/03/2025 a 14/03/2025, na cidade de Barra do Bugres, contabilizando carga horária total de 40 horas. O I EREPECIM foi organizado pelos Discentes do PPGECEM/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer N° 724/2024.

Barra do Bugres - MT, 04 de Abril de 2025.


Rodrigo Fernando Shimazu
Coordenador Geral
I EREPECIM


William Vieira Gonçalves
Responsável pela Comissão Científica
I EREPECIM


Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria n° 004/2023



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECM
Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Ensino de
Ciências e Matemática - UNEMAT

Verifique o código de autenticidade 18496976.84764686.8365088.8.84969768476468683650888 em <https://eventos.faepermt.com.br/documentos/>, certificado nº 04.12.000.A.5694-1676, Livro: 07 Página: 811, Fundação FAEPEN, Sinop - MT, 07/07/2025 a 11/07/2025.



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

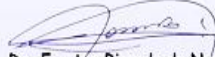
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **A 11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL: REFLEXÕES SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA** foi apresentada por **SUSANY PEDRO DA COSTA e Marcos Francisco Borges**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Relato de Experiência** e Área(s) Temática(s) **8. Tendências didático-metodológicas da Educação Matemática para a Educação Básica**; contabilizando carga horária total de 4 horas.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023





09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- ☐ Projeto submetido ao comitê de ética
- ☒ Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
- ☐ Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
- ☐ Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- ☒ Cronograma cumprido sem alterações
- ☐ Cronograma cumprido com pequenas alterações (neste caso, justificar)
- ☐ Cronograma alterado (neste caso, justificar)

9.3 Resumo da pesquisa:

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os conhecimentos matemáticos desenvolvidos pelos alunos da educação básica durante o processo de investigação científica, abrangendo as etapas de planejamento, desenvolvimento e comunicação dos projetos que serão apresentados na 11^o Mostra de Iniciação Científica do Pantanal, desenvolvida pelo Centro de Educação e Investigação em Ciências e Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (CEICIM-UNEMAT) em parceria com o Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT/Campus Cáceres) e a Secretaria Municipal de Educação de Cáceres-MT, com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Traçamos como questão problema da pesquisa: Quais os conhecimentos matemáticos produzidos pelos(as) alunos(as) durante as etapas do processo de investigação, planejamento, desenvolvimento e comunicação de uma atividade de iniciação científica? Justifica-se a pesquisa devido à necessidade de preencher a lacuna na literatura sobre a importância da matemática em atividades de iniciação científica no ensino básico. Os dados serão produzidos a partir da análise dos projetos, resumos e pôsteres utilizados pelos alunos na Mostra de Iniciação Científica do Pantanal. Utilizaremos um questionário para mapear os conhecimentos matemáticos dos alunos; entrevistas semiestruturadas para identificar o conhecimento matemático que os alunos acreditam ter desenvolvido durante o processo de investigação; e observações das apresentações dos trabalhos com roteiro realizado pelo pesquisador para documentar as percepções dos alunos, registrando-as em suas notas de campo. A análise de conteúdo proposta por Bardin (1977) e Rodrigues (2019) será utilizada para responder às lacunas identificadas. Espera-se compreender as contribuições da iniciação científica para a aprendizagem matemática, bem como a promoção de práticas pedagógicas no ensino.

Palavras-Chaves: Educação Matemática. Metodologia de Pesquisa. Ensino por investigação. Educar pela pesquisa.

9.4 Desenvolvimento:

A pesquisa encontra-se em desenvolvimento. A etapa de coleta de dados já foi concluída, sendo seguida pela realização da análise de conteúdo, conforme os procedimentos propostos por Bardin (2011). Nesse momento, já foram identificadas e registradas as unidades de análise. Atualmente, está em curso o processo de categorização dessas unidades de registro, o que constitui uma etapa essencial para a sistematização dos resultados e para a construção de interpretações analíticas consistentes. Este percurso metodológico contribui diretamente para o fechamento do estado da arte, permitindo que a pesquisa dialogue com os referenciais teóricos.

10. OUTRAS ATIVIDADES



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



- Participação na avaliação dos Projetos da Mostra Científica. (Comissão organizadora da Mostra Científica do Pantanal- 2025).
- Equipe organizadora do EREPECIM-2025
- Curso: "Uma arrebentação das margens: prosa de autoria de mulheres afro-brasileiras e afrodiaspóricas", com Conceição Evaristo,



Documento assinado digitalmente

SUSANY PEDRO DA COSTA
Data: 14/08/2025 23:13:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Barra do Bugres, 14 de Agosto de 2025

Discente PPGECEM - Bolsista



Documento assinado digitalmente

MARCOS FRANCISCO BORGES
Data: 14/08/2025 13:06:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) PPGECEM

ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2024/2 e 2025/1 – PERÍODO 01/07/2024 à 31/07/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: Rodrigo Fernando Shimazu

Orientador/Orientadora: Fernando Selleri Silva

Ano de Ingresso: 2024

Curso: ☒ Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa: Robótica educacional e as implicações no desenvolvimento do pensamento computacional e no ensino da matemática

Bolsa ☒ CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: () Sem vínculo empregatício
(X) Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtde	Semestre Letivo	Disciplina	Créditos
1	2024/2	Laboratório de ensino de ciências e matemática	4
1	2024/2	Estágio Docência	-
1	2025/1	Revisão sistemática de literatura no ensino de ciências e matemática	4
1	2025/2	Pesquisa para qualificação de dissertação	-

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA (Eventos)

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
1	22/07/2024	V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática - V ENOPEM	Dr. Marcio Urel Rodrigues
1	10/03/2025	I Encontro Regional de Pesquisadores em Ensino de Ciências e Matemática – I EREPECIM	Rodrigo Fernando Shimazu
1	07/07/2025	VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática - V ENOPEM	Dr. Marcio Urel Rodrigues

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
1	01/07/2024	Robótica educacional com o software Pictoblox e Placa Arduino para desenvolvimento de habilidades da matemática e do Pensamento Computacional	Andressa Pires Marassi
1	20/09/2024	Robótica educacional no ensino de média aritmética e moda no ensino médio	Michele Helena Mendes

1	26/11/2024	Práticas pedagógicas com tecnologias digitais pós-pandemia na educação matemática	Everaldo Da Silva
1	03/12/2024	A Percepção dos Professores sobre Afetividade e sua Relação com a Aprendizagem no Ensino de Ciências e Matemática	Allana Carolini Da Silva
1	06/03/2025	Realidade aumentada no ensino de ciências com aplicativo móvel em uma formação pedagógica	Bruno Miranda Onofre
1	16/04/2025	O caminho da aldeia é maior que o oceano: um diálogo sobre aprendizagens e seus sujeitos em diferentes contextos	Kelly Vitória Serschon
1	07/07/2025	Círculos Concêntricos das Defasagens de Aprendizagem Matemática Pós-Pandemia (COVID-19): um Estudo de Caso com Professores que Ensinam Matemática nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
1	05/08/2025	Obmep na prática letiva de professores de matemática nos anos finais do ensino fundamental	Gilberto Firmino dos Santos Junior

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data Inclusão	Atividades Desenvolvidas
1	08/08/2024	eBDES: Estudos em Bases de Dados, Ensino e Software (participação nas reuniões trimestrais)
1	26/03/2025	Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino com Tecnologias Digitais – GEPETD (participação nas reuniões mensais)

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

Membro no conselho do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM, portaria n. 1233/2024 – PRPPG.

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
1	07/08/2024	Reunião Extradionária
1	06/09/2024	Reunião Bolsistas
1	05/11/2024	Reunião Bolsistas
1	18/02/2025	Reunião Bolsistas
1	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES - PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Quantos Créditos:

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
1	-	VI ENOPEM - Minicurso - REFLETINDO SOBRE O USO DE DRONES NO ENSINO
1	-	VI ENOPEM - Minicurso - Usando o MIT App Inventor e a IA Generativa na Criação de Aplicativos Educacionais
1	-	I EREPECIM – Pôsteres - O Desenvolvimento do Pensamento Computacional durante o Ensino de Matemática com Robótica utilizando Metodologias Ativas: Estado da Arte
1	-	I EREPECIM – Pôsteres - Robótica educacional e as implicações no desenvolvimento do pensamento computacional e no ensino da matemática

1	-	I EREPECIM – Minicurso - Explorando a realidade aumentada no ensino de ciências com o aplicativo ensinar
1	-	V ENOPEM – Comunicação Científica - Inteligência artificial, robótica e pensamento computacional no contexto do ensino de matemática: uma revisão sistemática da literatura

09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- ☐ Projeto submetido ao comitê de ética
☒ Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
☐ Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
☐ Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- ☒ Cronograma cumprido sem alterações
☐ Cronograma cumprido com pequenas alterações (neste caso, justificar)
☐ Cronograma alterado (neste caso, justificar)

9.3 Resumo da pesquisa:

O objetivo da presente pesquisa consiste em investigar como as aulas de Robótica Educacional e o Pensamento Computacional estão sendo desenvolvidos nas escolas estaduais do município de Barra do Bugres – MT, e suas contribuições para o ensino da matemática na perspectiva dos professores. A robótica educacional tem ganhado destaque nas práticas pedagógicas contemporâneas, sendo considerada uma tecnologia valiosa para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o Pensamento Computacional, que é fundamental para a formação dos alunos no século XXI. Os participantes da pesquisa incluirão professores das Escolas Estaduais Públicas do município mencionado, a escolha desses se justifica pela relevância que têm na dinâmica das aulas de robótica e na construção do conhecimento matemático. Metodologicamente, será realizada uma pesquisa qualitativa, com o intuito de captar as diferentes experiências e percepções envolvendo a temática em questão. Os procedimentos metodológicos consistirão em entrevistas e análise documental. As entrevistas permitirão um aprofundamento nas opiniões e experiências dos professores, enquanto a análise documental permitirá compreender o contexto das aulas de robótica de uma maneira mais direta e imersiva. A análise dos dados será embasada na indução analítica com referenciais teóricos que abordam o Pensamento Computacional, a Robótica Educacional e o uso de Tecnologias Digitais na aprendizagem de Matemática. Essa base teórica será fundamental para compreender como os elementos de robótica influenciam não apenas a motivação dos alunos, mas também o seu desempenho em Matemática, possibilitando uma maior conexão entre teoria e prática. Com a realização desta pesquisa, espera-se ampliar as compreensões sobre a influência das aulas de robótica no desenvolvimento do Pensamento Computacional e na melhoria da aprendizagem em Matemática. Os resultados poderão fornecer subsídios para a formulação de futuras políticas educacionais e práticas pedagógicas que integrem a robótica de maneira ainda mais efetiva no ensino. Além disso, a pesquisa contribuirá para evidenciar a importância da interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem, promovendo um ambiente educacional mais inovador e engajado.

9.4 Desenvolvimento:

O desenvolvimento da pesquisa encontra-se em estágio avançado, tendo sido concluídas etapas fundamentais, inicialmente, obteve-se o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), assegurando a conformidade ética das atividades propostas. Na sequência, foi realizada a revisão da literatura, contemplando a análise crítica e a sistematização do referencial teórico pertinente à temática investigada. No percurso da pesquisa, procedeu-se à coleta de dados com os professores nas escolas, efetuada por meio de entrevistas, as quais possibilitaram a obtenção de informações relevantes.

Atualmente, a pesquisa está na fase de análise dos dados, etapa de caráter interpretativo e analítico, voltada à identificação de padrões, à elaboração de inferências e à consolidação dos achados. Esta fase é determinante para a formulação das conclusões e para a definição das contribuições científicas e práticas do trabalho.

10. OUTRAS ATIVIDADES

Membro nos projetos de pesquisa:

- PVB414-2024 - Teoria da Atividade, Construto Seres-Humanos-Com-Mídias e Inteligências Artificiais: contribuições para o ensino e a aprendizagem de matemática (05/08/2024 a 05/06/2025).
- PVB435-2024 - Tecnologias Digitais em Setores Estratégicos (TecDiSE) (16/09/2024 a 15/09/2026).

Membro em ações de extensão:

- Curso de extensão - REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS - 12h.
- Curso de extensão - INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA PRODUÇÃO DE VÍDEOS DIGITAIS – 8h.
- Curso de extensão - DANDO HÉLICES A IMAGINAÇÃO: O USO DE DRONES NO ENSINO DE MATEMÁTICA E FÍSICA – 27h.
- Curso de extensão - INTRODUÇÃO AO MIT APP INVENTOR: EXPLORANDO A MATEMÁTICA E AS CIÊNCIAS COM A PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS – 16h.
- Projeto de extensão - DANDO HÉLICES À IMAGINAÇÃO (04/10/2024 a 30/09/2025).
- Coordenador do Evento - I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - I EREPECIM, 10 a 14 de março de 2025.

Barra do Bugres, 14 de agosto de 2025

Documento assinado digitalmente
 **RODRIGO FERNANDO SHIMAZU**
Data: 14/08/2025 20:48:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECM - Bolsista

Documento assinado digitalmente
 **FERNANDO SELLERI SILVA**
Data: 15/08/2025 09:24:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) PPGECM



Universidade do Estado de Mato Grosso



Certificado



Certificamos que **RODRIGO FERNANDO SHIMAZU**, participou com êxito do V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – V ENOPEM, realizado de 22 a 26 de julho de 2024, contabilizando carga horária total de 40 horas. O V ENOPEM foi organizado pelo GEPEME/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró - Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 004/2024.

Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador Geral - V ENOPEM

Dr*. Acelmo de Jesus Brito
Comissão Científica - V ENOPEM

Barra do Bugres/MT, 30 de julho de 2024.



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>



<https://eventos.fapenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso



Universidade do Estado de Mato Grosso



PROGRAMAÇÃO GERAL - V ENOPEM

Segunda-Feira (22/07/2024)	Vespertino	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
	Noturno	CONFERÊNCIA DE ABERTURA – Transmissão ao vivo
Terça-Feira (23/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte I
	Noturno	Conferência 2 – Transmissão ao vivo
Quarta-Feira (24/07/2024)	Matutino	Apresentação de Comunicações Científicas – ONLINE – Parte II
	Vespertino	Apresentação de Relatos de Experiências – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 3 – Transmissão ao vivo
Quinta-Feira (25/07/2024)	Matutino	Minicursos – ONLINE – Parte I
	Vespertino	Minicursos – ONLINE – Parte II
	Noturno	Conferência 4 – Transmissão ao vivo
Sexta-Feira (26/07/2024)	Matutino	Apresentação de Pôsteres – Sala Virtual
	Vespertino	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>



UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



<https://eventos.faepenmt.com.br/venopem>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **RODRIGO FERNANDO SHIMAZU**, participou com êxito do evento: I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM realizado em 10/03/2025 a 14/03/2025, na cidade de Barra do Bugres, contabilizando carga horária total de 40 horas. O I EREPECIM foi organizado pelos Discentes do PPGECM/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 724/2024.

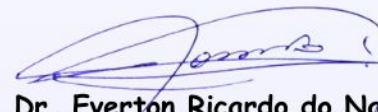
Barra do Bugres - MT, 04 de Abril de 2025.



Rodrigo Fernando Shimazu
Coordenador Geral
I EREPECIM



William Vieira Gonçalves
Responsável pela Comissão Científica
I EREPECIM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023



Programação Geral

Segunda-feira (10/03/2025)	Vespertino	Abertura Oficial I EREPECIM
	Noturno	Mesa de Abertura - Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Estado de Mato Grosso
Terça-feira (11/03/2025)	Matutino	Conferência - O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática? Aula Inaugural do PPGECEM/UNEMAT 2025 - 11ª turma de Mestrado e 1ª Turma do Curso de Doutorado Mesa Redonda - Crescimento da Pós-Graduação na UNEMAT e Conversa com Reitoria e Pró-Reitoria - PRPPG/UNEMAT
	Vespertino	Mesa Redonda - Histórico das APCN – Mestrado e Doutorado do PPGECEM/UNEMAT Mesa Redonda - Egressos do PPGECEM – Concluíram o Doutorado Apresentação dos Livros Publicados nos 10 anos do PPGECEM pelos Docentes e Discentes
Quarta-feira (12/03/2025)	Matutino	Mesa Redonda – Docentes da LINHA 1 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 2 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 3 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro
	Vespertino	Apresentações das Comunicações Científicas e Relatos de Experiências (Presencial) Apresentação das Oficinas – Minicursos (Presenciais)
Quinta-feira (13/03/2025)	Matutino	Apresentações das Comunicações Científicas, Relatos de Experiências (Salas Virtuais)
	Vespertino	Apresentação das Oficinas – Minicursos (Salas Virtuais)
Sexta-feira (14/03/2025)	Matutino	Apresentação de Pôsteres (Salas Virtuais)
	Vespertino	Conferência de Encerramento – Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Brasil

<https://eventos.faepenmt.com.br/ierepecim/>



FAEPEN/MT
Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e
Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

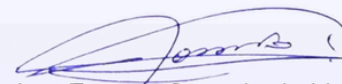
Certificado

Certificamos que **RODRIGO FERNANDO SHIMAZU**, participou com êxito do evento VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM realizado em 07/07/2025 a 11/07/2025, contabilizando carga horária total de 40 horas.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

 **UNEMAT NA
COMUNIDADE**



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO

CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO



PORTARIA Nº 1233 / 2024 - PRPPG (11.01.27)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Cáceres-MT, 10 de junho de 2024.

Designa membros para compor o Conselho do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM

A **PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO** da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - Unemat, no uso de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO a competência delegada pela Portaria nº 2675/2022, Artigo 2º, Inciso I;

CONSIDERANDO a Resolução nº 029/2021 - CONSUNI que aprova o Regimento da Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - Unemat;

CONSIDERANDO a Resolução nº 007/2024 - CONSUNI que Homologa a Resolução nº 001/2024 - *Ad Referendum* do CONSUNI, que aprova Regimento do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM, do Câmpus Universitário de Barra do Bugres “Deputado Estadual Rene Barbour”;

CONSIDERANDO o Ofício nº 1725/2024 - BBG-PPGECM, datado em 07/06/2024, que solicita a confecção de da Portaria para designar membros para compor o Conselho do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM;

CONSIDERANDO o resultado da eleição do PPGECM - Edital Complementar nº 003/2024 - PPGECM, datado em 03/06/2024, ao Edital nº 003/2024 - PPGECM;

CONSIDERANDO o Ofício nº 218/2024 - PRPPG/SSTS, datado em 10/06/2024, juntado ao processo protocolado no Sistema SIPAC sob o nº 23065.004579/2024-14.

RESOLVE:

Art. 1º. **DESIGNAR** membros para compor o **CONSELHO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECM**, vinculado à Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas - FACET e ao Câmpus Universitário de Barra do Bugres “Deputado Estadual Renê Barbour”, da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - Unemat, no período de vigência, conforme descrito no quadro a seguir:

SEGMENTO/FUNÇÃO	NOME	MATRÍCULA	VIGÊNCIA
Docente - Coordenador	Márcio Urel Rodrigues	131193	06/07/2024 à 05/07/2026

Docente - Vice-Coordenador	William Vieira Gonçalves	84819	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - Membro	Adailton Alves da Silva	86016	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - Membro	Daise Lago Pereira Souto	122182	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - Membro	João Severino Filho	455557	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - Membro	José Fernandes Torres da Cunha	84357	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - Membro	Minéia Cappellari Fagundes	135400	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - 1º Suplente	Cláudia Landin Negreiros	121144	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - 2º Suplente	Decio Schäffer	125623	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - 3º Suplente	José Wilson Pires Carvalho	253963	06/07/2024 à 05/07/2026
Docente - 4º Suplente	Isabela Augusta Andrade Souza	82411	06/07/2024 à 05/07/2026
PTES - Membro	Emerson de Souza Mendonça	124831	06/07/2024 à 05/07/2026
Discente - Membro	Rodrigo Fernando Shimazu	89055	06/07/2024 à 05/07/2025

Registre-se.

Publique-se.

Cumpra-se.

(Assinado digitalmente em 13/06/2024 13:08)
AUREA REGINA ALVES IGNACIO
PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CAC-FACAB (11.01.03.01.03)
Matrícula: 83200001

Processo Associado: 23065.004579/2024-14

Visualize o documento original em <https://sipac.unemat.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **1233**, ano: **2024**, tipo: **PORTARIA**, data de emissão: **10/06/2024** e o código de verificação: **af2c96fcba**

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **REFLETINDO SOBRE O USO DE DRONES NO ENSINO** foi apresentada por **Adriano Serafini Garcez, RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, Evandro Aparecido Dos Santos Zampieri, Maria Madalena da Silva Antunes e Fernando Selleri Silva**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Minicursos** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica** contabilizando carga horária total de 4 horas.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

 **UNEMAT NA
COMUNIDADE**



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **Usando o MIT App Inventor e a IA Generativa na Criação de Aplicativos Educacionais** foi apresentada por **RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, Adriano Serafini Garcez, Fernando Selleri Silva e Maria Madalena da Silva Antunes**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Minicursos** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica** contabilizando carga horária total de 4 horas.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

 **UNEMAT NA
COMUNIDADE**



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



**Inteligência Artificial na
Prática do Professor que
Ensina Matemática no Brasil**



Segunda-Feira (07/07/2025)

Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h - 17h	Credenciamento online - Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h - 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA - VI ENOPEM
	19h - 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA

Terça-Feira (08/07/2025)

Período	Horário	Atividade
Matutino	08h - 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h - 17h	
Noturno	19h - 21h	CONFERÊNCIA 2

Quarta-Feira (09/07/2025)

Período	Horário	Atividade
Matutino	08h - 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h - 17h	
Noturno	19h - 21h	CONFERÊNCIA 3

Quinta-Feira (10/07/2025)

Período	Horário	Atividade
Matutino	08h - 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h - 17h	
Noturno	19h - 21h	CONFERÊNCIA 4

Sexta-Feira (11/07/2025)

Período	Horário	Atividade
Matutino	08h - 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h - 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO

GEPEME



UNEMAT

**Grupo de Estudos e
Pesquisas em Educação
Matemática nas Escolas**



<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -





PO 10 - O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL DURANTE O ENSINO DE MATEMÁTICA COM ROBÓTICA UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS: ESTADO DA ARTE

Tecnologias Digitais no Ensino de Ciências e Matemática – I EREPECIM

Adriano Serafini Garcez²⁹⁶

Rodrigo Fernando Shimazu²⁹⁷

Fernando Selleri Silva²⁹⁸

Marcos Francisco Borges²⁹⁹

Resumo

O estudo tem como objetivo identificar quais metodologias ativas estão sendo utilizadas no ensino de Matemática com o uso da robótica, enfatizando o desenvolvimento do pensamento computacional. Para isso, foi realizada uma revisão do estado da arte, utilizando bases de dados acadêmicos como Google Acadêmico, CAPES, BDTD, Scopus e SciELO. A pesquisa selecionou 61 trabalhos inicialmente, dos quais apenas 3 atenderam ao protocolo de busca definido. Os resultados indicam que o uso da robótica associado às metodologias ativas facilita a visualização concreta de conceitos matemáticos abstratos, aumentando a compreensão e a aplicação dos alunos, além de contribuir para o desenvolvimento do pensamento computacional. As metodologias ativas mais empregadas incluem a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), a Educação Maker e a Aprendizagem por Pares. No entanto, desafios como a formação de professores e a disponibilidade de recursos tecnológicos ainda precisam ser superados. Além disso, comprovou-se uma lacuna na mensuração efetiva do desenvolvimento do pensamento computacional nos trabalhos desenvolvidos, indicando a necessidade de mais pesquisas a esse respeito. A pesquisa conclui que a integração entre metodologias ativas e robóticas educacionais no ensino de Matemática tem potencial para tornar o aprendizado mais significativo e engajador. No entanto, recomenda-se ampliar os estudos para melhor compreender os impactos da robótica e as metodologias ativas na formação dos estudantes.

Palavras-chave: tecnologias digitais; práticas pedagógicas; robótica educacional.

²⁹⁶ Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECEM), Campus de Barra do Bugres, adriano.garcez@unemat.br

²⁹⁷ Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECEM), Campus de Barra do Bugres (Unemat), shimazu@unemat.br

²⁹⁸ Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECEM), Campus de Barra do Bugres, selleri@unemat.br

²⁹⁹ Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências



PO 13 - ROBÓTICA EDUCACIONAL E AS IMPLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL E NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Eixo Temático: Tecnologias Digitais no Ensino de Ciências e Matemática

Rodrigo Fernando Shimazu³⁰⁶

Fernando Selleri Silva³⁰⁷

José Fernandes Torres da Cunha³⁰⁸

Resumo

O objetivo da presente pesquisa é realizar uma análise aprofundada sobre a implementação das aulas de robótica e o pensamento computacional nas escolas estaduais do município de Barra do Bugres-MT, e investigar os reflexos dessas aulas no ensino da Matemática dos estudantes. A robótica educacional tem ganhado destaque nas práticas pedagógicas contemporâneas, sendo considerada uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o Pensamento Computacional, que é fundamental para a formação dos alunos no século XXI. Os participantes da pesquisa incluirão professores das Escolas Estaduais Públicas do município mencionado. A escolha desses se justifica pela relevância que têm na dinâmica das aulas de robótica e na construção do conhecimento matemático. Metodologicamente, será realizada uma pesquisa qualitativa, com o intuito de captar as diferentes experiências e percepções envolvendo a temática em questão. Os procedimentos metodológicos consistirão em entrevistas, observação participante e coleta documental. As entrevistas permitirão um aprofundamento nas opiniões e experiências dos professores, na observação participante permitirá compreender o contexto das aulas de robótica, e com coleta documental buscaremos entender as estratégias educacionais adotadas pelos professores nas aulas de robótica. A análise dos dados utilizaremos: a indução analítica, metodologia que permite identificar os elementos essenciais de uma pesquisa; e a análise documental que consistirá na obtenção de informações significativas na elucidação do objeto de estudo. Com a realização desta pesquisa, espera-se ampliar as compreensões sobre a influência das aulas de robótica no desenvolvimento do Pensamento Computacional e no ensino da matemática. Os resultados poderão fornecer subsídios para a formulação de futuras políticas educacionais e práticas pedagógicas que integrem a robótica de maneira ainda mais efetiva no ensino. Além disso, a pesquisa contribuirá para evidenciar a importância da interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem, promovendo um ambiente educacional mais inovador e engajado.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais, Robótica nas Escolas, BNCC, Inovações no Ensino de Matemática.

³⁰⁶ Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECEM), Campus de Barra do Bugres (Unemat), shimazu@unemat.br

³⁰⁷ Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECEM), Campus de Barra do Bugres, selleri@unemat.br

³⁰⁸ Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

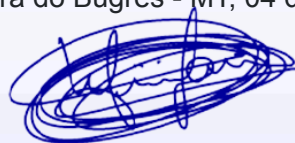
Certificado

Certificamos que **RODRIGO FERNANDO SHIMAZU**, ministrou o minicurso na modalidade presencial, com o título: **"EXPLORANDO A REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS COM O APLICATIVO ENSINAR"**, com carga horária de 3 horas no evento I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM realizado em 10/03/2025 a 14/03/2025, na cidade de Barra do Bugres. O I EREPECIM foi organizado pelos Discentes do PPGECEM/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 724/2024.

Barra do Bugres - MT, 04 de Abril de 2025.



Rodrigo Fernando Shimazu
Coordenador Geral
I EREPECIM



William Vieira Gonçalves
Responsável pela Comissão Científica
I EREPECIM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura





Programação Geral

Segunda-feira (10/03/2025)	Vespertino	Abertura Oficial EREPECIM
	Noturno	Mesa de Abertura - Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Estado de Mato Grosso
Terça-feira (11/03/2025)	Matutino	Conferência - O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática? Aula Inaugural do PPGECEM/UNEMAT 2025 - 11ª turma de Mestrado e 1ª Turma do Curso de Doutorado Mesa Redonda - Crescimento da Pós-Graduação na UNEMAT e Conversa com Reitoria e Pró-Reitoria - PRPPG/UNEMAT
	Vespertino	Mesa Redonda - Histórico das APCN – Mestrado e Doutorado do PPGECEM/UNEMAT Mesa Redonda - Egressos do PPGECEM – Concluíram o Doutorado Apresentação dos Livros Publicados nos 10 anos do PPGECEM pelos Docentes e Discentes
Quarta-feira (12/03/2025)	Matutino	Mesa Redonda – Docentes da LINHA 1 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 2 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 3 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro
	Vespertino	Apresentações das Comunicações Científicas e Relatos de Experiências (Presencial) Apresentação das Oficinas – Minicursos (Presenciais)
Quinta-feira (13/03/2025)	Matutino	Apresentações das Comunicações Científicas, Relatos de Experiências (Salas Virtuais)
	Vespertino	Apresentação das Oficinas – Minicursos (Salas Virtuais)
Sexta-feira (14/03/2025)	Matutino	Apresentação de Pôsteres (Salas Virtuais)
	Vespertino	Conferência de Encerramento – Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Brasil

<https://eventos.faepenmt.com.br/ierepecim/>



FAEPEN/MT
Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e
Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -

CC – 47 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO CONTEXTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

**Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na
Educação Básica - V ENOPEM**

Rodrigo Fernando Shimazu¹⁹⁵

Adriano Serafini Garcez¹⁹⁶

Fernando Selleri Silva¹⁹⁷

José Fernandes Torres da Cunha¹⁹⁸

Resumo

Neste artigo, realizamos uma revisão sistemática das pesquisas que investigam o uso de Inteligência Artificial e Robótica, com ênfase no desenvolvimento do Pensamento Computacional, no contexto do ensino de Matemática. Utilizamos como fonte de dados, o Google Acadêmico, o banco de dados SciVerse Scopus e banco de teses e dissertações da CAPES. A Inteligência Artificial e a Robótica têm desempenhado um papel cada vez mais relevante no campo da educação, oferecendo novas possibilidades para aprimorar o ensino e a aprendizagem. No contexto específico da matemática, essas tecnologias têm sido utilizadas para criar ambientes de aprendizagem mais interativos, personalizados e eficazes, estimulando o desenvolvimento do pensamento computacional. Ao realizar uma Revisão Sistemática da Literatura dos estudos disponíveis sobre o uso da Inteligência Artificial e da Robótica no ensino de matemática, é possível identificar tendências, possibilidades e desafios nesse campo de pesquisa. Além disso, essa abordagem metodológica permite avaliar de forma crítica a qualidade e a relevância dos estudos existentes, contribuindo para a construção de um conhecimento mais sólido e embasado. Como resultado, destacamos as principais descobertas e tendências, de modo a servir de base valiosa para educadores, pesquisadores e profissionais interessados em explorar o potencial dessas tecnologias no contexto educacional.

Palavras-chave: Tecnologias; Inovações no ensino de matemática; Meta-análise.

Introdução

¹⁹⁵ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, shimazu@unemat.br.

¹⁹⁶ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, adriano.garcez@unemat.br.

¹⁹⁷ Professor da UNEMAT, selleri@unemat.br.

¹⁹⁸ Professor da UNEMAT, fernandestorres@unemat.br.

A educação está passando por transformações impulsionadas pelos avanços tecnológicos, particularmente relacionado à área da Ciência da Computação, nas esferas da Inteligência Artificial (IA) e da Robótica. Entretanto, ainda há pouca discussão sobre os impactos que estas tecnologias podem trazer para os processos de ensino e de aprendizagem. "Há, claramente, o risco de atraso social em países em que não houver investimentos em Educação para a IA" (Flores, 2022 p.31).

As tecnologias de IA na educação abrangem sistemas sofisticados, agentes inteligentes, técnicas de aprendizado de máquina e análise de dados para personalizar a instrução, facilitar experiências de aprendizado interativo e otimizar o suporte educacional (Kumar et al., 2023). Igualmente, a utilização da robótica em ambientes educacionais, como assistentes de ensino e tecnologias imersivas, possibilitando a aprendizagem construcionista, engajamento ativo, habilidades de resolução de problemas e experiências de aprendizagem colaborativa (Narendra et al., 2023). A IA e a robótica na educação permite provocar mudanças significativas no cenário educacional, possibilitando transformar a maneira como os alunos interagem com os materiais didáticos e professores.

Além disso, buscar evidências do desenvolvimento do Pensamento Computacional (PC) a partir do uso destas tecnologias em sala de aula, corrobora com o que é preconizado no documento consolidado da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destacado por vários autores, dentre eles Moraes (2022).

Estas tendências¹⁹⁹, na utilização da IA e Robótica, permitem aos professores repensar as estratégias em direção ao ambiente de aprendizagem. Neste contexto, como forma de fomentar este esforço, buscamos com esta Revisão Sistemática da Literatura (RSL) nos pautar com a questão “Quais tecnologias de IA e Robótica estão sendo usadas no ensino de matemática de modo a desenvolver o pensamento computacional nos alunos?”. Considerou-se as seguintes palavras-chave: ‘inteligência artificial’, ‘robótica’, ‘ensino de matemática’, ‘pensamento computacional’, ‘artificial intelligence’, ‘robotics’, ‘mathematics teaching’ e ‘computational thinking’, tendo como fonte de pesquisa a base de teses e dissertações da Capes, Scopus e Google Acadêmico, sem qualquer recorte temporal.

¹⁹⁹ Ao apresentar uma tendência, pensa-se em um conjunto de reflexões sobre um dado problema. Tendência não é moda, e sim resposta a um dado problema. (BORBA; SOUTO; CANEDO JUNIOR, 2022, p.6).

A definição das palavras-chave de pesquisa é crucial para recuperar trabalhos relevantes de forma eficiente, pois elas funcionam como “chaves” para o acesso às informações desejadas num vasto banco de dados, ajudando a filtrar o material relevante.

Assim, para responder a todos estes pontos apresentados até aqui, este artigo foi organizado da seguinte forma: na seção 2 a fundamentação teórica apresenta os conceitos-chave relacionados à temática do artigo; a seção 3 apresenta a metodologia usada para captação dos dados e interpretação dos mesmos; na seção 4 é exposto a análise dos dados e discussões sobre os estudos obtidos; e por último na seção 5 as considerações finais discorrendo à síntese dos pontos cruciais relacionado aos estudos.

1. Inteligência Artificial e Robótica no desenvolvimento do Pensamento Computacional

A IA é uma subárea da ciência da computação que busca desenvolver sistemas especialistas capazes de simular a inteligência humana, executando tarefas que normalmente requerem a capacidade humana de aprender, compreender, raciocinar, resolver problemas e tomar decisões (Luger, 2013; Rezende, 2003). A ideia de IA foi introduzida oficialmente nos anos de 1950 por McCarthy, em vista da época existirem várias teorias de complexidades que traziam estas possíveis simulações da atividade humana via computador (Flores, 2022). Um sistema é considerado inteligente quando é capaz de interpretar informações do ambiente e tomar decisões que maximizem as suas chances de sucesso. Este processo envolve o aprendizado: que permite a capacidade de melhorar o desempenho com base em experiências passadas; o raciocínio: em usar regras para chegar a conclusões aproximadas ou definitivas; e a autocorreção (Sichman, 2021).

Desde a sua concepção, a IA evoluiu expressivamente. Inicialmente, a IA era baseada em regras codificadas à mão. Com o advento do aprendizado de máquina, os sistemas de IA agora podem aprender diretamente dos dados, melhorando continuamente o seu desempenho sem a necessidade de regras explícitas (Sichman, 2021). Mais recentemente, o aprendizado profundo permitiu avanços ainda maiores na IA, possibilitando que os sistemas aprendam a partir de grandes quantidades de dados não estruturados. A IA tem aplicações em várias áreas, incluindo, mas não se limitando à medicina, onde pode ser usada para diagnóstico e tratamento de doenças; nas finanças, onde pode ser usada para detectar fraudes e automatizar a negociação de ações; no transporte, sendo capaz de ser usada nos veículos autônomos; e na educação, com potencial de ser usada para personalizar o aprendizado do aluno (Rezende, 2003).

Os autores Moraes (2022) e Flores (2022) discutem sobre a Inteligência Artificial na educação. Em um de seus estudos, os autores sugerem uma proposta de formação docente voltada para as disciplinas de *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics (STEAM)*, com foco no ensino de Inteligência Artificial. No outro trabalho, exploram projetos que empregam a plataforma Scratch como recurso pedagógico no contexto do Ensino Remoto.

Outra área que vem sendo utilizada para promover o desenvolvimento do PC é a robótica. Esta é uma área em constante expansão, que:

[...] engloba conceitos das diversas disciplinas e níveis, desde o ensino fundamental até a pós-graduação. É uma ciência em expansão e transdisciplinar por natureza, envolvendo várias áreas de conhecimento, tais como: microeletrônica, computação, engenharia mecânica, inteligência artificial (IA), física (cinemática), neurociência, entre outras. Portanto, a robótica é a ciência ou o estudo da tecnologia associado com o projeto, fabricação, teoria e aplicação dos robôs (Gomes da Silva, 2016, p.18).

Um robô é caracterizado por ser uma máquina programável capaz de realizar tarefas de forma autônoma ou semi-autônoma. Os robôs são equipados com sensores para perceber o ambiente em que estão inseridos, e atuadores para interagir com ele. A programação é destinada para realizar uma variedade de tarefas e são frequentemente usados para realizar tarefas que são perigosas, monótonas ou impossíveis para os humanos. (Mataric, 2014).

A evolução da robótica tem sido importante, em que dos primeiros robôs industriais da década de 1960 até os sofisticados robôs de hoje, ocorreram avanços significativos, como nas áreas: da IA, do aprendizado de máquina, da percepção sensorial, da manipulação física, entre outras. A velocidade de operação de certas atividades robóticas ultrapassou a dos humanos, e eles estão alcançando outras habilidades, podendo trabalhar continuamente e de forma consistente com o mínimo de manutenção. A robótica possui aplicações em diversas áreas, a exemplo, na indústria os robôs são usados para montagem, inspeção, embalagem e transporte; na medicina, eles são usados para cirurgia, reabilitação e cuidados com pacientes; na educação, a robótica educacional é usada para o aprendizado interdisciplinar estimulando o aluno por 'mão na massa'²⁰⁰. Além disso, os robôs também encontraram aplicações em exploração espacial, agricultura, segurança doméstica e muitas outras áreas. Neste contexto, há diversos trabalhos relacionados que

²⁰⁰ Expressão popular que significa colocar em prática, executar algo na prática, em vez de apenas teorizar sobre o assunto.

serão explorados para retratar como a Robótica tem submergido no Ensino de Matemática (Maffi, 2018; Padua, 2020; Silva, 2023).

Assim como a robótica, o PC tem ganhado destaque como uma habilidade essencial na educação contemporânea. O PC é um conceito que se refere à habilidade de resolver problemas, projetar sistemas e compreender o comportamento humano utilizando os fundamentos da ciência da computação (Wing, 2006). Sendo uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação, o surgimento do PC como um campo de estudo emerge na década de 1950, com o trabalho pioneiro de cientistas como Alan Turing e John von Neumann. No entanto, foi apenas nas últimas décadas que o PC começou a ser visto como uma habilidade essencial para todos os estudantes. Papert (1980) foi um dos primeiros a reconhecer a importância do PC na educação, argumentando que as crianças poderiam aprender conceitos complexos de maneira mais eficaz através da programação de computadores.

Os pilares do PC incluem a decomposição, o reconhecimento de padrões, a abstração e o design de algoritmos (Brennan & Resnick, 2012). A decomposição envolve a quebra de um problema complexo em partes menores e mais gerenciáveis. O reconhecimento de padrões envolve a identificação de semelhanças ou padrões que podem ajudar a resolver problemas de maneira mais eficiente. A abstração envolve a simplificação de problemas, destacando detalhes importantes e removendo detalhes desnecessários. O design de algoritmos envolve a criação de uma série de instruções passo a passo para resolver um problema ou completar uma tarefa.

As vantagens do PC permitem que os indivíduos resolvam problemas complexos de maneira mais eficiente, melhoram a capacidade de pensar de forma crítica e criativa, e prepara os estudantes para uma variedade de carreiras em um mundo cada vez mais dominado pela tecnologia (Voogt *et al.*, 2015). Além disso, o PC pode ser aplicado em uma variedade de disciplinas, desde as ciências naturais e matemática até as artes e ciências sociais.

O PC tem resultados significativos para o ensino de matemática, oferece uma nova maneira de entender e explorar conceitos matemáticos, e pode auxiliar os alunos a desenvolver uma compreensão mais profunda e intuitiva da matemática (Noss; Hoyles, 1996). Além disso, a integração do PC no currículo de matemática pode ajudar a tornar a matemática mais relevante e atraente para os alunos, ao mostrar como a matemática pode ser usada para resolver problemas do mundo real.

2. Aspectos Metodológicos

Para alcançar o objetivo deste artigo, optamos pela Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que traz uma abordagem que vai além da atividade usual de fazer uma revisão de literatura como parte de um trabalho de pesquisa. A RSL lida com ocorrências ou fatos, permitindo uma compilação, avaliação e interpretação de todas as pesquisas relevantes para uma questão específica explorada.

A presente RSL foi conduzida com base nas etapas propostas por Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), seguindo a seguinte ordem de execução: definição da questão norteadora; definição das palavras-chave; definição das fontes; busca das publicações; seleção dos estudos pertinentes; avaliação da qualidade dos estudos; e apresentação dos resultados.

A pergunta norteadora que guiou esta RSL foi assim formulada: 'Quais tecnologias de IA e Robótica estão sendo usadas no ensino de matemática de modo a desenvolver o pensamento computacional nos alunos?', partiu-se do pressuposto da necessidade de se conhecer quais tecnologias são mais promissoras para ensino de matemática e para o desenvolvimento do pensamento computacional a partir do uso de recursos tecnológicos da inteligência artificial e da robótica.

Já, quanto à seleção do local de busca, optou-se pelo Google Acadêmico pelo motivo de agregar um maior número de informações, tendo indexado não apenas teses e dissertações, mas também outras publicações que pudessem ser relevantes para a RSL. Buscou-se ainda no banco de dados SciVerse Scopus e banco de teses e dissertações da CAPES a fim de termos pelo menos duas fontes especializadas, para caso o Google Acadêmico retornasse resultados que não atendessem ao critério de busca definido.

Como resultado das buscas, foram obtidos 610 (seiscentos e dez) trabalhos relacionados no Google Acadêmico, 12 (doze) trabalhos no banco de teses e dissertações da CAPES e 03 (três) trabalhos relacionados no banco de dados SciVerse Scopus. Todos estes resultados foram registrados em uma planilha eletrônica para fins de organização.

Dando continuidade à RSL, para selecionar os estudos pertinentes o próximo passo foi a definição dos critérios (inclusão, exclusão) para auxiliar a responder a pergunta norteadora da pesquisa (Kitchenham et al., 2007). No Quadro 1, apresentamos os critérios de inclusão e exclusão aplicados nos 625 (seiscentos e vinte e cinco) resultados encontrados nas buscas.

Quadro 1- Critérios de inclusão e exclusão na RSL.

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
- trabalhos que sejam: dissertação, tese, trabalho de conclusão/monografia ou artigo; - trabalhos publicados em anais, periódicos e repositórios; - trabalhos nos idiomas português ou inglês; - metodologia da pesquisa (qualitativa, quantitativa, e outros); - tipos de abordagens (empírico, teórico ou relato de experiência); - e área de discussão do trabalho (inteligência artificial ou robótica, ensino de matemática, e pensamento computacional).	- trabalhos publicados em 2024; - revisão da literatura, revisão sistemática da literatura ou estado da arte; - não ter a discussão sobre o tema pensamento computacional; - trabalhos de opinião sem aplicação prática; - trabalhos com acesso restrito ou link indisponível; - os materiais não poderiam estar classificados como editorial, prefácios, resumos, entrevistas, notícias e/ou posters; - o idioma do trabalho diferente ao inglês e ao português; - trabalhos repetidos, que estão em mais de uma base de dados consultadas; - livros com e sem evidências de trabalho científico.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Com a aplicação dos critérios descritos no Quadro 1, foi possível selecionar apenas trabalhos que contribuam para responder à pergunta norteadora desta RSL, sem perder de vista o que é preconizado na Base Nacional Comum Curricular sobre a necessidade de “garantir aos jovens aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos.” (Brasil, 2018, p. 473). Isto resultou em um total de 44 (quarenta e quatro) trabalhos selecionados em um universo de 625 (seiscentos e vinte e cinco) encontrados. Destes, 36 (trinta e seis) originam-se do Google Acadêmico, 6 (seis) do banco de teses e dissertações da Capes e 2 (duas) do banco de dados SciVerse Scopus. Por motivos de restrição de número de páginas, a planilha com a relação dos trabalhos selecionados pode ser consultada em repositório online da pesquisa, no link https://bit.ly/rsl_ai_rob.

3. Descrição e Análise dos Dados

Na análise dos trabalhos selecionados, percebe-se um indicativo de tendência nos últimos anos '2022 e 2023', no Gráfico 1, que investigam o uso da IA e da Robótica para o ensino de matemática associado a busca pelo desenvolvimento do PC dos alunos, sendo tratados como temas emergentes, com maior ênfase para a robótica educacional.

Evidenciamos que os trabalhos acadêmicos, como teses, dissertações, artigos científicos, são fundamentais na construção de alicerces na edificação do saber, e através deles, possibilitam a propagação de descobertas inovadoras, estimulam a discussão acadêmica e impulsionam a ciência. Desta maneira, encontramos 24 (vinte e quatro) dissertações e 14 (quatorze) artigos, totalizando 87% (oitenta e sete por cento) dos trabalhos acadêmicos científicos selecionados, no Gráfico 2, ilustramos as demais distribuições de tipos de trabalhos selecionados.

Dos trabalhos selecionados, apresentam uma análise abrangente da produção acadêmica em várias instituições. Os 14 (quatorze) artigos analisados, sendo 04 (quatro) foram publicados em Anais de eventos promovidos pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) Destes, 02 (dois) foram apresentados no Workshop de Informática na Escola (WIE), 01 (um) no Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) e 01 (um) no Workshop do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE).

Em relação às 24 (vinte e quatro) dissertações examinadas, 04 (quatro) foram produzidas por programas de mestrado da Universidade Estadual Paulista (UNESP). No entanto, outras 05 (cinco) instituições também se destacaram na produção de trabalhos, com 02 (duas) dissertações cada. Estas instituições incluem a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), a Universidade de Brasília (UNB), a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Ainda no contexto de trabalhos de mestrados, há 03 (três) relatórios de estágio de mestrado foram produzidos em instituições estrangeiras, na Escola Superior de Educação Politécnico do Porto com 02 (dois) relatórios e na Universidade Federal de Coimbra com 01 (um) relatório. Por fim, 02 (duas) teses e o relatório de pós-doutorado foram produzidos no âmbito da Universidade Franciscana (UFN), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Universidade Estadual Paulista (UNESP), respectivamente.

Esta análise fornece uma visão valiosa da produção acadêmica em várias instituições, destacando a contribuição significativa de cada uma delas para o campo da informática na educação. Estes resultados podem servir como base para futuras pesquisas e colaborações entre estas instituições.

Outra composição dos dados extraídos está relacionada ao público participantes dos trabalhos, uma vez que dos 44 (quarenta e quatro) trabalhos selecionados para responder a questão norteadora da RSL, 42 (quarenta e dois) delimitaram ao menos um público alvo. Destes, 15 (quinze) tratam de alguma das séries do Ensino Fundamental -

Anos Finais. O Gráfico 3 são reproduzidos todos os públicos encontrados no contexto dos trabalhos. Evidenciando ainda que de todo o universo, foram encontradas 46 (quarenta e seis) menções sobre o público, onde 26 (vinte e seis) trabalham com o Ensino Fundamental como recorte, proporção de 56% (cinquenta e seis por cento). Entretanto, no lado oposto a este público, pouco há sobre o Ensino Superior, aparecendo apenas 1 (uma) ocorrência.

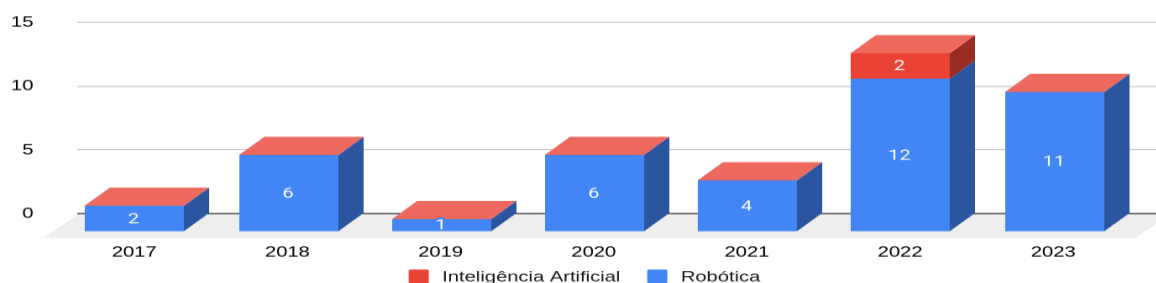


Gráfico 1 - Trabalhos selecionados por ano, referente às tecnologias de Inteligência Artificial e Robótica..
 Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

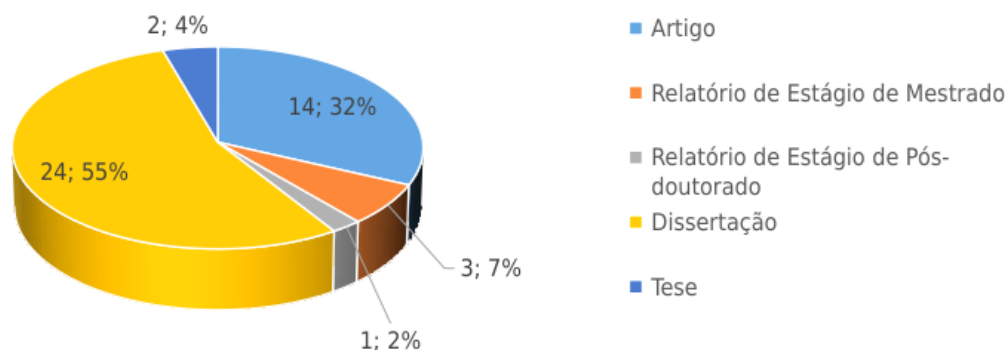


Gráfico 2 - Distribuição dos tipos de trabalhos selecionados.
 Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

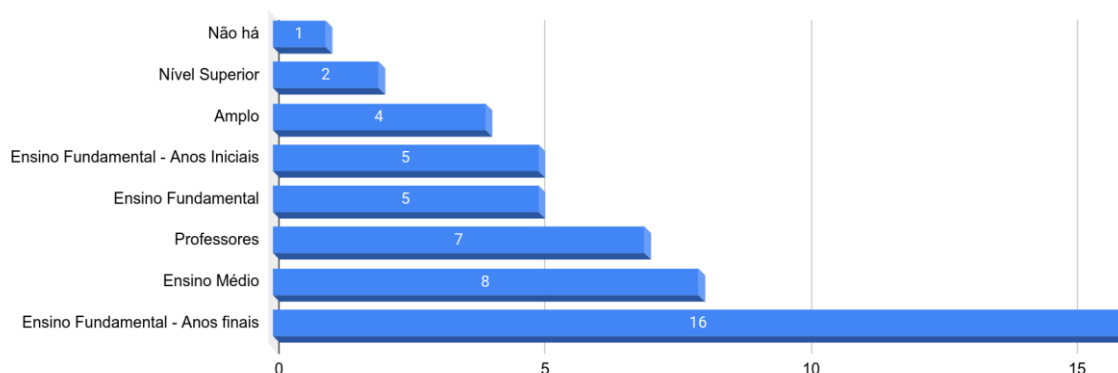


Gráfico 3 - Distribuição dos públicos alvos identificados nas pesquisas selecionadas dentro do recorte da RSL.
 Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Além disso, evidencia-se que os conceitos de IA e Robótica usados no ensino de matemática estão associados a uma variedade de hardware²⁰¹, softwares²⁰² e plataformas²⁰³. Nos trabalhos encontrados que abordam o uso de equipamentos de hardware vão do uso de robôs específicos desenvolvidos como o exemplo dos Robôs: Tira-Tampinha e Tira-Tampa (Italiano, 2021), a kits de robótica com Lego²⁰⁴ (Maffi, 2018; Puziski, 2017; Seghetto, 2022; e outros), e no uso de materiais recicláveis (Pazetti e Soares, 2022 e outros).

As tecnologias encontradas que destacamos sendo hardwares, há uma grande evidência de trabalhos que usaram a plataforma Arduino²⁰⁵, que provocam os alunos em ações diretas no desenvolvimento do pensamento computacional (Mella, 2022; Santos, 2018; Santos, 2023; e outros). Dos 44 (quarenta e quatro) trabalhos selecionados, 31 (trinta e um) fizeram uso ou pesquisaram pelo menos um tipo específico de tecnologia, tendo destaque o uso dos kits de robótica Arduino com 15 (quinze) ocorrências, LEGO com 6 (seis) ocorrências, seguidos das menções de kits de robótica não especificados com 5 (cinco) ocorrências e dos kits Micro:bits com 4 (quatro) ocorrências.

Os trabalhos que abordam o uso de softwares no contexto de ensino aprendizagem, indicam que professores e alunos precisam estar à frente de um computador para poder usar a aplicação. Dos softwares usados nos trabalhos consultados, destacamos que na sua maioria são de linguagem de programação com grau de facilidade de uso como o Scratch, aos mais avançados como Python e App Inventor. Ainda neste contexto, evidenciamos o uso do scratch na maioria dos trabalhos, por permitir que alunos consigam com facilidade, construir de forma interativa e visual por meio de blocos seus próprios caminhos para resolver um determinado problema. Nesta demonstração sobre o uso de softwares e plataformas para fins de simulação de robôs e programação destes kits de robótica, além do uso aplicado a inteligência artificial, desta totalidade de trabalhos selecionado, apenas 30 (trinta) destacaram o uso de ao menos um recurso, havendo um total de 15 (quinze) menções identificadas de da linguagem de programação visual

²⁰¹ São dispositivos físicos (internos ou externos) de um equipamento, com características mecânicas e eletrônicas.

²⁰² Constitui-se em sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador, a fim de executar tarefas específicas.

²⁰³ São ambientes que fornecem conjunto de ferramentas e demais recursos para a criação de aplicativos ou serviços.

²⁰⁴ O kit de robótica da LEGO permite que os usuários criem e programem seus próprios robôs usando peças de LEGO, motores, sensores e elementos programáveis (Lego Group, 2024).

²⁰⁵ Plataforma que envolve hardware (baixo custo e acessível) e de código aberto para prototipagem de objetos interativos usando componentes eletrônicos.

Scratch, há também referência de 6 (seis) trabalhos que fizeram a utilização do ambiente de desenvolvimento integrado para escrever e carregar os código de programação para placas do Arduino.

É importante destacar que existem inúmeras outras tecnologias citadas nos demais trabalhos, que embora não tenham recebido a mesma atenção de utilização, e que também possuem um potencial significativo em promover o PC no ensino de matemática. Na Figura 1 demonstramos todas as tecnologias encontradas nos trabalhos selecionados dentro do recorte da RSL, as palavras que estão em fontes maiores contribuem nas tecnologias mais utilizadas, já as cores das fontes das palavras faz referências ao tipo da tecnologia: a cor roxa enfatiza as tecnologias que são softwares e a cor laranja realça as tecnologias de hardware.

Outro recorte importante encontrado neste estudo por meio na RSL, revelou uma variedade de abordagens metodológicas empregadas pelos pesquisadores. Dos 43 (quarenta e três) trabalhos analisados, 24 (vinte e quatro) são estudos empíricos, que fornecem evidências baseadas em observações ou experiências, e são fundamentais para a validação de teorias e conceitos.

Além dos estudos empíricos, foi identificado 01 (um) *survey*, que oferece uma visão abrangente do campo de estudo, e 04 (quatro) estudos de caso, que fornecem uma análise aprofundada de situações específicas. Esses métodos de pesquisa complementam os estudos empíricos, fornecendo uma compreensão mais rica e contextualizada dos fenômenos estudados. Por fim, 14 (quatorze) dos trabalhos analisados são relatos de experiência, que compartilham as percepções e aprendizados dos autores a partir de suas experiências práticas. Esses relatos são particularmente valiosos, pois oferecem insights sobre a aplicação prática das tecnologias no ensino de matemática e no desenvolvimento do pensamento computacional. Essa diversidade de abordagens metodológicas contribui para uma compreensão mais completa e robusta do campo de estudo.

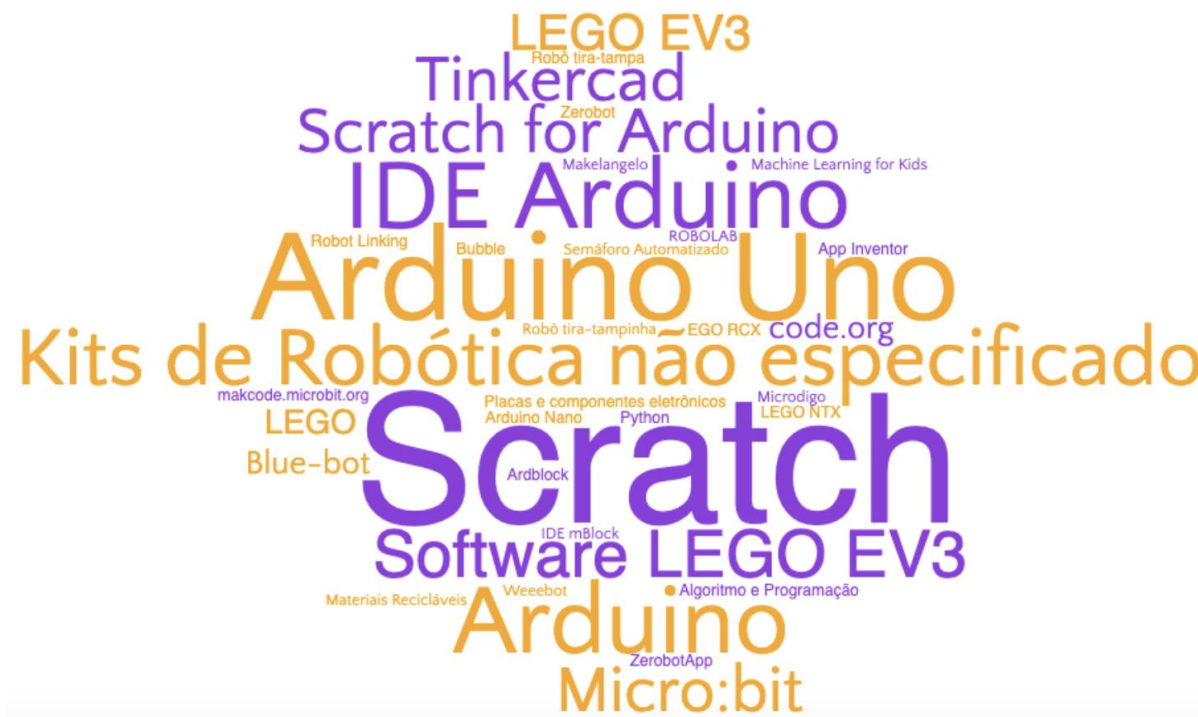


Figura 1 - Distribuição das tecnologias utilizadas no ensino de matemática dentro do recorte da RSL.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

No entanto, uma análise mais aprofundada desses trabalhos selecionados indica uma lacuna significativa: a falta de clareza sobre quais habilidades específicas do PC são contempladas ou aprimoradas. Destes trabalhos, apenas 9 (nove) expressam em algum momento as habilidades do PC, no entanto, sobressai o trabalho de Moraes (2022), em que o autor desenvolveu atividades com Scratch, aplicando questionários pré e pós atividades com os participantes para avaliar as habilidades do PC. Aspecto este importante que as próximas pesquisas, os pesquisadores apresentem as habilidades do PC alcançadas pelo uso de tecnologias no momento do ensino de matemática.

4. Considerações Finais

Este artigo trouxe a menção de diversas tecnologias de robótica e de algumas de IA, que estão sendo aplicadas no ensino de matemática que envolve o desenvolvimento do PC nos alunos. Na análise dos estudos ainda possibilitou identificar uma tendência de 'mão na massa', no uso de tecnologias no ensino de matemática, que traz os estudantes no centro do desenvolvimento das atividades ou projetos, em que precisam planejar, criar e, literalmente, colocar a "mão na massa" na busca de respostas e/ou solução de problemas.

A área de IA e a robótica através das suas tecnologias demonstram ser eficientes para melhorar a compreensão dos alunos sobre conceitos matemáticos complexos, e ao

mesmo tempo estimulam o desenvolvimento do PC. Além disso, essas tecnologias têm o potencial de tornar o aprendizado mais interativo e envolvente, o que pode aumentar a motivação dos alunos. No entanto, é importante ressaltar que a implementação bem-sucedida dessas tecnologias requer uma consideração cuidadosa de vários fatores, incluindo a preparação adequada dos professores (formação continuada), a disponibilidade de recursos no ambiente escolar e a adaptação ao currículo existente. No fator formação continuada, o estudo retratou apenas 02 (dois) trabalhos que discutem a formação continuada de professores no uso de tecnologias com ênfase ao PC.

Em última análise, a medida em que a IA e a robótica podem melhorar o ensino de matemática e o desenvolvimento do PC depende de como essas tecnologias são integradas ao sistema educacional. Com a pesquisa e prática contínuas dos professores, podemos esperar ver avanços ainda maiores nessa área de estudo no futuro.

Ao promover o uso da IA e a robótica, os educadores podem implementar estratégias de ensino inovadoras, que atendam às diversas necessidades de aprendizagem dos alunos. O potencial transformador da IA e da Robótica na educação residem na capacidade de aprimorar as metodologias de ensino, personalizar as experiências de aprendizagem e promover um ambiente colaborativo e envolvente, que prepare os alunos para os desafios do futuro.

5. Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa gratidão ao nosso orientador, Dr. Fernando Selleri Silva, por sua orientação inestimável, paciência e apoio contínuo durante a realização deste estudo, bem como também o professor colaborador no trabalho Dr. José Fernandes Torres da Cunha, que nos auxiliou em momentos-chaves, com sua experiência e conhecimento foram fundamentais para o fechamento deste trabalho. Também gostaríamos de agradecer aos professores do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática da UNEMAT, cuja dedicação e compromisso com a excelência acadêmica foram uma fonte constante de inspiração.

Além disso, somos gratos aos autores dos trabalhos e às entidades ALPHA, CAPES e SciVerse, que por meio das plataformas foi possível realizar as consultas dos trabalhos citados em nosso estudo. A disponibilidade dessas plataformas de pesquisa foi crucial para aprofundar nosso entendimento e enriquecer nosso trabalho. Agradecemos a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste estudo.



Referências

BRENNAN, K.; RESNICK, M.. **New Frameworks for Studying and Assessing the Development of Computational Thinking**: Proceedings of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association. American Educational Research Association, Vancouver, Canada, v. 1, p. 13-17, 1 jul. 2012. Disponível em: <https://scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3062876>. Acesso em: 25 maio 2024.

BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P.; CANEDO JUNIOR, N. R. C. **Vídeos na educação matemática: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais**. (Coleção tendências em educação matemática) . Belo Horizonte: Grupo Autêntica, 2022. E-book. ISBN 9786559281299. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559281299/>. Acesso em: 25 de maio 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 25 maio 2024.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; JÚNIOR, J. A. V A. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Grupo A, 2015. E-book. ISBN 9788582605530. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605530/>. Acesso em: 04 maio 2024.

FLORES, D. **Ensino de inteligência artificial: uma proposta de formação docente nas disciplinas STEAM**. 2022, 168 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade de Caxias do Sul, 2022.

GOMES da Silva, V. A **Utilização de kits de Robótica Educacional: estudo de caso em uma escola de Manaus – Amazonas – Brasil**. Revista Onis Ciência, Braga, V. IV, Ano IV N° 12, janeiro/abril 2016 – ISSN 2182-598X. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14834> . Acesso em: 30 de abr. de 2024.

ITALIANO, Vinicius de Príncipe. **Projeto Principia - Robôs na Escola: aprendizagem, desenvolvimento e cidadania**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14834>. Acesso em: 30 de abr. de 2024.

KITCHENHAM, B.; CHARTERS, S. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. **EBSE Technical Report**, 2007, 57p.

KUMAR, D.; HAQUE, A.; MISHRA, K.; ISLAM, F.; KUMAR MISHRA, B.; AHMAD, S. Exploring the Transformative Role of Artificial Intelligence and Metaverse in Education: A Comprehensive Review. **Metaverse Basic and Applied Research**, [S. l.], v. 2, p. 55, 2023. DOI: 10.56294/mr202355.

LEGO Group. Disponível em: <https://education.lego.com/pt-br/>. Acesso em: 2 maio 2024.



LUGER, G. F. **Inteligência artificial**; tradução Daniel Vieira. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

MAFFI, C. **Inserção da robótica educacional nas aulas de matemática: desafios e possibilidades**. 2018, 108 f. Dissertação (Mestrado), Programa de pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2018.

MATARIC, M. J. **Introdução á robótica**. São Paulo: Editora Unesp/Blucher, 2014. E-book. ISBN 9788521208549.

MELLA, R. **ROBÓTICA EDUCACIONAL: uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem da matemática no ensino médio**. 2022, 135 f. Dissertação (Mestrado), Programa de pós-graduação profissional em matemática em rede nacional, Universidade Federal da Fronteira do Sul, 2022.

MORAIS, M. D. **Pensamento Computacional e matemática: como emergem em projetos com o Scratch no Ensino Remoto?** 2022. Dissertação (Mestrado), Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2022.

NARENDRA, A.; OJHA, S.; MOHAPATRA, S.; MISRA, I. **From Robots to Books- An Introduction to Smart Applications of AI in Education (AIED)**. arXiv:2301.10026, 2023. DOI: 10.36227/techrxiv.21836610.v1.

NOSS, R.; HOYLES, C. **Windows on mathematical meanings: Learning cultures and computers**. Dordrecht: Springer Netherlands, 1996. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-94-009-1696-8>. Acesso em: 25 maio 2024.

PADUA, Y. S. **Proposta de atividades para auxiliar o ensino de Matemática utilizando conceitos de Pensamento Computacional e robô programável**. 2020, 454 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de São Carlos, 2020.

PAPERT, S. (1980). **Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas**. Basic Books, Inc.

PAZETTI, M. V.; SOARES, D. S. **Modelagem matemática e Robótica Educacional, Possível Articulações**. In. XVI Encontro Paranaense de Educação Matemática, 2022, Foz de Iguaçu, Paraná. Anais eletrônicos, Foz de Iguaçu, Paraná: 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/256714>. Acesso em: 25 maio 2024.

PUZISKI, M. **Construindo uma calculadora: uma atividade envolvendo Robótica, Programação e Matemática**. REMAT: Revista Eletrônica da Matemática, Bento Gonçalves, RS, v. 3, n. 1, p. 136–146, 2017. DOI: 10.35819/remat2017v3i1id2152. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/2152>. Acesso em: 25 maio 2024.

REZENDE, S. O. (Organizador). **Sistemas Inteligentes: fundamentos e aplicações**. - Barueri, SP: Manole, 2003.

SANTOS, C. F. B. **A robótica educacional como recurso de mobilização e explicitação de invariantes operatórios na resolução de problemas**. 2018. 189 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.



SANTOS, F. V. **A utilização do Arduino como recurso didático-pedagógico para o Ensino da Matemática.** 2023, 235 f. Dissertação (Mestrado), Instituto Federal do Ceará, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Campus Fortaleza, 2023.

SEGHETTO, M. **Simetria da reflexão, translação e rotação: uma abordagem através da robótica educacional.** 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal da Fronteira Sul, [S. l.], 2022. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/5222>. Acesso em: 25 maio 2024.

SICHMAN, J. S.. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 37–50, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>

SILVA, S. E. R. **Uma experiência de ensino de matemática usando robótica educacional.** 2023, 94 f. Dissertação (Mestrado), Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal Fluminense, 2023.

VOOGT, J.; FISSER, P.; GOOD, J.; *et al.* Computational thinking in compulsory education: Towards an agenda for research and practice. **Education and Information Technologies**, v. 20, n. 4, p. 715–728, 2015.

WING, J. M. . Computational thinking. **Communications of the ACM**, 49(3), 33-35.



Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes
Maldonado
Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
Emitido em 14/08/2025 19:26



Projeto de Pesquisa

Dados do Projeto Pesquisa	
Código:	PVB414-2024
Título do Projeto:	Teoria da Atividade, Construto Seres-Humanos-Com-Mídias e Inteligências Artificiais: contribuições para o ensino e a aprendizagem de matemática
Tipo do Projeto:	INTERNO (Projeto Novo)
Categoria do Projeto:	Pesquisa Científica
Situação do Projeto:	INSTITUCIONALIZADO
Unidade:	PPGECM - BBG (11.01.23.01.04.05)
Centro:	CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BARRA DO BUGRES "DEPUTADO RENÉ BARBOUR" (11.01.23)
Palavra-Chave:	Ensino; Aprendizagem; Teoria da Atividade; Inteligência Artificial; Educação Matemática; Tecnologias Digitais.
E-mail:	daise@unemat.br
Edital:	Edital de Pesquisa N° 01/2024 - Submissão de projeto de pesquisa de Fluxo Contínuo
Cota:	Sem Bolsa (02/01/2024 a 31/12/2024)
Área de Conhecimento, Grupo e Linha de Pesquisa	
Área de Conhecimento:	Métodos e Técnicas de Ensino
Grupo de Pesquisa:	Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino com Tecnologias Digitais - GEPETD
Linha de Pesquisa:	Teorias de Aprendizagem e Tecnologias Digitais
Comitê de Ética	
N° do Protocolo:	Não possui protocolo de pesquisa em Comitê de Ética.
Resumo	
O objetivo desta pesquisa é compreender como o ensino e a aprendizagem de matemática podem ser transformados com a participação de Tecnologias Digitais, em particular com Inteligências Artificiais, como o ChatGPT - chat generative pre-trained transformer, sob as lentes da Teoria da Atividade, em conjunto com o construto Seres-Humanos-Com-Mídias. A pesquisa é bibliográfica, tendo como fonte de produção de dados: o portal de teses e dissertações da Capes; a biblioteca digital brasileira de teses e dissertações; os anais dos dois maiores eventos brasileiros em Educação Matemática SIPEM e ENEM; livros e artigos em periódicos qualificados. Para a seleção e análise dos dados utilizaremos os seguintes procedimentos: a) Identificação, localização e obtenção de documentos (teses, dissertações, livros, capítulos, entre outros) relacionados ao tema desta pesquisa; b) elaboração de esquema provisório com temas, subtemas e um rol de descritores; c) definição de critérios de inclusão e exclusão dos documentos que irão compor a pesquisa; d) construção critérios para definição dos dados que deverão compor o corpus da pesquisa; e) seleção dos textos que irão compor o corpus da pesquisa e leitura em arquivos digitais com redação de memorandos com as impressões que podem convergir para os objetivos da pesquisa; f) agrupamento dos arquivos que possuem convergências e refinamento do esquema provisório; g) aprofundamento e ampliação da busca por pesquisas científicas, estudos, teorizações sobre os temas e subtemas; h) análise e interpretação final dos documentos selecionados; i) elaboração e proposição de problemas para o ensino da matemática com Inteligências Artificiais, especialmente com o ChatGPT. Como fundamentos teóricos, serão adotados a Teoria da Atividade em conjunto com o construto Seres-Humanos-Com-Mídias visto como um sistema de atividade. Ao final da pesquisa, para que o objetivo geral seja alcançado, esperamos realizar uma fotografia das pesquisas em Educação Matemática que se preocupam com a participação de tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem da matemática e se fundamentam nos referenciais teóricos acima descritos; verificar como o pensamento matemático se reorganiza e analisa conjecturas com a participação de distintas tecnologias digitais, dando ênfase às inteligências artificiais; identificar as possíveis influências das Tecnologias digitais, particularmente das Inteligências Artificiais, na tomada de decisões para resolver situações de tensões, conflitos, dúvidas, críticas, mudança de regras, ou que aparentemente não possuir solução; averiguar e descrever como se desenvolve o processo de aprendizagem com a participação de Inteligências Artificiais e outras tecnologias digitais; verificar a possibilidade de construir problemas para o ensino de matemática com Inteligências Artificiais, como o ChatGPT, na perspectiva de que eles são produzidos por coletivos de Seres-Humanos-Com-Mídias e analisar seus feedbacks; avaliar a possibilidade de inclusão de novas camadas às teorizações que entrelaçam os conceitos e ideias da Teoria da Atividade e do construto Seres-Humanos-Com-Mídias. Assim, acreditamos que estaremos lançando novos flash para as questões que envolvem a aprendizagem da matemática na atualidade e, com isso contribuir para novas práticas no chão da escola e de outras instituições de ensino. Como produtos finais esperamos almejamos publicar os resultados dessa pesquisa, a exemplo do que temos realizado ao longo de mais de dez anos no Brasil (e.g. Souto, 2012, 2013, 2014; Souto e Borba, 2016, 2018; Borba, 2021; Borba; Souto; Canedo Jr, 2022; Borba, et. al., 2023) sobre os enlases da Teoria da Atividade, construto Seres-Humanos-Com-Mídias, Educação Matemática e Tecnologias Digitais, neste último incluem-se as inteligências artificiais, particularizadas pelo ChatGPT. Com isso, será possível situar (dar zoom) no cenário internacional as pesquisas brasileiras que discutem o ensino e a aprendizagem da matemática com tecnologias digitais, em especial as Inteligências Artificiais, fundamentadas na Teoria da Atividade e no construto Seres-Humanos-Com-Mídias. Além de contribuir para a inclusão das Inteligências Artificiais em aulas de matemática partir dos problemas propostos e das interações com o ChatGPT. Observação: Considerando Resolução CNS N° 510/2016, que dispõe sobre pesquisas que utilizarão apenas dados de domínio público de acesso irrestrito (com identificação ou não de indivíduos). Em seu Artigo 1º, Parágrafo único estabelece que não são apreciadas por parte do Sistema CEP-CONEP: [...] II pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011; III pesquisa que utilize informações de domínio público; VI - pesquisa realizada exclusivamente com textos científicos para revisão da literatura científica; e demais casos que estão dispensados de passar pela apreciação do sistema CEP/CONEP. Conclui-se que o projeto de pesquisa aqui proposto que envolve apenas busca bibliográfica, sem acesso a pessoas, sem acesso a bancos de dados de acesso restrito, não necessita apreciação pelo sistema CEP-CONEP - Comitê de ética em Pesquisa.	
Introdução/Justificativa (incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da UNEMAT em geral)	

Uma pesquisa científica como esta, em geral, tem sua gênese em uma problemática identificada, minimamente, em três eixos: a trajetória profissional do pesquisador; as pesquisas já desenvolvidas sobre o tema e as tendências em Educação Matemática. Por tendência, entendemos, que não se relaciona com algo que está na moda, mas como uma tentativa de atender a problemáticas advindas de demandas sociais e educacionais, empreendendo esforços para encontrar possíveis soluções e, assim, contribuir para a superação de uma dada situação (DAmbrósio; Borba, 2010).

Entre as tendências em Educação Matemática, há uma que se preocupa com as Tecnologias Digitais e, segundo Borba, Souto e Canedo Jr (2022), têm sofrido transformações e desempenhado novos papéis, principalmente com o advento a pandemia de COVID-19 que ocorreu entre 2020 até meados de 2022. Período que esses autores consideram como sendo a quinta fase das Tecnologias Digitais em Educação Matemática, devido a intensificação do uso dessas tecnologias que já eram utilizadas em fases anteriores. Esta pesquisa situa-se, portando, dentro desta tendência e uma das problemáticas que pretendemos abordar nas produções científicas que pretendemos publicar ao final deste estágio de pós-doutoramento, se refere as fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática e as possíveis relações com chegada, ainda tímida, das Inteligências Artificiais (IA) às salas de aulas.

A respeito de minha trajetória profissional, posso afirmar que desenvolver ensino, extensão e pesquisa que relacione tecnologias digitais e Educação Matemática sempre me mobilizou. Talvez esse seja o traço mais forte de minha identidade como pesquisadora. Tudo começou quando eu ainda atuava na Educação Básica e fazia apenas ensino. Entretanto, meu ingresso como docente na universidade, ainda apenas com o título de mestre, o universo da pesquisa e da extensão em conjunto com o ensino trouxe-me novos horizontes e perspectivas. A partir daí e, com o meu ingresso no doutorado, posso dizer que minha identidade como pesquisadora se fortaleceu. Tenho desenvolvido e orientado pesquisas de iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso, ambos em nível de graduação, além de dissertações de mestrado e teses de doutorado com as seguintes preocupações centrais: compreender como as tecnologias digitais podem influenciar na aprendizagem de matemática; como a aprendizagem de matemática ocorre quando uma dada tecnologia digital participa do processo. Do ponto de vista teórico tenho buscado contribuir para o desenvolvimento do construto Seres-Humanos-Com-Mídias S-HC-M - (Borba, 1999) assim como também para o lançamento de novas Luzes à Teoria da Atividade TA - (Engeström, 1987).

Para esta pesquisa, a preocupação em relação à aprendizagem de matemática se mantém, entretanto, as tecnologias digitais, são particularizadas pelas Inteligências Artificiais (IA). Existe, na literatura, mais de uma definição do termo Inteligência Artificial, aquelas que mais convergem para a minha visão de conhecimento, para o referencial teórico que será utilizado na pesquisa e para o objetivo aqui proposto, são: O novo e interessante esforço para fazer os computadores pensarem [...] máquinas com mentes, no sentido total e literal (Haugeland, 1985); atividades que associamos ao pensamento humano, atividades como a tomada de decisões, a resolução de problemas, a aprendizagem [...] (Bellman, 1978).

Temas relativos as IA têm sido uma constante na sociedade atual, principalmente após o lançamento, em novembro de 2022, do gerador de conversas criado pela OpenAI: o ChatGPT (chat generative pre-trained transformer). Em julho de 2023 o WhatsApp lançou a LuzIA uma Inteligência Artificial que conversa como qualquer contato do aplicativo. Sem falar na vasta quantidade de IA que geram imagens a partir de comandos de texto, como por exemplo, a Dall-E; a Dreamlike.art; a Bing Image Creator; a CanvaAI, entre outras. Há também exemplos de IA específicas para a produção de vídeos: Descript (editar vídeos), Runway (gerar vídeos a partir de modelos pré-estruturados), Kapwing (produção de vídeos sobre qualquer conteúdo).

Esses diferentes tipos de IA estão rapidamente se disseminando na sociedade em geral. Seus usos são cada vez mais frequentes, tanto nas relações pessoais, como nas de trabalho. Entretanto, ao que parece, a educação, em particular a educação matemática, ainda permanece a passos lentos em relação à entrada de tecnologias digitais em sala de aula, com as IA não é diferente. Esse tipo de comportamento que foi descrito, há mais de dez anos por Souto (2013), se mantém atual e ainda mais acentuado com a chegada das IA na educação. A autora destaca que há um descompasso entre o modo que os estudantes querem aprender e a forma como a escola insiste em ensinar, gerando conflitos, choque de opiniões, sensação de não pertencimento. Essa é uma problemática constante na Educação quando se trata do uso de tecnologias digitais. Assim, a pesquisa aqui proposta também pode ser considerada como uma tentativa de contribuir na busca da redução desse descompasso, à medida que irá abordar as contribuições das Inteligências Artificiais para a aprendizagem e propor problemas para o ensino da matemática.

Conforme destacado anteriormente, vivenciamos um alargamento, uma ampliação em relação ao desenvolvimento de Inteligências Artificiais, que ganhou maior visibilidade, aplicabilidade e uso a partir de novembro de 2022. Na educação matemática, esse movimento ainda é lento, mas, a meu ver, pode ser um indicativo das mudanças e dos novos papéis que essa tendência em educação matemática começou a experimentar ainda na pandemia da COVID-19 e que agora se mostra com maior clareza e que precisam ser investigados. Dito de outra forma, os problemas advindos das preocupações com o uso de Tecnologias Digitais em Educação Matemática, em especial as IA, têm se ampliado (Borba; Balbino Jr., 2023). As demandas da sociedade em relação a essas tecnologias influenciam diretamente as questões educacionais, fortalecendo a necessidade de se manter essa tendência de pesquisa e, ao mesmo tempo, contribuir para a superação de desafios.

Retomando minha trajetória profissional, destaco que as pesquisas que desenvolvi sempre procuraram contribuir para a superação de desafios que emergem na Educação Matemática quando uma nova tecnologia digital é criada. Os resultados destas pesquisas são divulgados em publicações (e.g. Souto, 2013, 2014, 2015, Souto; Araújo, 2013 Souto; Borba, 2016, 2018, Costa; Souto, 2017, Chiari; Borba; Souto, 2019, Silva; Souto, 2020, Vicentin; Souto, 2021, Borba; Souto; Canedo Jr, 2022; Souto; Santos, 2023, Borba et. al., 2023). Essas e outras publicações serão apresentadas com maior riqueza de detalhes ao longo deste projeto. Considero, também, que essas publicações já são um bom indicativo das contribuições que tenho buscado propor para alguns avanços teóricos em relação à Teoria da Atividade (Engeström, 1987) e do Construto Seres-Humanos-Com-Mídias (Borba 1999). Referenciais estes que também serão os principais alicerces teóricos da pesquisa aqui proposta e com os quais buscarei dar continuidade às expansões teóricas já realizadas. Especificamente, pretendo aprofundar a noção de agency (poder de ação) com foco nas Inteligências Artificiais (mídias) durante o processo de aprendizagem de matemática.

Retomando os eixos mínimos que alicerçam uma proposta de pesquisa, destaco o que já foi desenvolvido. Para tanto, utilizamos a metáfora de Kilpatric (1996) e procuro fincar algumas estacas na tentativa de delimitar o espaço que esta pesquisa ocupará dentro da Educação Matemática. Assim, destaco os pilares da investigação, ou seja, identifico os principais temas que ela está alicerçada, quais sejam: Tecnologias Digitais na Educação Matemática; Inteligências Artificiais na Educação; Educação Matemática com Tecnologias digitais e distintas Inteligências Artificiais. Durante o V Fórum de Educação Matemática Tecnologias Digitais e Educação a Distância, esse autor destacou que, embora já exista uma vasta literatura sobre o papel das tecnologias digitais na aprendizagem da Matemática (e.g. Gracias, 2003; Rosa, 2004; Santos, 2006; Soares, 2012; Domingues, 2014, 2020; Souto, 2013; Oliveira, 2018; Neves, 2020; Costa, 2024), pesquisas sobre aspectos das mudanças que podem ocorrer no ensino e na aprendizagem de matemática com a participação de Inteligências Artificiais ainda é um tema incipiente. As escassas publicações brasileiras ainda são em nível de relatos de experiências e discussões de impressões preliminares (Borba; Balbino Jr., 2023). Sendo, portanto, campo fértil para pesquisas como a que está sendo proposta aqui. Isso porque, vamos analisar e fazer sínteses, com base nas pesquisas já publicadas e que estão sob a ótica da Teoria da Atividade e do construto Seres-Humanos-Com-Mídias envolvendo Tecnologias Digitais e Educação Matemática e, a partir dessas análises, vamos abrir uma janela para entender as possibilidades de utilização das Inteligências Artificiais como já iniciaram, elaborando problemas e analisando as soluções, Borba e Balbino Jr. (2023). Vamos buscar compreender, também, as possibilidades e limites das IA, em particular do Chat GPT, como fizemos no passado com outras tecnologias, propondo problemas e analisando seus feedbacks.

Logo, com base nas problemáticas apresentadas nesses três eixos (trajetória profissional, tendências em Educação Matemática e na revisão de literatura), a pergunta e o objetivo geral dessa pesquisa podem ser sintetizadas da seguinte forma: Pergunta de pesquisa: Como o ensino e a aprendizagem de matemática podem ser transformados com a participação de Tecnologias Digitais, com ênfase nas Inteligências Artificiais, em diferentes ambientes e modalidade de ensino?

Com base ao exposto, essa pesquisa se justifica, não apenas por sua relevância científica e potencial tecnológico inovador ao situar-se na tendência que preocupa-se com as Tecnologias digitais; ou por contribuir para uma chegada mais harmônica das Inteligências Artificiais nas salas de aula de matemática; ou por buscar reduzir o descompasso entre os anseios dos estudantes e a prática dos professores; ou ainda por abordar um tema inédito que começa a emergir como uma preocupação na Educação Matemática, mas, também porque está imbricada e alinhada com organismos internacionais e as legislações nacionais vigentes, o que reafirma sua relevância.

Internacionalmente, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura UNESCO publicou, em abril de 2023, um Guia de Início Rápido que apresenta o ChatGPT, uma Inteligência Artificial (IA), que conquistou o mundo, atingindo 100 milhões de usuários apenas dois meses após seu lançamento (UNESCO, 2023, p.4). Esse guia indica como essa IA pode ser utilizada no ensino superior, destacando alguns desafios, questões éticas e ações. O Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente acabou de publicar janeiro e fevereiro 2024 dois guias práticos com objetivo de disseminar o uso da Inteligência Artificial no campo da educação.

Em nível nacional, nas competências gerais da Educação Básica descritas na Base Nacional Curricular BNCC a de número cinco, é um exemplo da importância dessa temática:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017).

A competência cinco da BNCC destacada na citação anterior enfatiza a necessidade de se compreender, utilizar e criar Tecnologias Digitais [...], essas são palavras centrais neste projeto de pesquisa. Isso porque, no objetivo geral, apresentado anteriormente, busca-se compreender como o ensino e a aprendizagem de matemática podem ser transformados com a participação de Tecnologias Digitais, em particular com as Inteligências

ensino e a aprendizagem de matemática podem ser transformados com a participação de Tecnologias Digitais, em particular com as Inteligências Artificiais como o ChatGPT, sob as lentes da Teoria da Atividade em conjunto com o construto Seres-Humanos-Com-Mídias. Para tanto, vamos analisar e fazer sínteses, com base nas pesquisas já publicadas e, indicar possibilidades e limites das IA, em particular o Chat GPT, para a Educação Matemática como fizemos no passado com outras tecnologias, propondo problemas e analisando os feedbacks. Assim, o estudo ora proposto, está em harmonia com a legislação vigente e inova, não apenas, ao estimular o uso efetivo de tecnologias digitais nas aulas de Matemática, mas, principalmente, ao incentivar a criticidade no uso de Inteligências Artificiais e outras tecnologias digitais e multimodais que relacionem os conteúdos do currículo com as especificidades locais e regionais, de modo a considerar os saberes socialmente construídos. Ainda, em termos de legislação, o plano nacional (2014-2024) apresenta a Meta 7: fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem. Ajustando o foco para as legislações dos estados em que, respectivamente, a proponente e o supervisor desta pesquisa atuam, temos: o plano estadual de Educação de Mato Grosso (2021-2031) com a Estratégia - 5.5: fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos estudantes, consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade. Para além das legislações vigentes e organismos internacionais, a relevância e inovação para a educação também pode ser observada nos indicativos pedagógicos (limitações e possibilidades) para os processos de ensino e aprendizagem de matemática com Inteligências Artificiais, os quais poderão servir de referência para discentes do curso de licenciatura em Matemática - Unemat/BBG, do Programa de Pós-graduação Stricto-Sensu em Ensino de Ciências e Matemática - Unemat/BBG e outras instituições de ensino, docentes e discentes. Há, também, relevância e potencial inovador deste projeto em termos de inserção social por contribuir para a redução de assimetrias regionais e colocar em relevo as ações que estão sendo feitas em prol de uma educação pública de qualidade. Pode-se indicar a possibilidade deste projeto subsidiar novas Políticas Públicas, bem como proporcionar avanços na legislação vigente. Como uma relevância do ponto de vista tecnológico, aponta-se a possibilidade de identificação de mudanças que as tecnologias digitais podem trazer para a Educação Matemática. Além disso, a análise dos limites e possibilidades das Inteligências Artificiais poderá apresentar perspectivas inovadoras para diferentes espaços escolares.

Objetivos

Objetivo Geral:

Compreender como o ensino a aprendizagem de matemática podem ser transformados com a participação de Tecnologias Digitais, em particular com as Inteligências Artificiais como o ChatGPT, sob as lentes da Teoria da Atividade em conjunto com o construto Seres-Humanos-Com-Mídias.

Objetivos específicos:

Realizar um mapeamento das pesquisas em Educação Matemática que se preocupam com a participação de tecnologias digitais na aprendizagem da matemática e fundamentam-se na Teoria da Atividade e no construto Seres-Humanos-Com-Mídias;
Verificar, com base nos resultados das pesquisas selecionadas, como o pensamento matemático se reorganiza e analisa conjecturas com a participação de distintas tecnologias digitais dando ênfase às inteligências artificiais;
Identificar, com base nos resultados das pesquisas selecionadas, as possíveis influências das Tecnologias digitais, particularmente das Inteligências Artificiais, na tomada de decisões para resolver situações de tensões, conflitos, dúvidas, críticas, mudança de regras, ou que aparentemente não possuem solução;
Averiguar e descrever, com base nos resultados das pesquisas selecionadas, como se desenvolve o processo de aprendizagem com a participação de Inteligências Artificiais e outras tecnologias digitais;
Verificar a possibilidade de construir problemas para o ensino de matemática com Inteligências Artificiais, como o ChatGPT, na perspectiva de que eles são produzidos por coletivos de Seres-Humanos-Com-Mídias e, analisar seus feedbacks;
Avaliar a possibilidade de inclusão de novas camadas às teorizações que entrelaçam os conceitos e ideias da Teoria da Atividade e do construto Seres-Humanos-Com-Mídias.

Metodologia

Essa é uma pesquisa bibliográfica que terá como principal produto a publicação de artigos científicos, comunicações orais, mesas redondas, palestras, oficinas, minicursos, entre outros. Assim, acreditamos que ela lançará novas reflexões para as questões que envolvem o ensino e a aprendizagem da matemática com tecnologias digitais (Inteligências Artificiais) na atualidade e, com isso contribuições para novas práticas no chão da escola e de outras instituições de ensino.

Em pesquisas científicas é importante construir o processo definindo de forma clara os procedimentos com rigor de metodológico. Um dos procedimentos utilizados por pesquisadores é a pesquisa bibliográfica, como a que está sendo proposta neste projeto. Ela é realizada para fundamentar teoricamente o objeto de estudo, subsidiar com elementos que possam contribuir para pesquisas e análises futura dos dados. Portanto, de acordo com Lima e Miotto (2007, p. 44), ela difere da revisão bibliográfica uma vez que vai além da simples observação de dados contidos nas fontes pesquisadas, pois imprime sobre eles a teoria, a compreensão crítica do significado deles existente. A esse respeito, destacamos analisar como a aprendizagem de matemática pode ser transformada com a participação de Tecnologias Digitais, em particular com as Inteligências Artificiais, sob as lentes da Teoria da Atividade em conjunto com o construto Seres-Humanos-Com-Mídias e avaliar a possibilidade de inclusão de novas camadas às teorizações que entrelaçam seus conceitos e ideias é totalmente harmonioso com o método da pesquisa bibliográfica.

Então, metodologicamente destacamos que para a seleção e análise dos dados utilizaremos os seguintes procedimentos elaborados com base nos apontamentos de Lima e Miotto (2007): a) Identificação, localização e obtenção de documentos (teses, dissertações, livros, capítulos, artigos em periódicos qualificados, entre outros) relacionados ao tema desta pesquisa; b) elaboração de esquema provisório com temas, subtemas e um rol de descritores; c) definição critérios de inclusão e exclusão dos documentos que irão compor a pesquisa; d) construção critérios para definição dos dados que deverão compor o corpus da pesquisa; e) seleção dos textos que irão compor o corpus da pesquisa e leitura em arquivos digitais com redação de memorandos com as impressões que podem convergir para os objetivos da pesquisa; f) agrupamento dos arquivos que possuem convergências e refinar o esquema provisório; g) aprofundamento e ampliação da busca por pesquisas científicas, estudos, teorizações sobre os temas e subtemas; h) análise e interpretação final dos documentos selecionados; i) elaboração e proposição de problemas para o ensino da matemática com Inteligências Artificiais, especialmente com o ChatGPT.

O primeiro procedimento Identificação, localização e obtenção de documentos (teses, dissertações, livros, capítulos, entre outros) relacionados ao tema desta pesquisa consiste na busca em diferentes fontes de produção de dados, que no caso desta pesquisa serão: o portal de teses e dissertações da Capes; a biblioteca digital brasileira de teses e dissertações; os anais dos dois maiores eventos brasileiros em Educação Matemática SIPEM Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática e o ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática; serão pesquisados também livros e artigos em periódicos qualificados. A essa altura, o exame analítico já está acontecendo. Pois, ele começa com uma análise minuciosa que visa à determinação de propriedades, características, partes, elementos que constituem o fenômeno social (Deslauriers, 2008), exatamente como se pretende fazer na identificação de todos os estudos que poderão ser parte do Corpus da pesquisa. Laperrière (2008) explica que o rigor, em pesquisas científicas, resulta da solidez das ligações estabelecidas entre as interpretações teóricas e os dados analisados. Neste projeto, almeja-se efetivamente analisar os dados de modo a estabelecer tais ligações, pautando-se nos princípios da indução analítica (Deslauriers, 2008) principalmente na elaboração de esquema provisório (temas e subtemas) de rol de descritores e na construção critérios, agrupar os arquivos que possuem convergências e refinar o esquema provisório. Do ponto de vista histórico, a indução analítica ocupa um lugar importante, porque é vista como uma base na qual outras abordagens germinaram, como as teorias enraizadas (Grounded Theories).

Ainda, sobre a análise dos dados a ideia é adotar a sugestão de Bogdan e Biklen (1994), no que se refere a seleção dos textos de leitura em arquivos digitais. Logo, após a elaboração de critérios para definição dos dados que deverão compor o corpus da pesquisa serão realizadas leituras seguidas da redação de memorandos com as impressões que podem convergir para os objetivos da pesquisa.

Após essa etapa, e com os dados organizados de forma mais sistematizada, ou seja, com o agrupamento dos arquivos que possuem convergências e o refinamento do esquema provisório encaminharemos os procedimentos para suas etapas finais: o aprofundamento e ampliação da busca por pesquisas científicas, estudos, teorizações sobre os temas e subtemas que emergiram dos trabalhos, análise e interpretação final dos textos selecionados, dito de outra forma, a lapidação, sempre procurando o equilíbrio e a solidez indicados por Laperrière (2008). Ela se baseia também nas idas e vindas entre as perspectivas teóricas adotadas. Assim, os resultados serão elaborados, seguindo o princípio da saturação ou exaustividade, considerando os aspectos que não contradizem a análise. Com isso, será possível elaborar uma teoria integrada que explique como o ensino e a aprendizagem de matemática podem ser transformados com a participação de Tecnologias Digitais, em particular com as Inteligências Artificiais, sob as lentes da Teoria da Atividade em conjunto com o construto Seres-Humanos-Com-Mídias. Outro procedimento que será realizado é o member cheking, que consiste na discussão dos resultados obtidos com os autores das pesquisas analisadas, adotar-se-á, também, o procedimento chamado por Lincoln e Guba (1985) de peer review ou revisão pelos pares. Sendo que, neste último, a participação de pesquisadores externos (de outras instituições) é particularmente maior ou mais efetiva. Eles, em conjunto com o grupo de pesquisadores da UNEMAT e da UNESP, auditarão as interpretações feitas. Acreditamos que essa prática contribuirá para a minimização da subjetividade das interpretações individuais e possibilitará a apresentação do zoom detalhando o panorama tecnológico dos diferentes usos e contribuições dessas tecnologias (IA) para a aprendizagem de matemática. Com isso, será possível situar no cenário internacional (dar zoom) as pesquisas brasileiras que discutem o ensino e a aprendizagem da matemática com tecnologias digitais, particularmente com inteligências Artificiais, fundamentadas na Teoria da Atividade e no construto Seres-Humanos-Com-Mídias.

Por fim, construiremos problemas para o ensino da matemática com Inteligências Artificiais, especialmente com o ChatGPT, na perspectiva de que eles são produzidos por coletivos de Seres-Humanos-Com-Mídias e, analisaremos seus feedbacks.

Referências

BASTOS, M. H. C. Do quadro-negro à lousa digital: a história de um dispositivo escolar. *Cadernos de História da Educação*, [S. l.], v. 4, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/che/article/view/391>. Acesso em: 14 mar. 2024. <https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>

BELLMAN, R. E. An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think? Boyd & Fraser Publishing Company, 1978.

BONA, R. J., SELIGMAN, L., RIBEIRO, L.W., MARTINEZ, M.A.F.F., SILVA, W.C. Produção de vídeos educativos sobre Inteligência Artificial: ampliando o conhecimento por meio da extensão universitária num curso de Publicidade e Propaganda em Blumenau/SC. *Anais... Intercom Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação* - 46º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação PUC-Minas, 2023.

BORBA, M. C. Students Understanding of Transformations of Functions Using multi-representational Software. 1993, 372f. Tese (Doctor of Philosophy) Faculty of graduate school of Cornell University. 1993.

BORBA, M. C. Tecnologias informáticas na educação matemática e reorganização do pensamento. In: Bicudo, M. A. V. *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

BORBA, M. C. The future of mathematics education since COVID-19: humans-with-media or humans-with-non-living-things. *Educ Stud Math*, [s. l.], abr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10043-2>. Acesso em: 01 mar. 2021.

BORBA, M.C.; SOUTO, D.L.P.; CUNHA, J.F.T.; DOMINGUES, N.S. Humans-with-Media: Twenty-Five Years of a Theoretical Construct in Mathematics Education. In: Pepin, B., Gueudet, G., Choppin, J. (eds) *Handbook of Digital Resources in Mathematics Education*. Springer International Handbooks of Education. Springer, Cham, 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-030-95060-6_7-1

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. S. Pesquisa em Ensino e sala de aula: diferentes vozes em uma investigação. 1ª ed. Belo Horizonte, MG: Editora Autêntica, 2018. 125 p. ISBN: ‎ 978-85-51304-16-7.

BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento. 1ª ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2014. 160 p. ISBN: ‎ 978-85-51306-72-7.

BORBA, M. C.; ASKAR, P.; ENGELBRECHT, J.; GADANIDIS, G.; LLINARES, S.; AGUILAR, M. S. Blended learning, e-learning and mobile learning in mathematics education. *ZDM* (Berlin. Print), v. 48, p. 589-610, 2016.

BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P.; CANEDO, Jr. Vídeos na Educação Matemática: Paulo Freire e a Quinta Fase das Tecnologias Digitais. Belo Horizonte: Autêntica, 2022. 141 p. ISBN: 978-65-59281-36-7.

BORBA, M.C.; SOUTO, D.L.P.; CUNHA, J.F.T.; DOMINGUES, N.S. Humans-with-media: twenty-five years of a theoretical construct in mathematics education. In: PEPIN, B.; GUEUDET, G.; CHOPPIN, J. (Eds.). *Handbook of Digital Resources in Mathematics Education*. Cham: Springer International Publishing, 2023. p. 126. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-95060-6_7-1.

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. Humans-with-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: Information and Communication Technologies, Modeling, Visualization and Experimentation. New York, USA: Springer Science Business Media. 2005. 229 p. ISBN: 0-387-24263-5.

BORBA, M. C.; BALBINO Jr., V. R. O ChatGPT e Educação Matemática. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 142-156, 2023.

BOGDAN, R.C. BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017.

BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2014.

CÂMARA, M. S. A. L. Inteligência Artificial: Representação de conhecimento. Comunicação Técnica e Profissional, 2001.

COSTA, R. F. Aprendizagem da Matemática com cartoons: qual o papel das tecnologias digitais? (2017) 172f. Dissertação (Dissertação de mestrado do programa de pós-Graduação Stricto Sensu em ensino de Ciências e Matemática) Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra dos Bugres, 2017.

COSTA, R. F. Aprendizagem expansiva na produção de vídeos matemáticos digitais. (2024) 286f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2024.

COSTA, R. F.; SOUTO, D. L. P. Implicações sobre o uso de vídeos no ensino da matemática em cursos a distância. *Revista Edapeci: Educação a distância e práticas educativas comunicacionais e interculturais*, v. 17, p. 84-99, 2017.

Chat GPT4, Claude 2.1, DALL-E. Aprendizaje ilimitado: Potenciando la Educación con ChatGPT y DALL-E 2024 - Una exploración pragmática de la IA en la educación. Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente, 2024.

Chat GPT4, Claude 2.1, Perplexity. Inteligencia Artificial en la Educación: una guía práctica para profesores en la era digital. Instituto Latinoamericano de Desarrollo Profesional Docente, 2024.

CHIARI, A. S. S.; BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P. A Teoria da Atividade na Produção de Material Didático Digital Interativo de Matemática. *Bolema*, São Paulo - SP, ano 2019, v. 33, ed. 65, p. 1255 - 1275, 15 dez. 2019. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v33n65a14>. Disponível em: <https://www.scielo.br/bolema/a/MfQzkzdWs4m4MC4SnMpTybv/?lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2024.

CUNHA, J. F. T. Licenciatura híbrida de Matemática: quais são os papéis dos vídeos digitais. 2023. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2023.

CUNHA, J. F. T.; BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P. Agency em coletivos seres-humanos-com-vídeos: escolhas teóricas e metodológicas de uma investigação na pandemia da covid-19. In: XIV - ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática, 2022, on-line. *Anais do XIV - Encontro Nacional de Educação Matemática*. Brasília, v. 1. p. 1-11: SBEM, 2022.

DAMBROSIO, U.; BORBA, M.C. Dynamics of change of mathematics education in Brazil and a scenario of current research. *ZDM Mathematics Education*, v. 42, p. 271279, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11858-010-0261-x>

DESLAURIERS, J. P.; KERISIT, M. O delineamento de pesquisa qualitativa. In.: POUPART, J. et. al (Org.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2008.

ENGESTRÖM, Y. Learning by Expanding: an Activity-Theoretical approach to Developmental Research. Helsinki: Orienta-Konsultit, 1987. Disponível em: <<http://lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/toc.htm>>. Acesso em: 13 mar. 2021.

ENGESTRÖM, Y. Activity Theory and Individual and Social Transformation. In: ENGESTRÖM, Y.; MIETTINEN, R.; PUNAMÄKI, R.-L. (Ed.). *Perspectives on Activity Theory*. UK-USA-Australia: Cambridge University Press, 1999. p. 19-38.

ENGESTRÖM, Y. Expansive Learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, v. 14, n. 1, p. 133-156, 2001.

ENGESTRÖM, Y.; SANNINO, A. Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, v. 5, p. 1-24, 2010.

GALLEGUILLLOS, J. E. Modelagem matemática na modalidade online: análise segundo a Teoria da Atividade. 2016. 213 f. Tese (doutorado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro-SP, 2016.

GREECE, R. Preface. In: PAPADAKIS, S. (Ed). *IoT, AI and ICT for Educational Applications: Technologies to Enable Education for all*. Springer, 2024.

HAUGELAND, J. (Ed.) *Artificial Intelligence: The Very Idea*. MIT Press, 1985.

KAPTELININ, V. The object of activity: Making sense of the sense-maker. *Mind, Culture and Activity*, v.12, n.1, p. 4-18, 2005.

KAPTELININ, V.; NARDI, B. Acting with technology: activity theory and interaction design. Cambridge: MIT Press, 2006.

KILPATRICK, J. Ficando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional científico. *Zetetike*, Campinas, SP, v. 4, n. 1, p. 99120, 1996. DOI: 10.20396/zet.v4i5.8646867. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646867>. Acesso em: 14 mar. 2024.

LAPERRIÈRE, A. A teorização enraizada (Grounded Theory): procedimento analítico e comparação com outras abordagens. In.: POUPART, J. et. al (Org.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2008.

LATOUR, B. A esperança de Pandora. Tradução Gilson César Cardoso de Sousa. Bauru: EDUSC, 2001.

LATOUR, B. Is this a Dress Rehearsal? 2020. Disponível em: <<https://criting.wordpress.com/2020/03/26/is-this-a-dress-rehearsal/>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1993.

LI, X., KAZI, R. Harnessing the Power of Digital Resources in Mathematics Education: The Potential of Augmented Reality and Artificial Intelligence. In: PAPADAKIS, S. IoT, AI, and ICT for Educational Applications: Technologies to Enable Education for All. Springer, 2024. <http://doi.org/10.1007/978-3-031-50139-5>

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katálysis*, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>

LINCOLN, Y.; GUBA, E. *Naturalistic Inquiry*. Londres: Sage Publications. Lisboa Portugal, Edições 70. 1995.

MATO GROSSO. Lei n.11.422, de 14 de junho de 2021. Plano Estadual de Educação PEE. 2021.

MCLUHAN, M. Understanding Media: The Extensions of Man. Cambridge: MIT Press, 1994.

MOHAMED, M. Z., HIDAYAT, R., SUHAIZI, N. N. SABRI, N. B. M., MAHMUD, M. K. H. B., BAHARUDDIN, S. N. Artificial intelligence in mathematics education: A systematic literature review. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 17(3), em0694, 2022. <https://doi.org/10.29333/iejme/12132>

<https://doi.org/10.29333/iejme/12132>
POUPART, J. et. al (Org.). A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2008.
PARDOS, Z.A.; BHANDARI, S. Learning gain differences between ChatGPT and human tutor generated algebra hints. arXiv:2302.06871. Cornell University, 2023.
ROSA, M.; BAIRRAL, M.; GITIRANA, V.; BORBA, M. C. Digital Technologies and Mathematics Education: Interlocutions and Contributions Based on Research Developed in Brazil. Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018 129. A. J. Ribeiro et al. (eds.), Mathematics Education in Brazil, https://doi.org/10.1007/978-3-319-93455-6_7
ROSA, M.; SOUTO, D. L. P. Mathematics Education and Digital Technologies: how are media, artifacts, instruments, tools and technological means presented? 2023. Disponível em: <https://www.sbembrazil.org.br/periodicos/index.php/ripen/issue/view/206>
RUSSEL, S., NORVIG, P. Inteligência Artificial- Uma abordagem moderna. 4ª edição. São Paulo: Grupo GEN LTC, 2022.
SILVA, P. O.; SOUTO, D. L. P. Manifestações discursivas de contradições Internas na produção de cartoons matemáticos digitais. Revista portuguesa de educação, v. 33, p. 136-158, 2020.
SOARES, D. S.; SOUTO, D.L.P. Tensões no processo de análise de modelos em um curso de Cálculo Diferencial e Integral. Revista de Matemática, Ensino e Cultura - REMATEC. v. 9, n. 17, 2014.
SOUTO, D. L. P. Transformações Expansivas em um curso de Educação Matemática a distância online. 2013. 279 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP. Rio Claro, 2013.
SOUTO, D. L. P. Mídias: artefatos e/ou objeto? XVI Conferência GPIMEM: 20 anos Tecnologias Digitais em Educação Matemática. Anais... Rio Claro, 2013a.
SOUTO, D. L. P. Transformações Expansivas na Produção Matemática On-line. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014.
SOUTO, D. L. P. Transformações e Moldagem Recíproca na produção Matemática online com software. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia, 2015.
SOUTO, D. L. P. O uso de podcasts na disciplina de Cálculo Diferencial e integral: o ponto de vista dos alunos. XIV Conferência Interamericana de Educación Matemática - CIAEM. Anais... Tuxtla Gutiérrez, 2015a.
SOUTO, D. L. P. Formação Continuada de Professores: tensões na produção Matemática on-line. In: SOUZA, J.; CEVALLOS, I. (Orgs) A formação, a atuação e os desafios profissionais do professor. Curitiba, PR: CRV, 2015b.
SOUTO, D. L. P. Aprendizagem matemática on-line: quando tensões geram conflitos. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v.17, n.5, pp. 942-972, 2015c.
SOUTO, D. L. P.; ARAÚJO, J. L. Possibilidades expansivas do sistema seres-humanos-com-mídias: um encontro com a Teoria da Atividade. In: BORBA, M. C.; CHIARI, A. (Org.) Tecnologias Digitais e Educação Matemática. Livraria da Física: São Paulo, 2013.
SOUTO, D. L. P.; BORBA, M. C. Transformações Expansivas e Tarefas Matemáticas em um Universo que envolve Seres-Humanos-Com-Mídias. I Congresso Internacional sobre a Teoria Histórico-Cultural e 11ª Jornada do Núcleo de Ensino de Marília. Anais... Marília: Oficina Universitária, v. 1, p. 1-15, 2012.
SOUTO, D. L. P.; BORBA, M. C. Transformações expansivas em Sistemas de Atividade: o caso da produção matemática com Internet. Revista Perspectivas em Educação Matemática, v. 6, 2013.
SOUTO, D. L. P.; BORBA, M. C. Movimentos, estagnações, tensões e transformações na aprendizagem da matemática online. VI Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática SIPEM. Anais... Pirenópolis, 2015.
SOUTO, D. L. P.; BORBA, M. C. Seres Humanos-com-Internet ou Internet-com-Seres Humanos: uma troca de papéis? Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, Cidade do México, v. 19, n. 2, p. 217-242, jul. 2016.
SOUTO, D. L. P.; BORBA, M. C. Humans-With-Internet or Internet-With-Humans: a role reversal? Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RIPEM), v. 8, p. 2-23, 2018.
SOUTO, D. L. P.; SANTOS, P. A. S. Interdisciplinarity with digital mathematical cartoons during Emergency Remote Teaching in Elementary School. Revista internacional de pesquisa em educação matemática (ripen), v. 13, p. 1-18, 2023.
TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. Inteligência Artificial na Educação: survey. Brazilian Journal of Development. 2020.
TIKHOMIROV, O. K. The psychological consequences of computerization. In: WERTSCH, J. V. (Org.). The concept of activity in soviet psychology. New York: M. E. Sharpe. p. 256-278, Inc, 1981.
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. ChatGPT e Inteligência Artificial na Educação Superior: um guia de início rápido. Paris, 2023.
VICENTIN, D. M.; SOUTO, D. L. P. Mudança de ambientes escolares quanto ao uso das tecnologias digitais: alguns indicativos. Com a palavra, o professor, v. 6, p. 56-73, 2021.

Membros do Projeto

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Tipo de Participação
784.797.467-34	MARCELO DE CARVALHO BORBA	EXTERNO	2	COLABORADOR(A)
000.449.637-00	ROSANE COELHO DA SILVA SALES	DOCENTE	5	COLABORADOR(A)
503.231.481-15	CLEIDE APARECIDA FERREIRA DA SILVA GUSMAO	DOCENTE	5	COLABORADOR(A)
941.607.751-87	FERNANDO SELLER SILVA	DOCENTE	5	COLABORADOR(A)
814.419.591-49	JOSÉ FERNANDES TORRES DA CUNHA	DOCENTE	10	VICE COORDENADOR(A)
707.804.209-34	DAISE LAGO PEREIRA SOUTO	DOCENTE	30	COORDENADOR(A)
689.126.251-87	EMERSON DE SOUZA MENDONÇA	SERVIDOR	2	COLABORADOR(A)
084.103.261-08	INGRIDY LEAL GOMES	DISCENTE	5	COLABORADOR(A)
834.998.491-00	EUNALHA PEREIRA CONSTANCIO	DISCENTE	5	COLABORADOR(A)
867.102.901-82	LEONILDA ALVES RIBEIRO	DISCENTE	5	COLABORADOR(A)
029.010.801-20	FRANCISCA GOMES VIEGAS	DISCENTE	5	COLABORADOR(A)
029.005.481-87	ALEXANDRE BASÍLIO GUTERRES LUÍS	DISCENTE	10	COLABORADOR(A)
654.812.911-34	RODRIGO FERNANDO SHIMAZU	DISCENTE	5	COLABORADOR(A)

2024													
Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
IDENTIFICAÇÃO, LOCALIZAÇÃO E OBTENÇÃO DE DOCUMENTOS (TESES, DISSERTAÇÕES, LIVROS, CAPÍTULOS, ARTIGOS EM PERIÓDICOS QUALIFICADOS, ENTRE OUTROS) RELACIONADOS AO TEMA DESTA PESQUISA													
ELABORAÇÃO DE ESQUEMA PROVISÓRIO (TEMAS E SUBTEMAS) E UM ROL DE DESCRITORES													
DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS DOCUMENTOS QUE IRÃO COMPOR A PESQUISA													
CONSTRUÇÃO CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DOS DADOS QUE DEVERÃO COMPOR O CORPUS DA PESQUISA													
SELEÇÃO DOS TEXTOS QUE IRÃO COMPOR O CORPUS DA PESQUISA E LEITURA EM ARQUIVOS DIGITAIS COM REDAÇÃO DE MEMORANDOS COM AS IMPRESSÕES QUE PODEM CONVERGIR PARA OS OBJETIVOS DA PESQUISA													
AGRUPAMENTO OS ARQUIVOS QUE POSSUEM CONVERGÊNCIAS E REFINAR O ESQUEMA PROVISÓRIO													
APROFUNDAMENTO E AMPLIAÇÃO DA BUSCA POR PESQUISAS CIENTÍFICAS, ESTUDOS, TEORIZAÇÕES SOBRE OS TEMAS E SUBTEMAS													
ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO FINAL DOS DOCUMENTOS SELECIONADOS E ELABORAÇÃO DE PROBLEMAS QUE SERÃO PROPOSTOS.													
REUNIÕES SEMANAIS COM OS MEMBROS DA PESQUISA.													
PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS COM APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS													
PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS EM PERIÓDICOS QUALIFICADOS													
ESCRITA FINAL DO RELATÓRIO PARCIAL DA PESQUISA													
ESCRITA FINAL DO RELATÓRIO DA PESQUISA													

Avaliações do Projeto		
Situação/Parecer	Data da Avaliação	Média
AVALIAÇÃO REALIZADA Sem observações.	07/06/2024	4.5
Histórico do Projeto		
Data	Situação	Usuário
04/06/2024	CADASTRO EM ANDAMENTO	DAISE LAGO PEREIRA SOUTO / daise
04/06/2024	SUBMETIDO	DAISE LAGO PEREIRA SOUTO / daise
06/06/2024	DISTRIBUÍDO PARA AD HOC (MANUALMENTE)	ALANA MICHELLE SA DE SOUZA / alanamichelle
07/06/2024	AGUARDANDO APROVAÇÃO DA FACULDADE	null / c498
13/09/2024	AGUARDANDO APROVAÇÃO DO COLEGIADO REGIONAL	MAYKON GUINTER ALBRECHT JAGNOW / maykon.guinter
22/10/2024	AGUARDANDO PORTARIA	LEOCLIDES CEZAR PANTALEÃO DA SILVA / leocliedes.silva
24/10/2024	INSTITUCIONALIZADO	LEOCLIDES CEZAR PANTALEÃO DA SILVA / leocliedes.silva

Relatório Emitido por: RODRIGO FERNANDO SHIMAZU



Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes
Maldonado
Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
Emitido em 14/08/2025 19:26



Projeto de Pesquisa

Dados do Projeto Pesquisa	
Código:	PVB435-2024
Título do Projeto:	TECNOLOGIAS DIGITAIS EM SETORES ESTRATÉGICOS (TecDiSE)
Tipo do Projeto:	INTERNO (Projeto Novo)
Categoria do Projeto:	Pesquisa Científica
Situação do Projeto:	INSTITUCIONALIZADO
Unidade:	FACET-BBG (11.01.23.01.04)
Centro:	CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BARRA DO BUGRES "DEPUTADO RENÊ BARBOUR" (11.01.23)
Palavra-Chave:	Tecnologia da Informação, Banco de Dados, Inovação Tecnológica, Transformação Digital, Ensino.
E-mail:	selleri@unemat.br
Editais:	Editais de Pesquisa Nº 01/2024 - Submissão de projeto de pesquisa de Fluxo Contínuo
Cota:	Sem Bolsa (02/01/2024 a 31/12/2024)
Área de Conhecimento, Grupo e Linha de Pesquisa	
Área de Conhecimento:	Multidisciplinar
Grupo de Pesquisa:	eBDES: Estudos em Banco de Dados e Engenharia de Software para a Sociedade
Linha de Pesquisa:	Informática, Educação e Sociedade
Comitê de Ética	
Nº do Protocolo:	2409933
Resumo	
Este projeto objetiva investigar as possibilidades e desafios em torno da introdução de tecnologias digitais, com foco em análise de dados e inovação, em setores tecnológicos estratégicos como o ensino. Neste contexto, são consideradas tecnologias digitais de hardware, como computadores, notebooks, tablets, celulares/smartphones, drones e robótica educacional; conceitos de software, como Sistemas Web, Aplicativos Móveis, Inteligência Artificial, Big Data e Realidade Aumentada; e aspectos metodológicos relacionados ao Pensamento Computacional, Teoria das Inteligências Múltiplas, Interatividade, Metodologias Ativas (Gamificação e Aprendizagem Baseada em Projetos) e Metodologias Ágeis. O projeto adota a pesquisa com abordagem qualitativa, de natureza aplicada e, quanto aos objetivos, caracteriza-se por ser uma pesquisa exploratória. São empregados como procedimentos a Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Documental, Pesquisa de Opinião (Survey), Grupo Focal e Pesquisa-Formação. A análise dos dados empregará conceitos da Meta-Etnografia, Indução Analítica e Teoria Fundamentada nos Dados (TFD). Como resultados esperados está um conjunto de possibilidades e desafios em torno do uso de tecnologias digitais em setores tecnológicos estratégicos como o ensino e outros relacionados, considerando seus conceitos e aspectos metodológicos, que oportunizará reflexões na forma de produtos tecnológicos como relatórios técnicos, guias orientativos, software/aplicativos e outros, sobre a inserção de forma positiva dessas tecnologias nestes contextos. A proposta possui interface com trabalhos de mestrado desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) e ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) e se desenvolve no contexto do Grupo de Pesquisa Estudos em Banco de Dados, Ensino e Software (eBDES), institucionalizado na UNEMAT - Campus de Barra do Bugres.	
Introdução/Justificativa	
(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da UNEMAT em geral)	

As Tecnologias Digitais (TD) no contexto atual vêm ganhando espaço pela sua acessibilidade e multiformas que podem ser integradas em diferentes áreas, tal como o ensino ou educação e outras. No ensino, por exemplo, é importante a utilização de novos recursos tecnológicos de forma a ampliar as possibilidades de aprendizagem do aluno, principalmente nas ciências e matemática. A Pandemia de COVID-19, vivenciada nos anos de 2020 a 2022, acelerou o processo de transformação digital em uma velocidade extrema. Vivemos em tempos em que as tecnologias digitais fazem parte do contexto social da maioria dos seres humanos. As tecnologias digitais tendem a dialogar conosco em diferentes contextos, como na educação, governo e setores empresariais, estando cada vez mais presentes no mundo do trabalho.

No entanto, a adoção de Tecnologias Digitais não deve ser feita a esmo, pois segundo Borba e Penteado (2010), corre-se o risco de praticarmos uma domesticação ou troca de mídias, simplesmente reproduzindo ações que antes eram feitas com outras tecnologias não digitais, sem considerar o potencial das tecnologias digitais e as possibilidades de aperfeiçoamento dos processos. De acordo com Bacich e Moran (2018), a diferença não está nos aplicativos/software, mas está nas mãos daqueles que os administram, tal como educadores, gestores e empreendedores, de forma que tenham uma mente aberta e criativa.

Na educação, o uso de Tecnologias Digitais pode influenciar de forma direta ou indireta aspectos do ensino e aprendizagem. Os estudantes estão inseridos na cultura digital, logo faz-se necessário articular a educação e tecnologias digitais para o ensino, principalmente das ciências e matemática, a fim de evidenciar suas possibilidades e desafios. Aliado no contexto das tecnologias e ensino, surge o Pensamento Computacional (PC), que consiste em uma abordagem que tem como subsídio técnicas vinda da Ciência da Computação, podendo então contribuir com o raciocínio, desenvolvimento da criticidade. E ainda, possibilita questionar problemas, estruturá-los e encontrar soluções (WING, 2006). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) destaca que no ensino fundamental é importante para o aluno o desenvolvimento do pensamento computacional, e a utilização de tecnologias digitais, pois a sociedade contemporânea vive em constante transformação.

Neste contexto de utilização de tecnologias digitais, representado não só por dispositivos de hardware, novos recursos e metodologias têm surgido, a exemplo das metodologias ativas de ensino e das metodologias ágeis de desenvolvimento, dos conceitos de inteligência artificial, gamificação, realidade aumentada, entre outros. Esses aspectos merecem ser melhor compreendidos no que se refere a sua introdução em setores tecnológicos, na perspectiva de que se possam estabelecer reflexões que colaborem com a formação do indivíduo e com a inovação para a melhoria da sociedade.

Entende-se inovação com a "introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho, conforme definição dada pela Lei nº 13.243/2016 (BRASIL, 2016).

Setores estratégicos compreendem setores de grande importância para o desenvolvimento. No conceito da Hélice Tripla da Inovação, Etzkowitz e Leydesdorff (1995), apresentam como principais atores: Universidades ou Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), promotoras de ciência e conhecimento; Governo, responsável por regulação e fomento; e Empresas, promotoras de produtos e serviços. Trazendo para o contexto de Mato Grosso, a iniciativa do Parque Tecnológico de Mato Grosso (SECITECI, 2019), tem como áreas prioritárias e transversais o agronegócio, biotecnologia, química verde e novos materiais, geociências e tecnologia da informação e comunicação (TIC), esta última compreendendo as Tecnologias Digitais. Mais recentemente, o Plano Estratégico de Mato Grosso, lançado em 2023, contém seis eixos estratégicos do Governo a serem seguidos nos próximos 10 anos, sendo eles: Social; Econômico; Ambiental; Infraestrutura; Digital; e Institucional (SEPLAG, 2023). O eixo Social, envolve a área de Educação, e por conseguinte o Ensino, tendo-a como estratégica para Mato Grosso.

Por sua vez, a análise de dados é um processo que envolve a coleta, armazenamento, organização e interpretação de informações para gerar significado e apoiar a tomada de decisões (ELMASRI; NAVATHE, 2018). Assim, o estudo sobre as Tecnologias Digitais em Setores Estratégicos, proposto neste projeto, se justifica por elucidar as possibilidades e os desafios deste contexto. A análise de dados sobre Tecnologias Digitais no Ensino se alinha com os trabalhos de mestrado desenvolvidos no PPGECM, enquanto a análise de dados em setores como governo e empreendedorismo se alinha com os trabalhos de mestrado do PROFNIT.

As Tecnologias Digitais (TD) como computadores, tablets e celulares estão presentes no cotidiano de muitos brasileiros. Apesar de haver disparidades entre as áreas urbanas e rurais, entre diferentes regiões geográficas e entre diferentes classes sociais, mais de 50% dos lares brasileiros possuem algum tipo de tecnologia digital e 51% dos domicílios possuem acesso à Internet, segundo pesquisa conduzida em 2015 pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.BR, 2015). Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), indicam que aproximadamente 85% dos jovens de 18 a 24 anos de idade tiveram acesso à Internet em 2016.

A Pandemia de COVID-19, vivenciada nos anos de 2020 a 2022, acelerou o processo de transformação digital em uma velocidade extrema, na qual vários serviços, inclusive serviços essenciais do governo ao cidadão, passaram a ser ofertados exclusivamente em ambiente digital. Atualmente, o mundo vivencia uma ampla repercussão em torno da Inteligência Artificial (IA) e suas aplicações em diferentes contextos, incluindo a educação e o mundo do trabalho, no qual a expectativa é que a IA traga mudanças significativas, resultando em possibilidades e desafios. Contudo, deve-se considerar que a IA é o resultado da junção de algoritmos computacionais, dados e conceitos matemáticos, sendo importante formar pessoas que consigam não apenas ser bons usuários desta tecnologia, mas também que estejam aptos a avaliá-las criticamente e desenvolvê-las no futuro, colaborando com sua melhoria.

Considerando esse acesso a tecnologias digitais no dia a dia, é pertinente refletir sobre o uso dessas tecnologias em setores tecnológicos estratégicos, como o ensino e outros, presentes no Estado de Mato Grosso e no Brasil. Assim, o presente projeto considera a seguinte questão de pesquisa: Quais as possibilidades e desafios em torno da introdução de tecnologias digitais, com foco em análise dedados e inovação, em setores tecnológicos estratégicos?

Por se tratar de um projeto de pesquisa que recorre a abordagem de análise qualitativa, não se faz mister o estabelecimento de hipóteses apriorísticas. Todavia, estuda-se as tecnologias digitais em setores tecnológicos estratégicos na perspectiva de que a sua introdução conduza a maiores possibilidades do que desafios e ao estabelecimento de reflexões que proporcionem diferentes oportunidades de uso no contexto prático. O estudo sobre tecnologias digitais baseia-se no propósito de que os cidadãos matogrossenses e brasileiros não sejam meros consumidores de tecnologia digital, mas que estejam aptos a utilizá-las extraindo seu melhor potencial, bem como que possam analisá-las criticamente e contribuir para o seu desenvolvimento e aprimoramento, em uma perspectiva inovadora e inclusiva. Perspectiva esta que se alinhe a objetivos mais amplos, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Agenda 2030 da ONU, notadamente o Objetivo 4 - Educação de qualidade e o Objetivo 8 Trabalho Decente e Crescimento Econômico (ONU, 2015).

Objetivos

Objetivo Geral:
- Investigar as possibilidades e desafios em torno da introdução de tecnologias digitais, com foco em análise de dados e inovação, em setores tecnológicos estratégicos como o ensino, considerando seus conceitos e aspectos metodológicos.

- Objetivos Específicos:
- I. Descrever tecnologias digitais de hardware e de software que possam ser empregadas em setores tecnológicos estratégicos;
 - II. Definir aspectos relacionados a metodologias e novos conceitos que possibilitem a adoção de tecnologias digitais no ensino e em setores relacionados;
 - III. Caracterizar como tecnologias digitais podem ser empregadas no ensino e em setores relacionados, em uma perspectiva inovadora e inclusiva;
 - IV. Avaliar o uso de tecnologias digitais e respectivas metodologias de adoção em contextos estratégicos.

Metodologia

Para alcançar o objetivo proposto, metodologicamente, o presente projeto adota a pesquisa com abordagem qualitativa, de natureza aplicada e, quanto aos objetivos, caracteriza-se por ser uma pesquisa exploratória. São empregados como procedimentos a Pesquisa Bibliográfica, conduzida por meio de conceitos de Revisão Sistemática de Literatura, para a definição de conceitos teóricos e o levantamento de trabalhos relacionados. Também recorrer-se-á a Pesquisa Documental, com consulta a documentos (projetos, relatórios e produções técnicas) relacionados ao contexto das atividades investigadas, por meio da Prospecção Tecnológica. Estes procedimentos serão aplicados para atendimento aos objetivos específicos I e II.

Atividades que demandem a proposição de práticas de ensino ou práticas pedagógicas, para atendimento ao objetivo específico III, serão embasadas nas metodologias ativas. Atividades de desenvolvimento e de gestão, por exemplo desenvolvimento de software/aplicativos, recorrerão às práticas das metodologias ágeis. Adicionalmente, como procedimento de pesquisa se utilizará da Pesquisa de Opinião (Survey) ou de Grupos Focais com professores, especialistas e outros profissionais que atuam nas áreas de abrangência do projeto, além de procedimentos de Pesquisa-Formação quando envolver participantes de formações ministradas pelos trabalhos de mestrado desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) e ao Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT), no contexto do Grupo de Pesquisa Estudos em Banco de Dados, Ensino e Software (eBDES), institucionalizado na UNEMAT. A Pesquisa de Opinião (Survey) e os Grupos Focais também serão empregados avaliar o uso de tecnologias digitais e respectivas metodologias de adoção, em atendimento ao objetivo específico IV.

Como técnica de coleta e/ou produção dos dados, serão aplicados questionários online e, quando necessário, realização de entrevistas semiestruturadas conduzidas remotamente de forma online, por meio de softwares de web conferência, ou de forma presencial, além da observação participante. Estas atividades serão conduzidas mediante autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNEMAT. Serão aplicados 03 (três) questionários online, sendo: um questionário sobre realidade aumentada a ser aplicado a professores pedagogos e matemáticos participantes de uma formação na temática; um questionário sobre Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM) a ser aplicado a estudantes de graduação em Informática; e um questionário sobre interatividade a ser aplicado a especialistas em sistemas interativos, vinculados a universidades. Os modelos dos respectivos questionários online serão encaminhados ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para sua apreciação. Ao passo que surgir a necessidade de se coletar novos dados por meio de novos questionários online ou entrevistas, o CEP será consultado para autorização.

Eventualmente, se consultará os trabalhos produzidos pelos participantes/sujeitos da pesquisa durante formações pedagógicas da qual participaram, bem como outros documentos da formação, tais como o projeto da formação e o relatório. Ressalta-se que a consulta a esses documentos ocorrerá mediante ciência e autorização pelos responsáveis por sua guarda, bem como mantendo-se sob sigilo os dados dados pessoais e outros que permitam a identificação dos participantes, os quais terão seu anonimato garantido em todas as fases da pesquisa, bem como na divulgação de seus resultados, em observação a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

A análise dos dados coletados será realizada empregando conceitos da Meta-Etnografia, Indução Analítica e da Teoria Fundamentada nos Dados (TFD).

Entre os resultados esperados com o desenvolvimento do projeto, destacam-se:

- Compreensão das possibilidades e desafios do uso de tecnologias digitais de hardware e de software que possam ser empregadas em setores tecnológicos estratégicos, gerando relatórios técnicos e artigos científicos;
- Descrição de metodologias, novos conceitos e abordagens que possibilitem a adoção de tecnologias digitais no ensino e em setores relacionados, gerando relatórios técnicos e guias orientativos;
- Direcionamentos quanto ao emprego de tecnologias digitais no ensino e em setores relacionados, em uma perspectiva inovadora e inclusiva, resultando em produtos tecnológicos como modelos de referência, guias orientativos, bases de dados, registro de software/aplicativo, cursos de formação e material educacional;
- Avaliação sobre o uso de tecnologias digitais e respectivas metodologias de adoção em contextos estratégicos, produzindo relatórios técnicos e artigos.

Referências

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. Xxi, 238 p.il.:23cm

BAGGIO, M.A; ERDMANN, A.L. Teoria fundamentada nos dados ou Grounded Theory e o uso na investigação em Enfermagem no Brasil. Referência - Revista de Enfermagem, vol. III, núm. 3, março, 2011, pp. 177-188.

BAIRRAL, M. A. Pesquisas em educação matemática com tecnologias digitais: algumas faces da interação. Perspectivas da Educação Matemática. N. 18, v. 8, 2015, p. 485-505.

BNCC - Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 21 ago. 2024.

BORBA, M. C. Tecnologias informáticas na Educação Matemática e reorganização do pensamento. In: BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora Unesp, 1999.

BORBA, M. C. Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento - 1. ed. ; 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

BORBA, M. C.; PENTEADO, Miriam Godoy. Informática e Educação matemática. 4.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

BORBA, M. C.; CHIARI, B. A. S. S. Os Diferentes usos de Tecnologias Digitais nas Licenciaturas em Matemática da UAB. In: Revista Nuances : estudos sobre Educação. Presidente Prudente-SP, v. 25, n. 2, p. 127-147, maio/ago. 2014.

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

BRASIL. LDB [recurso eletrônico] : Lei de diretrizes e bases da educação nacional : Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 14. ed. Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2017. (Série legislação ; n. 263 PDF) Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/19339/ldb_14ed.pdf> Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. LEI Nº 10.845, de 5 de março de 2004. Institui o Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.845.htm>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. LEI Nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Brasília, DF. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm>. Acesso em: 11 set. 2024.

C MARA, F. S. S. Desenvolvimento de habilidades matemáticas com a inclusão do pensamento computacional nas escolas de ensino fundamental. 2019. 135f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

CARVALHO, J. N. O Papel dos Dispositivos Móveis para a Aprendizagem Móvel de Matemática. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM. Barra do Bugres-MT, 2017.

CGI.BR. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: <http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Dom_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

CUNHA, J. F. T. da. Blended learning e multimodalidade na formação continuada de professores para o ensino de Matemática. Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Mato Grosso- UNEMAT. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática - PPGECM. Barra do Bugres-MT, 2018.

ELMASRI, R. & #894; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 7.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Método de Pesquisa. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

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

GIROTO, Claudia Rigina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE, Sadão. As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas. Oficina Universitária (Marília); São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. 2018. ISBN 978-85-240-4445-8. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101543.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 8. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2024.

NOBLIT, G. W.; HARE, R. D. Meta-Ethnography: synthesizing qualitative studies. London: Sage Publications, 1988.

NÓVOA, António. Concepções e práticas da formação contínua de professores. In. NÓVOA, António (org.). Formação contínua de professores: realidade e perspectivas. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

ONU BR NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. ONU BR. A Agenda 2030. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

RIBEIRO, A. E. Tecnologia digital. In: Glossário CEALE: Termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte: FAE - Faculdade de Educação da UFMG, 2014. Disponível em: <<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M. C.; Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

SANTOS, E. Pesquisa-formação na cibercultura. Teresina. EDUFPI, 2019.

SECITECI, Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação de Mato Grosso. Parque Tecnológico Mato Grosso: um espaço atrativo para inovar e fazer negócios. Cuiabá/MT, 2019. Disponível em: <<https://www.secitec.mt.gov.br/-/11361801-parque-tecnologico-mato-grosso-um-espaço-atrativo-para-inovar-e-fazer-negócios>>. Acesso em: 11 set. 2024.

SEPLAG, Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão de Mato Grosso. Governo de MT apresenta plano estratégico dos próximos 10 anos em Fórum Nacional. Cuiabá/MT: SECOM, 2023. Disponível em: <<https://www.secom.mt.gov.br/w/governo-de-mt-apresenta-plano-estrat%C3%A9gico-dos-pr%C3%B3ximos-10-anos-em-f%C3%B3rum-nacional>>. Acesso em: 11 set. 2024.

TAJRA, S. F. Informática na Educação: o uso das tecnologias digitais na aplicação das metodologias ativas. 10. Ed. São Paulo: Érica, 2019. 232 p.il

WING, J. M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

Membros do Projeto				
CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Tipo de Participação
961.219.391-68	SIMONE DE OLIVEIRA SERRA	EXTERNO	10	COLABORADOR(A)
011.701.431-13	MARCUS VINICIUS MARTINES GRACINDO ALVES	EXTERNO	10	COLABORADOR(A)
585.200.660-20	LUCIANO ZAMPERETTI WOLSKI	DOCENTE	10	COLABORADOR(A)
888.022.300-30	ANDRE LUIS SANSON GOMES	DOCENTE	10	COLABORADOR(A)
735.756.151-87	IZABEL KAMILLA SALLES PACHECO	EXTERNO	10	COLABORADOR(A)
860.655.481-20	EVERTON RICARDO DO NASCIMENTO	DOCENTE	10	COLABORADOR(A)
941.607.751-87	FERNANDO SELLERI SILVA	DOCENTE	30	COORDENADOR(A)
654.812.911-34	RODRIGO FERNANDO SHIMAZU	DISCENTE	10	COLABORADOR(A)
039.357.941-77	BRUNO MIRANDA ONOFRE	DISCENTE	10	COLABORADOR(A)
955.328.201-63	ADRIANO SERAFINI GARCEZ	DISCENTE	10	COLABORADOR(A)

2024												
Atividades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
PREPARAÇÃO TÉCNICO-METODOLÓGICA												
COLETA DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS E DOCUMENTAIS												
APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOBRE REALIDADE AUMENTADA A PROFESSORES												
APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOBRE TIM A ESTUDANTES												
APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOBRE INTERATIVIDADE A ESPECIALISTAS												
ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS												
ELABORAÇÃO DE FORMAÇÕES EM TECNOLOGIAS DIGITAIS												
SOCIALIZAÇÃO DOS RESULTADOS EM TRABALHOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS												
ENCAMINHAMENTO DE RELATÓRIOS E ENCERRAMENTO												

Avaliações do Projeto		
Situação/Parecer	Data da Avaliação	Média
AVALIAÇÃO REALIZADA O trabalho apresenta um proposta de estudos dos desafios em torno do uso de tecnologias digitais, com foco em análise de dados e inovação, em setores tecnológicos estratégicos. Contudo, não são discutidos abordagens direcionadas a análise de dados e inovação, em setores tecnológicos estratégicos, o foco de maior atenção discutido no trabalho é a educação, restringindo a discussão a essa área. O resumo do trabalho não sintetiza com clareza os objetivos metas da pesquisa a ser realizada. A pesar do trabalho relatar a aplicação de Tecnologias Digitais em setores estratégico toda argumentação é focada prioritariamente na educação, recomenda-se uma mudança neste sentido, direcionando o titulo e as diretrizes do trabalho para a educação já que as premissas apresentadas baseiam-se no ensino. A introdução é forte mente ligada a educação e os objetivos do trabalho estão mais relacionados com outras áreas, recomenda-se um ajuste neste ponto. Os objetivos não estão plenamente alinhados com as argumentações apresentadas na introdução e nem com as atividades apresentadas no cronograma. No cronograma existe atividades duplicadas e outras que necessitam de maiores esclarecimentos de sua importância junto aos objetivos da proposta e que não estão diretamente relacionadas com tecnologias digitais.	06/09/2024	2.7
AVALIAÇÃO REALIZADA Após análise da proposta encaminhada, atendendo ao interesse institucional, a Diretoria Político-Pedagógica e Financeira (DPPF) do Campus de Barra do Bugres expressa PARECER FAVORÁVEL à referida ação de pesquisa. Contudo, saliento que o Campus não se responsabilizará por orçamento de qualquer natureza junto ao projeto, mesmo que esteja previsto no escopo desta proposta.	05/11/2024	0.0
AVALIAÇÃO REALIZADA Aprovado conforme Parecer 034/2024 FACET do colegiado de faculdade.	24/10/2024	0.0
AVALIAÇÃO REALIZADA Considerando as adequações realizadas no projeto, considero que a proposta possui mérito para ser institucionalizada.	24/09/2024	4.0

Histórico do Projeto		
Data	Situação	Usuário
21/08/2024	CADASTRO EM ANDAMENTO	FERNANDO SELLERI SILVA / selleri
26/08/2024	SUBMETIDO	FERNANDO SELLERI SILVA / selleri

27/08/2024	DISTRIBUÍDO PARA AD HOC (MANUALMENTE)	MAYKON GUINTER ALBRECHT JAGNOW / maykon.guinter
06/09/2024	DISTRIBUÍDO PARA AD HOC (MANUALMENTE)	ROBSON GOMES DE MELO / robinho
11/09/2024	NÃO APROVADO	FERNANDO SELLERI SILVA / selleri
13/09/2024	NÃO APROVADO	FERNANDO SELLERI SILVA / selleri
13/09/2024	SUBMETIDO	MAYKON GUINTER ALBRECHT JAGNOW / maykon.guinter
13/09/2024	DISTRIBUÍDO PARA AD HOC (MANUALMENTE)	MAYKON GUINTER ALBRECHT JAGNOW / maykon.guinter
24/09/2024	AGUARDANDO APROVAÇÃO DA FACULDADE	ROBSON GOMES DE MELO / robinho
24/10/2024	AGUARDANDO APROVAÇÃO DO COLEGIADO REGIONAL	JOHN HERIK OLIVEIRA DA SILVA / john.silva1
05/11/2024	AGUARDANDO PORTARIA	EDUARDO JOSÉ OENNING SOARES / eduardo.oenning
06/11/2024	INSTITUCIONALIZADO	LEOCLIDES CEZAR PANTALEÃO DA SILVA / leocliedes.silva

Relatório Emitido por: RODRIGO FERNANDO SHIMAZU

SIGAA | Copyright UNEMAT - Licenciado pela UFRN - CTI/UNEMAT

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, CPF 654.812.911-34 participou da ação modalidade CURSO DE EXTENSÃO, intitulado REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS, sob coordenação FERNANDO SELLERI SILVA, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG. A atividade foi desenvolvida no período de 20 de Agosto de 2024 a 1 de Outubro de 2024, com carga horária de 12 hora(s).

Cáceres, 14 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 19466322dc

Número do Documento: 162690

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura



Programação do Curso - Realidade Aumentada no Ensino de Ciências

Divulgação e Inscrições - A partir da emissão do parecer de institucionalização Módulo 1 - Fundamentos da Realidade Aumentada Tempo (horas): 20/08 a 03/09/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Apresentação dos conceitos básicos de realidade aumentada e sua aplicabilidade no ensino - Discussão sobre os fundamentos da aprendizagem baseada em projetos - Análise de estudos de caso onde a realidade aumentada foi aplicada em contextos educativos - Apresentação do app "Ciência Interativa RA" Materiais de apoio: - Slides, disponíveis no Google Sala de Aula organizado para o curso* - Tablets, disponíveis na escola Módulo 2 - Ensino de Ciências e Tecnologias Digitais Tempo (horas): 03 a 10/09/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Leitura e discussão de artigos sobre o panorama atual do ensino de ciências no ensino fundamental I - Como a utilização de tecnologias digitais pode contribuir para o ensino de ciências Materiais de apoio: - Artigos, disponíveis no Google Sala de Aula do curso - Tablets, disponíveis na escola Módulo 3 - Elaboração de Projetos Tempo (horas): 10 a 17/09/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Realização de Webquest que mediará a elaboração dos projetos Materiais de apoio: - Webquest, disponível no Google Sala de Aula do curso - Tablets, disponíveis na escola Módulo 4 - Apresentação dos Projetos e Reflexão Tempo (horas): 17/09 a 01/10/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Apresentação dos projetos desenvolvidos pelos participantes - Sessão de feedback coletivo para discussão dos resultados e possíveis melhorias Materiais de apoio: - Projetos, entregues no Google Sala de Aula do curso - Formulário de avaliação, disponível no Google Sala de Aula do curso - Tablets, disponíveis na escola *Código do Curso no Google Sala de Aula: j63bn3w

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, CPF 654.812.911-34 participou da ação modalidade CURSO DE EXTENSÃO, intitulado INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS NA PRODUÇÃO DE VÍDEOS DIGITAIS, sob coordenação JOSÉ FERNANDES TORRES DA CUNHA, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG. A atividade foi desenvolvida no período de 20 de Maio de 2025 a 21 de Maio de 2025, com carga horária de 8 hora(s).

Cáceres, 14 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 1202914602

Número do Documento: 162688

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura



Programação do Curso - Inteligências Artificiais na produção de vídeos digitais

20/05/2025 - Introdução à produção de vídeos com IA - 01h 20/05/2025 - Elaboração de roteiro de vídeo com uso do ChatGPT - 02h 20/05/2025 - Criação de personagens - 01h 21/05/2025 - Edição de vídeo com IA - 03 h 21/05/2025 - Socialização das produções - 01h



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO CARLOS ALBERTO REYES
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, , civilmente registrado como RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, CPF 654.812.911-34, participa da ação de extensão, intitulado DANDO HÉLICES A IMAGINAÇÃO: O USO DE DRONES NO ENSINO DE MATEMÁTICA E FÍSICA, período de 16 de Junho de 2025 a 16 de Agosto de 2025, com carga horária de 27 hora(s).

FERNANDO SELLERI SILVA
Coordenador(a)

Código de verificação: 933ab8e2b4

Número do Documento: 162687

Emitido em: 14 de Agosto de 2025

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Av. Tancredo Neves, 1095 - Cavallhada III 78217-900 - Cáceres - Mato Grosso

Tel: + 55 (65) 3221-0053

<http://www.portal.unemat.br/proec> - Email: proec@unemat.br

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Programação do Curso - Dando Hélices a Imaginação: O Uso de Drones no Ensino de Matemática e Física

A programação do curso utilizará conceitos do Ensino Híbrido (Blended Learning), tendo como suporte a metodologia de Sala de Aula invertida (Flipped Classroom) (Valente, 2014). Assim, as atividades do curso serão organizadas em um momento online/EAD síncrono com duração de 1 hora, seguido por 3 módulos online/EAD assíncronos com duração de 9 horas cada, intercalados com 3 (três) encontros presenciais com duração de 4 horas, o que perfaz um total de 40 (quarenta) horas, sendo 28 horas online/EAD e 12 horas presenciais. O cronograma das atividades encontra-se organizado da seguinte forma: Fase Data/Horários Abertura - Boas-vindas e Apresentação do Curso (Online/EAD Síncrono) 16 de junho, das 14h às 15h - equivalente a 1h Módulo I - Conceitos sobre Drones (Online/EAD Assíncrono) 17 a 27 de junho, horário ajustado pelo participante, com conteúdo equivalente a 9h Encontro I - Discussão e Atividades Práticas sobre Drones (Encontro Presencial) 28 de junho, das 8h às 12h - equivalente a 4h Módulo II - Introdução a Programação de Drones (Online/EAD Assíncrono) 30 de junho a 11 de julho, horário ajustado pelo participante, com conteúdo equivalente a 9h Encontro II - Discussão e Atividades Práticas sobre Programação de Drones (Encontro Presencial) 12 de julho, das 8h às 12h - equivalente a 4h Módulo III - Elaborando Plano de Aula Usando Drone como Recurso Educacional (Online/EAD Assíncrono) 14 de julho a 15 de agosto, horário ajustado pelo participante, com conteúdo equivalente a 9h Encontro III - Apresentação dos Planos de Aula Elaborados e Discussões (Encontro Presencial) 16 de agosto, das 8h às 12h, equivalente a 4h Locais: A abertura Online/EAD Síncrona será desenvolvida no Google Meet. As atividades Online/EAD Assíncronas serão desenvolvidas no ambiente do Google Sala de Aula. Os encontros presenciais serão realizados no Laboratório de Informática da UNEMAT - Campus de Barra do Bugres.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, CPF 654.812.911-34 participou da ação modalidade CURSO DE EXTENSÃO, intitulado REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS, sob coordenação FERNANDO SELLERI SILVA, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG. A atividade foi desenvolvida no período de 20 de Agosto de 2024 a 1 de Outubro de 2024, com carga horária de 12 hora(s).

Cáceres, 14 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 19466322dc

Número do Documento: 162690

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura



Programação do Curso - Realidade Aumentada no Ensino de Ciências

Divulgação e Inscrições - A partir da emissão do parecer de institucionalização Módulo 1 - Fundamentos da Realidade Aumentada Tempo (horas): 20/08 a 03/09/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Apresentação dos conceitos básicos de realidade aumentada e sua aplicabilidade no ensino - Discussão sobre os fundamentos da aprendizagem baseada em projetos - Análise de estudos de caso onde a realidade aumentada foi aplicada em contextos educativos - Apresentação do app "Ciência Interativa RA" Materiais de apoio: - Slides, disponíveis no Google Sala de Aula organizado para o curso* - Tablets, disponíveis na escola Módulo 2 - Ensino de Ciências e Tecnologias Digitais Tempo (horas): 03 a 10/09/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Leitura e discussão de artigos sobre o panorama atual do ensino de ciências no ensino fundamental I - Como a utilização de tecnologias digitais pode contribuir para o ensino de ciências Materiais de apoio: - Artigos, disponíveis no Google Sala de Aula do curso - Tablets, disponíveis na escola Módulo 3 - Elaboração de Projetos Tempo (horas): 10 a 17/09/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Realização de Webquest que mediará a elaboração dos projetos Materiais de apoio: - Webquest, disponível no Google Sala de Aula do curso - Tablets, disponíveis na escola Módulo 4 - Apresentação dos Projetos e Reflexão Tempo (horas): 17/09 a 01/10/2024 (10h - 4h presenciais e 6h EAD) Tema de estudo: - Apresentação dos projetos desenvolvidos pelos participantes - Sessão de feedback coletivo para discussão dos resultados e possíveis melhorias Materiais de apoio: - Projetos, entregues no Google Sala de Aula do curso - Formulário de avaliação, disponível no Google Sala de Aula do curso - Tablets, disponíveis na escola *Código do Curso no Google Sala de Aula: j63bn3w



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO CARLOS ALBERTO REYES
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, , civilmente registrado como RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, CPF 654.812.911-34, participa da ação de extensão, modalidade PROJETO, intitulado DANDO HÉLICES À IMAGINAÇÃO, período de 4 de Outubro de 2024 a 30 de Setembro de 2025, com carga horária de 55 hora(s).

FERNANDO SELLERI SILVA
Coordenador(a)

Código de verificação: d7bfd333cb
Número do Documento: 162689
Emitido em: 14 de Agosto de 2025

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Av. Tancredo Neves, 1095 - Cavallhada III 78217-900 - Cáceres - Mato Grosso
Tel: + 55 (65) 3221-0053
<http://www.portal.unemat.br/proec> - Email: proec@unemat.br

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, CPF 654.812.911-34 coordenou a ação modalidade EVENTO, intitulado I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA I EREPECIM TEMÁTICA: IMPACTO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA MELHORIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG. A atividade foi desenvolvida no período de 10 de Março de 2025 a 14 de Março de 2025, com carga horária de 30 hora(s).

Cáceres, 14 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 3ef1d47c46

Número do Documento: 162686

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

**UNEMAT NA
COMUNIDADE**



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



ANEXO I - RELATÓRIO ANUAL DE BOLSISTA

RESOLUÇÃO nº 001/2025 - PPGECEM/UNEMAT - *Bolsas Demanda Social CAPES*

RELATÓRIO REFERENTE AO ANO DE 2/2024 e 1/2025 – PERÍODO - 01/07/2024
À 31/08/2025

01. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: **Gilberto Firmino dos Santos Junior**

Orientador: **Márcio Urel Rodrigues**

Ano de Ingresso: **2024**

Curso: (☒) Mestrado () Doutorado

Título da pesquisa: **OBMEP NA PRÁTICA LETIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Bolsa (☒) CAPES () Fundect () Outra

Dedicação ao Programa de Pós Graduação: (☒) Sem vínculo empregatício
() Com vínculo empregatício

02. CRÉDITOS EM DISCIPLINAS

Qtde	Créditos	Disciplinas
01	04	TÓPICOS AVANÇADOS: ANÁLISE DE CONTEÚDO COMO TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS EM PESQUISAS QUALITATIVAS
01	-	ESTÁGIO DOCÊNCIA
01	-	QUALIFICAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
01	-	DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

03. SEMINÁRIOS DO PROGRAMA

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	22/07/2024	O Mundo Contemporâneo e a Profissão do Professor que Ensina Matemática	Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica
01	24/07/2024	Quem Somos Nós, Professores de Matemática?	Dr. Wagner Rodrigues Valente
01	25/07/2024	Itinerários Formativos e a Prática Docente por meio da Matemática do Ensino Médio	Dr. Ivail Maniz Junior
01	26/07/2024	Políticas Públicas para ampliar a Atratividade pela Carreira Docente no Brasil	Dra. Bernardete A. Gatti
01	10/03/2025	Impacto da Pós-Graduação da UNEMAT na Educação Básica no Estado de Mato Grosso	Dr ^a . Áurea Regina Alves Ignácio
01	11/03/2025	O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática?	Dr ^a . Maria Aparecida Viggiani Bicudo
01	14/03/2025	Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil	Dr ^a . Ivanise Rizzatti
01	07/07/2025	Inteligência Artificial nas aulas de Matemática	Dra. Daise Lago Pereira Souto



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



01	08/07/2025	Pensamento Criativo em Matemática e Inteligência Artificial	Dr. Cleyton Gontijo
01	09/07/2025	Reflexões Críticas sobre a Inserção da Inteligência Artificial na Formação e Trabalho Docente	Dra. Joana Peixoto
01	10/07/2025	Ensino de Matemática com o uso de Inteligência Artificial	Dr. Uender Barbosa de Souza
01	11/07/2025	Inteligência Artificial: Definição e Perspectivas	Dr. Humberto Bortolossi

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	28/08/2024	Defesa de mestrado: A TEMÁTICA SEXUALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS DO 8º ANO: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL A PARTIR DOS LIVROS DIDÁTICOS, MATERIAL ESTRUTURADO E BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC).	Frederico Mazieri de Moraes
01	04/11/2024	Defesa de mestrado: O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NOS ANOS DE 2020 E 2021: MAIS ALGUNS DESAFIOS DA ATUAÇÃO DOCENTE NA PANDEMIA	Juscineia Pereira
01	22/11/2024	Defesa de mestrado: FORMAÇÃO CONTINUADA EM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS: INFLUÊNCIAS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DO 5º ANO DA REDE MUNICIPAL DE PONTES LACERDA	Andréia Francisca Coelho Nascimento
01	28/02/2025	Defesa de mestrado: TECNOLOGIAS DIGITAIS ASSISTIVAS NO ENSINO DE ALUNOS SURDOS: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DE TANGARÁ DA SERRA – MT	Erenilda Oliveira De Souza
01	10/03/2025	Defesa de mestrado: ABORDAGENS MATEMÁTICAS NA ORIENTAÇÃO DOS TRABALHOS NA 11ª MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL	Huclemyka Gomes Toscano
01	17/03/2025	Defesa de mestrado: OS CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM IDENTIFICADOS NAS ESCRITAS E VOZES DOS ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I AO PARTICIPAREM DE ATIVIDADES ENVOLVENDO O JOGO NAS AULAS DE MATEMÁTICA	Graciela Matias Nekl
01	04/04/2025	Defesa de mestrado: ETNOMATEMÁTICA E SABER AMBIENTAL: OS CONHECIMENTOS GERADOS E PRATICADOS NOS ESPAÇOS HABITADOS POR POVOS INDÍGENAS, EXPRESSOS NOS RESULTADOS DAS PESQUISAS ACADÊMICAS DO PPGECEM/UNEMAT.	Lucas Valério Campos
01	16/04/2025	Defesa de mestrado: O CAMINHO DA ALDEIA É MAIOR QUE O OCEANO: UM DIÁLOGO SOBRE APRENDIZAGENS E SEUS SUJEITOS EM DIFERENTES CONTEXTOS	Kelly Vitória Serschon
01	16/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: - CONCEPÇÕES E PRÁTICAS LETIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO PARA O LETRAMENTO MATEMÁTICO	Maria Edjane Santos Sapucaia
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA E AS DEFASAGENS	Ludmylla Suellen Wolf Oenning

		DOS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: OBMEP NA PRÁTICA LETIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior
01	07/07/2025	Defesa de mestrado: RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA E AS DEFASAGENS DOS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
01	05/08/2025	Defesa de mestrado: OBMEP NA PRÁTICA LETIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Gilberto Firmino dos Santos Junior

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	26/08/2024	Reunião coletiva - GEPEME/UNEMAT
01	24/09/2024	Reunião coletiva - GEPEME/UNEMAT
01	25/02/2025	Reunião Mensal - GEPEME/UNEMAT (Mediação: Dr. Luciano Duarte da Silva e Orientandos)
01	25/03/2025	Reunião Mensal - GEPEME/UNEMAT (Mediação: Dra. Maria Elizabete Rambo Kochhann e Orientandos)
01	25/04/2025	Reunião Mensal - GEPEME/UNEMAT (Mediação: Dr. Jair Lopes Júnior)
01	30/05/2025	Reunião coletiva - GEPEME/UNEMAT

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

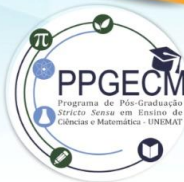
-

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	07/08/2024	Reunião Extradionária
01	06/09/2024	Reunião Bolsistas
01	05/11/2024	Reunião Bolsistas
01	18/02/2025	Reunião Bolsistas
01	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES - PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
01	01	I Encontro Regional De Pesquisadores Em Ensino De Ciências E Matemática – I EREPECIM
01	01	V ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	VI ENOPEM- Encontro Nacional Online De Professores Que Ensinam Matemática
01	01	XV ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática

 Patrimônio do Povo de Mato Grosso		
GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA		
		
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: OBMEP NA PRÁTICA LETIVA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- ☐ () Projeto submetido ao comitê de ética
☐ () Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
☐ () Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
☒ (X) Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- ☒ (x) Cronograma cumprido sem alterações
☐ () Cronograma cumprido com pequenas alterações
☐ () Cronograma alterado

9.3 Resumo da pesquisa:

Na presente pesquisa, objetivamos investigar a presença da Olimpíada Brasileira de Matemática para Escolas Públicas (OBMEP) na prática letiva de professores de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental no município de Barra do Bugres/MT. Tendo em vista que a pesquisa se insere no contexto das práticas de Professores dos anos finais do Ensino Fundamental que ensinam Matemática, nossa questão norteadora da pesquisa é: Como os professores de Matemática em serviço nas escolas integram a Olimpíada Brasileira de Matemática para Escolas Públicas (OBMEP) em suas práticas letivas nos anos finais do Ensino Fundamental? Para a fundamentação teórica, utilizamos uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) de 107 pesquisas (teses e dissertações) que abordam a OBMEP. Para melhor entender o objetivo da pesquisa, utilizamos a abordagem qualitativa caracterizando-se como uma pesquisa de natureza de campo e modalidade de estudo de caso. O corpus da pesquisa foi constituído pelos dados coletados por meio de entrevistas com 20 professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental em atividade nas escolas do município de Barra do Bugres/MT. Para análise de dados, utilizamos os procedimentos da Análise de Conteúdo nas perspectivas de Bardin (1977), Rodrigues (2019) e Rodrigues e Brito (2025) pela qual constituímos três Categorias de Análise: (i) Possibilidades da OBMEP para o Ensino e Aprendizagem da Matemática; (ii) OBMEP e os Obstáculos limitadores na Atuação Docente em Sala de Aula; e (iii) OBMEP e as Estratégias utilizadas pelos Professores em sala de aula. Como resultados da pesquisa, constatamos que os professores de Matemática em serviço nos anos finais do Ensino Fundamental reconhecem a relevância da OBMEP como competição para a motivação e para a aprendizagem dos alunos devido o gosto e aptidão deles pela Matemática. No entanto, o Sistema Estruturado de Ensino (SEE) se apresenta como um obstáculo limitador para a utilização das questões da OBMEP em Sala de Aula, pois para 90% dos professores, eles são obrigados a seguir o currículo prescrito nas apostilas disponibilizadas pela Secretaria de educação do estado de Mato Grosso e registrálos nas plataformas digitais. Apenas 10% dos professores de Matemática conseguem desenvolver atividades voltadas à preparação dos alunos para a participação na OBMEP, e, mesmo assim, geralmente em horários de contraturno. Concluimos afirmando que a obrigatoriedade dos professores de Matemática em cumprir um currículo previamente definido pelo SEE limita a autonomia profissional e impede que a OBMEP seja utilizada em suas práticas letivas em sala de aula.

9.4 Desenvolvimento:

No período atual, a pesquisa encontra-se totalmente concluída, tendo sido realizada a defesa.

10. OUTRAS ATIVIDADES



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Barra do Bugres, 15 de Agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente



GILBERTO FIRMINO DOS SANTOS JUNIOR
Data: 15/08/2025 18:52:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECEM - Bolsista

Documento assinado digitalmente



MARCIO UREL RODRIGUES
Data: 17/08/2025 20:26:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador PPGECEM

01	10/07/2025	Ensino de Matemática com o uso de Inteligência Artificial	Dr. Uender Barbosa de Souza
01	11/07/2025	Inteligência Artificial: Definição e Perspectivas	Dr. Humberto Bortolossi

04. EXAMES DE DEFESA E QUALIFICAÇÃO

Qtde	Data	Título	Autor/Autora
01	06/03/2024	Defesa de mestrado: Formação continuada em Educação Sexual: Desafios e Perspectivas.	Marcela Zoratti de Souza
01	28/08/2024	Defesa de mestrado: A temática sexualidade no ensino de ciências do 8º ano: uma análise documental a partir dos livros didáticos, material estruturado e base nacional comum curricular (bncc).	Frederico Mazieri de Moraes
01	17/03/2025	Defesa de mestrado: Os Conteúdos de Aprendizagem identificados nas escritas e vozes dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I ao participarem de atividades envolvendo o Jogo nas Aulas de Matemática	Graciela Matias Nekel
01	04/04/2025	Defesa de mestrado: ETNOMATEMÁTICA E SABER AMBIENTAL: Os conhecimentos gerados e praticados nos espaços habitados por povos indígenas, expressos nos resultados das pesquisas acadêmicas do PPGECII/UNEMAT.	Lucas Valério Campos
01	16/04/2025	Defesa de mestrado: O CAMINHO DA ALDEIA É MAIOR QUE O OCEANO: Um diálogo sobre aprendizagens e seus sujeitos em diferentes contextos	Kelly Vitória Serschon
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning
01	17/04/2025	Exame de qualificação de mestrado: OBMEP na prática letiva de professores de matemática nos anos finais do ensino fundamental	Gilberto Firmino Dos Santos Júnior
01	07/07/2025	Defesa de mestrado: Recomposição da aprendizagem em matemática e as defasagens dos alunos nos anos iniciais do ensino fundamental	Ludmylla Suellen Wolf Oenning

05. GRUPO DE ESTUDO/PESQUISA DE QUE PARTICIPA

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas

06. COMISSÕES PERMANENTES DO PROGRAMA DE QUE PARTICIPA

-

07. REUNIÃO DISCENTE

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	07/08/2024	Reunião Extradionária
01	06/09/2024	Reunião Bolsistas
01	05/11/2024	Reunião Bolsistas
01	18/02/2025	Reunião Bolsistas
01	11/04/2025	Reunião Bolsistas DS/CAPES - PPGECM 2025

08. ATIVIDADES ACADÊMICAS DE PRODUÇÃO INTELECTUAL

Qtde	Créditos	Atividades Acadêmica Desenvolvida
01	01	Submissão e apresentação do trabalho Inovação na Educação Básica: Cultura Maker e Robótica Educacional Como Catalisadores do Pensamento Criativo durante a IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG, na Modalidade Modelo Resumo Simples e Área Temática VI SEPOS: Pós-graduação B (PPGEDU / PPGGEO / PROFHISTORIA / PPGECM / PROFMAT-BBG / PROFMAT-SNP / PROFNIT / PPGECII),
01	01	I Encontro Regional De Pesquisadores Em Ensino De Ciências E Matemática – I EREPECIM
01	01	Submissão e Apresentação de Relato de Experiência no EREPECIM: Avaliação Colaborativa no Ensino de Estatística: Relato de Experiência em uma Turma de Agronomia
01	01	V ENOPEM- Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no V ENOPEM: Do Corpo À Lógica: Uma Abordagem Criativa para Compreender o PID na Robótica Educacional
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no VI ENOPEM: Robótica Educacional e Matemática: Planejando Atividades Didáticas com o Lego Spike Prime
01	01	XV ENEM- Encontro Nacional de Educação Matemática
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: A Cultura Maker e Robótica Educacional na Educação Básica: Uma Revisão da Literatura
01	01	Comunicação Científica submetida e apresentada no XV ENEM: Ensino de Circuitos Elétricos: Uma Experiência com Simuladores Virtuais e o Kit MicroKids
01	01	Oficina desenvolvida no XV ENEM: STEAM na Prática: Modelagem Digital e Matemática com Tinkercad
01	01	Elaboração de Poster: Engrenando Ideias: Um Curso De Robótica Criativa Como Ação Extensionista , submetido em parceria com outros autores ao XVI SEREX - Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro-Oeste: caminhos para a inovação e a sustentabilidade a ser realizado entre os dias 26 a 28 de agosto de 2025.

09. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

9.1 Comitê de Ética:

- ☐ Projeto submetido ao comitê de ética
- ☒ Projeto submetido e aprovado pelo comitê de ética
- ☐ Projeto ainda não submetido ao comitê de ética
- ☐ Projeto não necessita ser submetido ao comitê de ética

9.2 Cronograma:

- ☒ Cronograma cumprido sem alterações
- ☐ Cronograma cumprido com pequenas alterações
- ☐ Cronograma alterado

Justificativa: O cronograma de atividades do projeto de pesquisa vem sendo cumprido integralmente, conforme o planejamento estabelecido desde 2024.

Resumo do andamento:

- **2024/1:** Leituras sistemáticas.
- **2024/2:** Continuidade das leituras, escrita e qualificação do projeto, formulação da sequência didática para a oficina e revisão de literatura.
- **2025/1:** Aplicação da oficina, produção e análise dos dados, elaboração do texto preliminar.
- **2025/2:** Ajustes do texto preliminar, qualificação da dissertação, elaboração do texto final e defesa.

Seguimos fielmente o que foi delimitado para cada etapa, reforçando nosso compromisso com a qualidade e o rigor científico dessa pesquisa.

9.3 Resumo da pesquisa:

As diretrizes da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional norteiam a implementação do ensino na educação básica, mas este enfrenta desafios em atrair os alunos e mantê-los na escola devido à predominância de métodos tradicionais que não dialogam com o universo digital vivenciados pelos jovens na atualidade. Portanto, a introdução de novos recursos tecnológicos é vista como essencial para revitalizar o ensino, estimulando a curiosidade, a criatividade e a busca por respostas dos alunos. Nesse contexto apresentamos a Cultura Maker e a Robótica Educacional como abordagens que podem transformar a escola num espaço de inovação, colaboração e aprendizagem, possibilitando aos alunos o desenvolvimento do pensamento criativo, preparando-os para os desafios do século que vivenciamos. Dessa forma, é pertinente a adoção de métodos inovadores que priorizem a experiência do estudante e a aprendizagem criativa. Essa pesquisa teve como objetivo investigar como o desenvolvimento da Cultura Maker alinhada a Robótica Educacional pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento criativo dos estudantes na Educação Básica. A pesquisa buscou identificar tendências, desafios e oportunidades atuais, com ênfase na abordagem qualitativa que reconhece a subjetividade e a complexidade do conhecimento humano. Relatórios e artigos foram produzidos e submetidos para compartilhar os resultados,

influenciar e, ou, sugerir novas práticas educacionais A pesquisa tem caráter qualitativo, fundamentada nos pressupostos da Aprendizagem Criativa e na metodologia de Análise Textual Discursiva (ATD). A produção de dados ocorreu por meio da oficina "CRIABOT: Robótica Criativa com LEGO", desenvolvida com estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual José Aparecido Ribeiro, pertencentes ao Clube de Ciências Decolar. A análise evidenciou o potencial da robótica como ferramenta didática integrada à cultura maker, promovendo colaboração, pensamento criativo e resolução criativa de problemas; Considera-se que a pesquisa contribui para a ampliação das práticas educacionais inovadoras, oferecendo subsídios para professores e gestores interessados em repensar o ensino por meio de experiências mais interativas, criativas e transformadoras. Contudo a escassez de teses e dissertações disponíveis sobre o tema representa um desafio na formulação de metodologias de pesquisa robustas que corroborem para alcançar o objetivo a longo prazo, por isso esse trabalho se tornou bastante pertinente. Ele se faz relevante, uma vez que tem o potencial de contribuir com o ensino por meio de práticas inovadoras, possibilitando um aprendizado mais atrativo, eficaz e prazeroso. Os resultados encontrados podem fomentar novos estudos e quiçá, mudanças em algumas práticas educacionais tradicionais.

9.4 Desenvolvimento:

A pesquisa vem sendo desenvolvida conforme o cronograma estabelecido, avançando de maneira consistente em cada uma de suas etapas. Inicialmente, foram realizadas leituras sistemáticas e a revisão bibliográfica, possibilitando a consolidação do referencial teórico.

Em seguida, foi planejada e aplicada uma oficina pedagógica, com 20 horas de duração, etapa fundamental para a produção dos dados que embasam o estudo. A partir dessa aplicação, iniciou-se o processo de análise, conduzido com base na metodologia definida no projeto.

Atualmente, a pesquisa encontra-se na fase final da análise de dados, que será baseada na Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposta por Moraes e Galiazzi (2007), como metodologia de análise qualitativa dos dados produzidos durante a oficina CRIABOT. Esse é o momento crucial para a construção das interpretações e discussões que subsidiarão a redação dos capítulos conclusivos da dissertação.

O andamento das atividades demonstra o cumprimento integral do planejamento e o comprometimento com a qualidade acadêmica e científica do trabalho.

10. OUTRAS ATIVIDADES

Qtde	Data	Atividades Desenvolvidas
01	14/08/2024 03/07/2025	Robótica Educacional e Impressão 3D: Explorando Estratégias para promover a inovação e a inserção de meninas nas áreas de Ciências Exatas, Engenharias e Computação • Leitura complementares • Elaboração da Oficina Criabot: Robótica Criativa com LEGO. • Aplicação da oficina – Duração 20 horas



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



01	05/08/2024 30/11/2024	Estágio na Disciplina de Estatística Ano/ Semestre: 05/08/2024 a 30/11/2024 Campus: FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E AGRÁRIAS - NVM Departamento: Agronomia Carga Horária: 60 Horas Professor responsável pela disciplina: Mineia Cappellari Fagundes
01	20/11/2024 19/11/2025	Participação da ação de extensão, modalidade Projeto, Intitulado Matemática Em Ação,
01	16/09/2024 14/11/2024	Curso De Extensão, Intitulado Ensino De Matemática: Aprendendo Matemática Com Recursos Manipuláveis Para Os Anos Iniciais Do Ensino Fundamental
01	30/09/2024	Material dourado voltado para as 4 operações fundamentais da matemática.
01	07/10/2024	Geometria: Explorando Formas e Espaços.
01	25/10/2024	O Ensino de Frações de Forma Prática e Visual
01	21/11/2024	Elaboração de Sequências Didáticas para o Enesino de Matemática, com Material Dourado, Geoplano e Blocos Lógicos.
01	21/08/2024 28/08/2024 04/09/2024 25/09/2024 25/11/2024 14/01/2025 13/02/2025 28/02/2025 25/03/2025 02/04/2025 22/04/2025 11/06/2025	Reuniões Presencial com a Orientadora e colegas de grupo
01	16/09/2024 14/11/2024	Seleção nos repositórios de recursos educacionais abertos jogos e simulações que envolvam o ensino de matemática.

Nova Mutum, 12 de Agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS
Data: 18/08/2025 09:17:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Discente PPGECEM - Bolsista

Documento assinado digitalmente
gov.br MINEIA CAPPELLARI FAGUNDES
Data: 18/08/2025 09:29:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) PPGECEM

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

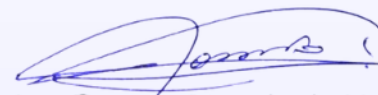
Certificado

Certificamos que o trabalho intitulado **INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: CULTURA MAKER E ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO CATALISADORES DO PENSAMENTO CRIATIVO** foi apresentado por **Rosemilda Teixeira dos Santos**, no evento **IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG**, na Modalidade **Modelo Resumo Simples** e Área Temática **VI SEPOS: Pós-graduação B (PPGEDU / PPGGEO / PROFHISTORIA / PPGECEM / PROFMAT-BBG / PROFMAT-SNP / PROFNIT / PPGECEII)**, realizado em **05/11/2024 a 07/11/2024**.

06 de dezembro de 2024



Severino de Paiva Sobrinho
Coordenador (a) da Ação



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

FAPEMAT
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA DO ESTADO
DE MATO GROSSO



GOVERNO DE
MATO
GROSSO

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

UNEMAT NA
COMUNIDADE



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO

Dia 05/11/2024

15h00 às 16h00 – Solenidade de abertura

16h00 às 17h00 – Palestra: Liderança orientada por dados: transformando a gestão de pessoas além das pressões por desempenho

Palestrante: Prof. Dr. Rafael Cesar Tieppo

Dia 06/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 20 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – palestra: Ferramentas de inteligência artificial (IA) no processo de aprendizagem e pesquisa

Palestrante: Prof. Dr. Danilo Torini

15h00 às 18h00 - Apresentação de resumos de forma online em 9 salas simultaneamente

Dia 07/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 17 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – Roda de conversa: depoimentos de bolsistas de IC egressos da UNEMAT.

15h00 às 17h00 – Apresentação de resumos de forma online em 1 sala.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

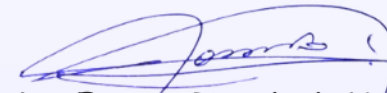
Certificado

Certificamos que **Rosemilda Teixeira dos Santos** participou com êxito do evento **IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG** realizado em 05/11/2024 a 07/11/2024, contabilizando carga horária total de 20 horas.

Cáceres-MT, 06 de dezembro de 2024



Severino de Paiva Sobrinho
Coordenador (a) da Ação



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

FAPEMAT
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA DO ESTADO
DE MATO GROSSO



GOVERNO DE
MATO
GROSSO

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

UNEMAT NA
COMUNIDADE



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO

Dia 05/11/2024

15h00 às 16h00 – Solenidade de abertura

16h00 às 17h00 – Palestra: Liderança orientada por dados: transformando a gestão de pessoas além das pressões por desempenho

Palestrante: Prof. Dr. Rafael Cesar Tieppo

Dia 06/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 20 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – palestra: Ferramentas de inteligência artificial (IA) no processo de aprendizagem e pesquisa

Palestrante: Prof. Dr. Danilo Torini

15h00 às 18h00 - Apresentação de resumos de forma online em 9 salas simultaneamente

Dia 07/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 17 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – Roda de conversa: depoimentos de bolsistas de IC egressos da UNEMAT.

15h00 às 17h00 – Apresentação de resumos de forma online em 1 sala.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

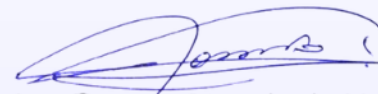
Certificado

Certificamos que o trabalho intitulado **INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: CULTURA MAKER E ROBÓTICA EDUCACIONAL COMO CATALISADORES DO PENSAMENTO CRIATIVO** de autoria de **Rosemilda Teixeira dos Santos e Mineia Cappellari Fagundes**, foi submetido e aprovado no evento **IV Semana Acadêmica de Pesquisa e Inovação da PRPPG**, realizado em 05/11/2024 a 07/11/2024.

06 de dezembro de 2024



Severino de Paiva Sobrinho
Coordenador (a) da Ação



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

FAPEMAT
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA DO ESTADO
DE MATO GROSSO



GOVERNO DE
MATO
GROSSO

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

**UNEMAT NA
COMUNIDADE**



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO

Dia 05/11/2024

15h00 às 16h00 – Solenidade de abertura

16h00 às 17h00 – Palestra: Liderança orientada por dados: transformando a gestão de pessoas além das pressões por desempenho

Palestrante: Prof. Dr. Rafael Cesar Tieppo

Dia 06/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 20 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – palestra: Ferramentas de inteligência artificial (IA) no processo de aprendizagem e pesquisa

Palestrante: Prof. Dr. Danilo Torini

15h00 às 18h00 - Apresentação de resumos de forma online em 9 salas simultaneamente

Dia 07/11/2024

08h00 às 12h00 – Apresentação de resumos de forma online em 17 salas simultaneamente

14h00 às 15h00 – Roda de conversa: depoimentos de bolsistas de IC egressos da UNEMAT.

15h00 às 17h00 – Apresentação de resumos de forma online em 1 sala.

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **Rosemilda Teixeira dos Santos**, participou com êxito do evento: I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM realizado em 10/03/2025 a 14/03/2025, na cidade de Barra do Bugres, contabilizando carga horária total de 40 horas. O I EREPECIM foi organizado pelos Discentes do PPGECM/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 724/2024.

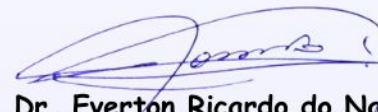
Barra do Bugres - MT, 04 de Abril de 2025.



Rodrigo Fernando Shimazu
Coordenador Geral
I EREPECIM



William Vieira Gonçalves
Responsável pela Comissão Científica
I EREPECIM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023



Programação Geral

Segunda-feira (10/03/2025)	Vespertino	Abertura Oficial I EREPECIM
	Noturno	Mesa de Abertura - Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Estado de Mato Grosso
Terça-feira (11/03/2025)	Matutino	Conferência - O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática? Aula Inaugural do PPGECEM/UNEMAT 2025 - 11ª turma de Mestrado e 1ª Turma do Curso de Doutorado Mesa Redonda - Crescimento da Pós-Graduação na UNEMAT e Conversa com Reitoria e Pró-Reitoria - PRPPG/UNEMAT
	Vespertino	Mesa Redonda - Histórico das APCN – Mestrado e Doutorado do PPGECEM/UNEMAT Mesa Redonda - Egressos do PPGECEM – Concluíram o Doutorado Apresentação dos Livros Publicados nos 10 anos do PPGECEM pelos Docentes e Discentes
Quarta-feira (12/03/2025)	Matutino	Mesa Redonda – Docentes da LINHA 1 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 2 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 3 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro
	Vespertino	Apresentações das Comunicações Científicas e Relatos de Experiências (Presencial) Apresentação das Oficinas – Minicursos (Presenciais)
Quinta-feira (13/03/2025)	Matutino	Apresentações das Comunicações Científicas, Relatos de Experiências (Salas Virtuais)
	Vespertino	Apresentação das Oficinas – Minicursos (Salas Virtuais)
Sexta-feira (14/03/2025)	Matutino	Apresentação de Pôsteres (Salas Virtuais)
	Vespertino	Conferência de Encerramento – Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Brasil

<https://eventos.faepenmt.com.br/ierepecim/>



FAEPEN/MT
Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e
Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que **Rosemilda Teixeira dos Santos**, ministrou o minicurso na modalidade presencial, com o título: **"ROBÓTICA EDUCACIONAL E MATEMÁTICA NA PRÁTICA: LOCALIZAÇÃO, PERÍMETRO E ÁREA COM PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS VIRTUAIS"**, com carga horária de 3 horas no evento I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM realizado em 10/03/2025 a 14/03/2025, na cidade de Barra do Bugres. O I EREPECIM foi organizado pelos Discentes do PPGECM/UNEMAT vinculado a Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, o qual foi institucionalizado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – PROEC/UNEMAT com Parecer Nº 724/2024.

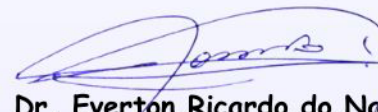
Barra do Bugres - MT, 04 de Abril de 2025.



Rodrigo Fernando Shimazu
Coordenador Geral
I EREPECIM



William Vieira Gonçalves
Responsável pela Comissão Científica
I EREPECIM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023



Programação Geral

Segunda-feira (10/03/2025)	Vespertino	Abertura Oficial I EREPECIM
	Noturno	Mesa de Abertura - Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Estado de Mato Grosso
Terça-feira (11/03/2025)	Matutino	Conferência - O que é uma Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática? Aula Inaugural do PPGECEM/UNEMAT 2025 - 11ª turma de Mestrado e 1ª Turma do Curso de Doutorado Mesa Redonda - Crescimento da Pós-Graduação na UNEMAT e Conversa com Reitoria e Pró-Reitoria - PRPPG/UNEMAT
	Vespertino	Mesa Redonda - Histórico das APCN – Mestrado e Doutorado do PPGECEM/UNEMAT Mesa Redonda - Egressos do PPGECEM – Concluíram o Doutorado Apresentação dos Livros Publicados nos 10 anos do PPGECEM pelos Docentes e Discentes
Quarta-feira (12/03/2025)	Matutino	Mesa Redonda – Docentes da LINHA 1 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 2 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro Mesa Redonda – Docentes da LINHA 3 - Revisitando o Passado e Projetando o Futuro
	Vespertino	Apresentações das Comunicações Científicas e Relatos de Experiências (Presencial) Apresentação das Oficinas – Minicursos (Presenciais)
Quinta-feira (13/03/2025)	Matutino	Apresentações das Comunicações Científicas, Relatos de Experiências (Salas Virtuais)
	Vespertino	Apresentação das Oficinas – Minicursos (Salas Virtuais)
Sexta-feira (14/03/2025)	Matutino	Apresentação de Pôsteres (Salas Virtuais)
	Vespertino	Conferência de Encerramento – Impacto da Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática na Educação Básica no Brasil

<https://eventos.faepenmt.com.br/ierepecim/>



FAEPEN/MT
Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e
Extensão do Norte de Mato Grosso

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS, CPF 823.028.551-91 participou da ação modalidade EVENTO, intitulado I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA I EREPECIM TEMÁTICA: IMPACTO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA MELHORIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA, sob coordenação RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG. A atividade foi desenvolvida no período de 10 de Março de 2025 a 14 de Março de 2025, com carga horária de 36 hora(s).

Cáceres, 11 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: ea6a3eee6b

Número do Documento: 161836

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.





O trabalho intitulado **AVALIAÇÃO COLABORATIVA NO ENSINO DE ESTATÍSTICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM UMA TURMA DE AGRONOMIA**, de autoria de **Rosemilda Teixeira dos Santos**, **Mineia Cappellari Fagundes** e **Marcela Madanês Chavier** foi aprovado na modalidade Relatos de Experiências, para apresentação no evento I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – I EREPECIM a ser realizado 02/03/2025.

BARRA DO BUGRES-MATO GROSSO-BRASIL

WILLIAM VIEIRA GONÇALVES - williamvieira@unemat.br

Data do Aceite:02/03/2025

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

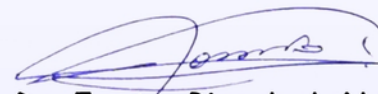
Certificado

Certificamos que **Rosemilda Teixeira dos Santos**, participou com êxito do evento VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM realizado em 07/07/2025 a 11/07/2025, contabilizando carga horária total de 40 horas.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GEPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

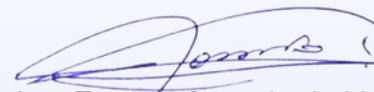
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **ROBÓTICA EDUCACIONAL E MATEMÁTICA: PLANEJANDO ATIVIDADES DIDÁTICAS COM O LEGO SPIKE PRIME** foi apresentada por **Mineia Cappellari Fagundes, Marcela Madanês Chavier, Rosemilda Teixeira dos Santos, STELLA MARES LEITAO SANTOS DA SILVA e Alcione Silva Araujo**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Minicursos** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica** contabilizando carga horária total de 4 horas.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil



Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

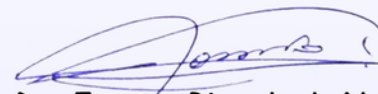
Certificado

Certificamos que o trabalho intitulado **ROBÓTICA EDUCACIONAL E MATEMÁTICA: PLANEJANDO ATIVIDADES DIDÁTICAS COM O LEGO SPIKE PRIME** de autoria de Mineia Cappellari Fagundes, Marcela Madanês Chavier, Rosemilda Teixeira dos Santos, STELLA MARES LEITAO SANTOS DA SILVA e Alcione Silva Araujo, foi submetido no evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, realizado em 07/07/2025 a 11/07/2025.

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GEPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

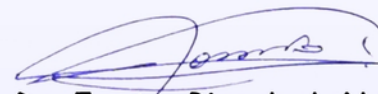
Certificado

Certificamos que a submissão intitulada **ROBÓTICA EDUCACIONAL E MATEMÁTICA: PLANEJANDO ATIVIDADES DIDÁTICAS COM O LEGO SPIKE PRIME** foi apresentada por **Mineia Cappellari Fagundes, Marcela Madanês Chavier, Rosemilda Teixeira dos Santos, STELLA MARES LEITAO SANTOS DA SILVA e Alcione Silva Araujo**, do evento **VI Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática – VI ENOPEM**, apresentando nas Modalidade(s) **Minicursos** e Área(s) Temática(s) **9. Tecnologias Digitais na Prática dos Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica** contabilizando carga horária total de 4 horas.



Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Coordenador do VI ENOPEM

07/07/2025 a 11/07/2025



Prof. Dr. Everton Ricardo do Nascimento
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Portaria nº 004/2023

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

PROGRAMAÇÃO GERAL

VI ENOPEM - Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática



Segunda-Feira (07/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Vespertino	14h – 17h	Credenciamento online – Inscrições nos Minicursos
Noturno	18h – 18h30	CERIMÔNIA DE ABERTURA – VI ENOPEM
	19h – 21h	CONFERÊNCIA DE ABERTURA
Terça-Feira (08/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações das 103 Comunicações Científicas
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 2
Quarta-Feira (09/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 127 Relatos de Experiências
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 3
Quinta-Feira (10/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 23 Minicursos
Vespertino	14h – 17h	
Noturno	19h – 21h	CONFERÊNCIA 4
Sexta-Feira (11/07/2025)		
Período	Horário	Atividade
Matutino	08h – 11h	Apresentações dos 27 Pôsteres
Vespertino	14h – 16h	CONFERÊNCIA DE ENCERRAMENTO



Inteligência Artificial na Prática do Professor que Ensina Matemática no Brasil

GEPEME



UNEMAT

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática nas Escolas

<https://matematicanaescola.com/>

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

- Câmpus de Barra do Bugres -



CERTIFICADO

Certificamos que a submissão intitulada *A Cultura Maker e Robótica Educacional na Educação Básica: Uma Revisão da Literatura* foi apresentada por **Rosemilda Teixeira dos Santos, Mineia Cappellari Fagundes, Marcela Madanês Chavier, STELLA MARES LEITAO SANTOS DA SILVA e Alcione Silva Araujo**, durante o **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, apresentando na(s) Modalidade(s) **Comunicação Científica** e na(s) Área(s) Temática(s) **Eixo 14 — Tecnologias digitais em Educação Matemática**, realizado de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Amazonas*, com carga horária total de 2 (duas) horas.

Manaus, 2 de agosto de 2025

Francisco Etival da S. Feitosa

Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 – Credenciamento.

13:00-15:30 – V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Paineis do Eixo 10 - Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - "O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela antinegritude" (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a (Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 - Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.

CERTIFICADO

Certificamos que **Rosemilda Teixeira dos Santos**, participou com êxito do **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, realizado de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, na cidade de Manaus, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Amazonas*, com carga horária total de 30 (trinta) horas.

Manaus, 2 de agosto de 2025

Francisco Etival da S. Feitosa.

Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 – Credenciamento.

13:00-15:30 – V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Painel do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Painel do Eixo 10 – Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - “O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela antinegritude” (1 h)

- Palestra do Eixo 07- Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1 h)

- Palestra do Eixo 17- Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Painel do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 – Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a (Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 – Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.

CERTIFICADO

Certificamos que a submissão intitulada *STEAM na Prática: Modelagem Digital e Matemática com Tinkercad* foi apresentada por **Marcela Madanês Chavier, Rosemilda Teixeira dos Santos, Alcione Silva Araujo e STELLA MARES LEITAO SANTOS DA SILVA**, durante o **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, apresentando na(s) Modalidade(s) **Oficina** e na(s) Área(s) Temática(s) **Eixo 14 — Tecnologias digitais em Educação Matemática**, realizado de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Amazonas*, com carga horária total de 2 (duas) horas.

Manaus, 2 de agosto de 2025

Francisco Etival da S. Feitosa

Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 – Credenciamento.

13:00-15:30 – V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Paineis do Eixo 10 - Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - "O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela antinegritude" (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a (Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 - Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.

CERTIFICADO

Certificamos que **Rosemilda Teixeira dos Santos** participou, com êxito, na condição de ouvinte da atividade intitulada **Palestra - Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos.**, realizada de 28 de julho a 1 de agosto de 2025, durante o **XV Encontro Nacional de Educação Matemática**, na cidade Manaus – AM, promovido pela *Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Amazonas*, com carga horária total de 2 (duas) horas horas.

Manaus, 1 de agosto de 2025

Francisco Etival da S. Feitosa

Francisco Etival da Silva Feitosa

Coordenador do XV ENEM

Organização Local



**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática
Regional Amazonas**

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Claudia Lisete Oliveira Groenwald

Presidente da SBEM

Organização Nacional

**Sociedade Brasileira de
Educação Matemática**



PROGRAMAÇÃO

28 de julho de 2025

12:00-18:00 – Credenciamento.

13:00-15:30 – V Feira Amazonense de Matemática - Edição Especial ENEM 2025. (2,5 h)

16:00-16:30 - Atração Cultural: Balé Folclórico do Amazonas.

16:30-17:00 - Cerimônia de abertura.

17:00-18:00 - Conferência de Abertura: Desafios e possibilidades da Educação Matemática em contextos Amazônicos. (1 h)

29 de julho de 2025

08:00-10:30 - Reunião do CND

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Palestra do Eixo 01 - Palestra do Eixo 01 - Avaliação em Matemática: perspectivas críticas e implicações pedagógicas. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - Currículo e Livros Didáticos em Educação Matemática: Entre Políticas, Práticas e Pesquisas. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Raciocinar Proporcionalmente: Um desafio que começa cedo e vai longe. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Tarefas exploratórias aliadas ao processo de ensino, aprendizagem e avaliação da Matemática na Educação Básica. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Processos inclusivos em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação com Pessoas Jovens, Adultas e Idosas: vivências matemáticas em contextos diversos. (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - De Resolvedores a Propositores de Problemas: os Estudantes Aprendem Mais. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Modelagem Matemática e interconexões para Prática Docente. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - O movimento de capilarização da Etnomatemática no Brasil. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Mudanças climáticas, justiça ambiental e Amazônia: a responsabilidade ético-ambiental e política do/a professor/a de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - Contribuições de Georg Cantor para o desenvolvimento da matemática e suas implicações na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional Docente: saberes/conhecimentos e trabalho docente. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais. (2 h)

16:30-17:00 - Lançamento de Livros.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 01 - Avaliação na e para a inclusão: considerações, possibilidades e limitações. (1 h)

17:00-18:00 - Palestra do Eixo 04 - Pensamento Matemático e Cidadania: Conexões para um Futuro Sustentável. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Tecnologia Assistiva na Educação Matemática: Um caminho para inclusão. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Pessoas Jovens, Adultas e Idosas. (1 h)

- Palestra do Eixo 06 - O ensino de Matemática na EJA: Quais matemáticas e para Quais sujeitos? (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Práticas socioculturais e educação matemática: pontos de reflexão para unir e discernir as matemáticas em contextos escolares amazônicos. (1 h)

- Palestra do Eixo 10 - Feira de Matemática como espaço de pesquisa, formação e divulgação científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - O papel das dimensões institucional e ecológica na formação de professores. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - A História da Matemática e da Educação Matemática no ensino e na formação do professor de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 15 - Desenvolvimento Profissional docente: entre territórios, conhecimentos matemáticos e práticas colaborativas. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Por uma Educação Matemática antirracista na formação de professores. (1 h)

18:00-19:30 - Atividade Cultural

31 de julho de 2025

09:00-10:30 - Sessão de Oficinas. (2 h)

11:00-12:00 - Paineis do Eixo 10 - Feiras Científicas no Brasil: Desafios e Potencialidades na Educação Científica. (1 h)

- Palestra do Eixo 01 - Instrumentos de Avaliação em Aulas de Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 02 - A Docência em Matemática como Ativismo Intelectual Crítico. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Educação Matemática no e para o Mundo do Trabalho. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - "O que a inclusão cala: tensionando práticas inclusivas marcadas pela antinegritude" (1 h)

- Palestra do Eixo 07 - Entre o gostar e o evitar a leitura: e o que isso tem a ver com o desempenho em matemática? (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - A sustentabilidade ambiental sob as lentes da Modelagem Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e sustentabilidade no saber e no fazer de seres de pequenas comunidades da região Amazônica. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Ambientes matemáticos imersivos. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Educação estatística e a formação de professores para promoção da justiça social. (1 h)

- Palestra do Eixo 17 - Diálogos entre a escola, a universidade e a formação de professores. (1 h)

14:00-16:30 - Comunicações Orais.

17:00-18:00 - Paineis do Eixo 15 - Conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 03 - Processos Autorais matemáticos no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. (1 h)

- Palestra do Eixo 04 - Práticas de Ensino nos Anos Finais, no Ensino Médio e no Ensino Superior. (1 h)

- Palestra do Eixo 05 - Educação matemática e inclusão: conhecer e respeitar as diferenças. (1 h)

- Palestra do Eixo 08 - Abordagens interdisciplinares da modelagem matemática: contributos para sala de aula de matemática. (1 h)

- Palestra do Eixo 09 - Etnomatemática e Cultura: Reflexões sobre os desafios e potencialidades no Amapá. (1 h)

- Palestra do Eixo 11 - Pensamento algébrico e pensamento funcional nos anos iniciais: da pesquisa à sala de aula. (1 h)

- Palestra do Eixo 12 - Constituindo conhecimento para ensinar Matemática: uma perspectiva fenomenológica. (1 h)

- Palestra do Eixo 13 - História, Matemática e Educação Matemática: ritos e ritmos em decolonialidade. (1 h)

- Palestra do Eixo 14 - Pensamento Computacional na Educação Matemática: conhecimentos novos ou releitura de conceitos já consolidados? (1 h)

- Palestra do Eixo 16 - O que há na Docência para além de Saberes? Por uma Formação para a (Re)Invenção. (1 h)

18:00-19:00 - Lançamento de Livros.

18:00-19:30 - Atividade Cultural

1 de agosto de 2025

9:00-11:30 - Comunicações Orais. (2 h)

14:00-15:00 - Conferência de Encerramento: Convergências entre ANPMat, SBM e SBEM na construção de parcerias e práticas comprometidas com a educação básica. (1 h)

15:00-16:00 - Premiações.

16:30-18:00 - Assembleia Geral da SBEM.



O trabalho intitulado **ENGRENANDO IDEIAS: UM CURSO DE ROBÓTICA CRIATIVA COMO AÇÃO EXTENSIONISTA**, de autoria de **Marcela Madanês Chavier**, **Mineia Cappellari Fagundes**, **Sidney Luiz Rocha** e **Rosemilda Teixeira dos Santos** foi aprovado na modalidade Resumo Simples com apresentação de Pôster, para apresentação no evento XVI SEREX - Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro-Oeste: caminhos para a inovação e a sustentabilidade a ser realizado entre os dias 26 a 28 de agosto de 2025.

--BRASIL

Glauber da Silva - glaubersilva@ufgd.edu.br

Data do Aceite:02/07/2025



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS, CPF 823.028.551-91 participou da ação modalidade CURSO DE EXTENSÃO, intitulado ENSINO DE MATEMÁTICA: APRENDENDO MATEMÁTICA COM RECURSOS MANIPULÁVEIS PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, sob coordenação MINÉIA CAPPELLARI FAGUNDES, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E AGRÁRIAS - NVM. A atividade foi desenvolvida no período de 16 de Setembro de 2024 a 14 de Novembro de 2024, com carga horária de 25 hora(s).

Cáceres, 11 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: d1fb2db230

Número do Documento: 161840

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.



Programação do Curso - Ensino de Matemática: Aprendendo Matemática com Recursos Manipuláveis para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Programação: Módulo Cronograma de Atividades Hora/Aula I Desenvolvimento de habilidades de matemática com o Geoplano. 5h II Explorando o Ábaco para as 4 operações fundamentais da matemática. 5h III Material dourado voltado para as 4 operações fundamentais da matemática. 5h IV Geometria: Explorando Formas e Espaços. 5h V O ensino de frações de forma prática e visual. 5h VI Explorando os Blocos Lógicos 5h



Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS, CPF 823.028.551-91 participou da ação modalidade EVENTO, intitulado I ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA I EREPECIM TEMÁTICA: IMPACTO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA MELHORIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA, sob coordenação RODRIGO FERNANDO SHIMAZU, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG. A atividade foi desenvolvida no período de 10 de Março de 2025 a 14 de Março de 2025, com carga horária de 36 hora(s).

Cáceres, 11 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: ea6a3eee6b

Número do Documento: 161836

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS, CPF 823.028.551-91 participou da ação modalidade EVENTO, intitulado QUÍMICA NA PRÁTICA: PRODUÇÃO E ANÁLISE DE GELEIAS EXÓTICAS, sob coordenação SUMAYA FERREIRA GUEDES, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E AGRÁRIAS - NVM, na função de MEMBRO. A atividade foi desenvolvida no período de 24 de Maio de 2025 a 24 de Maio de 2025, com carga horária de 2 hora(s).

Cáceres, 11 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 27a9672275

Número do Documento: 161837

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura



UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS, CPF 823.028.551-91 participou da ação modalidade EVENTO, intitulado TÉCNICAS BÁSICAS DE ESCRITA CIENTIFICA (1ª EDIÇÃO), sob coordenação SUMAYA FERREIRA GUEDES, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E AGRÁRIAS - NVM, na função de MEMBRO. A atividade foi desenvolvida no período de 29 de Abril de 2025 a 29 de Abril de 2025, com carga horária de 2 hora(s).

Cáceres, 11 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 857c053f7f

Número do Documento: 161838

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

**UNEMAT NA
COMUNIDADE**



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO CARLOS ALBERTO REYES
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, , civilmente registrado como ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS, CPF 823.028.551-91, participa da ação de extensão, modalidade PROJETO, intitulado MATEMÁTICA EM AÇÃO, período de 20 de Novembro de 2024 a 19 de Novembro de 2025, com carga horária de 145 hora(s).

MINÉIA CAPPELLARI FAGUNDES
Coordenador(a)

Código de verificação: 308c643c3b

Número do Documento: 161839

Emitido em: 11 de Agosto de 2025

Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Av. Tancredo Neves, 1095 - Cavallhada III 78217-900 - Cáceres - Mato Grosso

Tel: + 55 (65) 3221-0053

<http://www.portal.unemat.br/proec> - Email: proec@unemat.br

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

UNEMAT

Universidade do Estado de Mato Grosso

Carlos Alberto Reyes Maldonado

Certificado

Certificamos que ROSEMILDA TEIXEIRA DOS SANTOS, CPF 823.028.551-91 participou da ação modalidade EVENTO, intitulado QUÍMICA NA PRÁTICA: PRODUÇÃO E ANÁLISE DE GELEIAS EXÓTICAS, sob coordenação SUMAYA FERREIRA GUEDES, promovido pela FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E AGRÁRIAS - NVM, na função de MEMBRO. A atividade foi desenvolvida no período de 24 de Maio de 2025 a 24 de Maio de 2025, com carga horária de 2 hora(s).

Cáceres, 11 de Agosto de 2025

Everton Ricardo do Nascimento

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Código de verificação: 27a9672275

Número do Documento: 161837

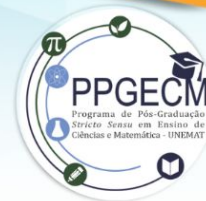
Para verificar a autenticidade deste documento acesse <http://sigaa.unemat.br/sigaa/documentos/>, informando o número do documento, data de emissão do documento e o código de verificação.

UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado
Pró-Reitoria de Extensão e Cultura





GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CARTA DE ACEITE DE ESTÁGIO DOCÊNCIA

Prezados,

Informo, para os devidos fins, que eu, Professora Dra. Daise Lago Pereira Souto, **aceito a Doutoranda** Izamara Cirqueira Bini, matriculada no curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEM, para estagiar na disciplina MÍDIAS E TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (60h), sob minha regência, no semestre 2025/2. O Estágio terá início no dia 13/08/2025, dentro do curso de **Licenciatura em Matemática**, no **Câmpus Universitário Carlos Alberto Reyes Maldonado – UNEMAT**, localizado na cidade de **Barra do Bugres - MT**.

Atenciosamente,

Barra do Bugres-MT, 07 de agosto de
2025.



Documento assinado digitalmente
DAISE LAGO PEREIRA SOUTO
Data: 08/08/2025 09:43:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Daise Lago Pereira Souto
Orientador



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
DISCIPLINA ESTÁGIO EM DOCÊNCIA
PLANO DE TRABALHO



1. IDENTIFICAÇÃO DOS PROPONENTES

Discente: Izamara Cirqueira Bini
Orientador (a): Daise Lago Pereira Souto

2. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: **MÍDIAS E TECNOLOGIAS PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**
Ano/ Semestre: 2025/2
Campus: Unemat/bbg
Carga Horária: 60 horas
Departamento: Matemática
Professor responsável pela disciplina: Daise Lago Pereira Souto

3. EMENTA DA DISCIPLINA

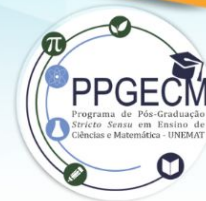
Compreensão, utilização, reflexão crítica/ética e criação de tecnologias digitais com vistas aos processos de ensino e de aprendizagem da matemática considerando as diversidades sociais, econômicas, culturais e biológicas nas múltiplas práticas e modos de comunicação, acesso e disseminação de informações, favorecendo o protagonismo e a autonomia dos discentes na resolução de problemas, desenvolvimento de atividades, solução de tarefas, enfim na produção de conhecimentos.

4. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

DESCRIÇÃO
Acompanhamento das Aulas Presenciais e à Distância - Participação ativa em todos os encontros da disciplina, acompanhando as discussões, leituras, interações com Inteligências Artificiais Generativas (IAG) e atividades práticas propostas, tanto nas aulas presenciais quanto nas atividades assíncronas via SIGAA.
Participação em Debates e Discussões - Colaboração nos debates presenciais com base nas leituras indicadas, nas interações com Tecnologias digitais e nas reflexões sobre os usos da IA na Educação Matemática.
Apoio nas Atividades Pedagógicas - Auxílio na organização e acompanhamento das atividades propostas aos discentes, como leitura e análise de artigos, criação de vídeos e podcasts, elaboração de planos de aula com IA, produção de materiais didáticos e resolução de tarefas com uso crítico das IAG.
Auxílio na Produção de Conteúdos com IA - Apoio aos estudantes na criação de diferentes produtos mediados por Inteligência Artificial, como planos de aula, vídeos educativos, podcasts e músicas com conteúdo matemático.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Oficina de Produção Musical com IAG - Elaboração e condução de uma oficina na qual os estudantes deverão produzir uma música com apoio de IAG, contendo em sua letra uma ideia, conceito ou conteúdo matemático. A oficina abordará tecnologias disponíveis, criação de letras e a reflexão sobre o uso da música como recurso didático.

Acompanhamento da Produção do Trabalho Final da Disciplina - Apoio aos grupos de estudantes no desenvolvimento dos trabalhos finais (produção de vídeos com diferentes tipos de IAG), desde a definição do tema e roteiro até a edição e apresentação final.

Reflexões sobre o uso da IA na Educação Matemática – Colaboração à análise crítica dos estudantes sobre os impactos, potencialidades e limites do uso de IA na prática pedagógica, com base nas leituras, experiências e produções desenvolvidas ao longo da disciplina.

5. CRONOGRAMA

Data e hora	Atividades
1º Encontro 13/08/2025	Presencial - Apresentação dos discentes e docente. - Apresentação do plano de ensino da disciplina: - Ementa; - Objetivos; - Metodologia de ensino; - Critérios de avaliação; - Organização dos debatedores; - Organização das duplas e/ou trios para o trabalho final da disciplina. À Distância Ler o plano de ensino e grifar suas dúvidas para a apresentação presencial.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



2º Encontro 20/08/2025	- Presencial Artigo - ROSA, M.; SOUTO, Daise Lago Pereira. Mathematics Education and Digital Technologies: how are media, artifacts, instruments, tools and technological means presented? 2023. Disponível em: https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/ripem/article/view/3614 Baixar a versão em Português. Debatedores: À distância - Participar do Fórum de Discussão – SIGAA Com base no artigo de Rosa e Souto (2023) comente a sua visão de tecnologias.
3º Encontro 03/09/2025	Presencial Capítulo II do Livro (pg. 35 68) - Souto, D.L.P; Cunha, J.F.T; Borba, M.C. Inteligência Artificial em Educação Matemática. Belo Horizonte, Editora Autêntica, 2025. Debatedores: À distância - Inserir no SIGAA o link com a sugestão de um vídeo com dicas de uso do ChatGPT na Educação; escreva uma breve síntese sobre o que trata o vídeo e como as sugestões apresentadas nele podem ser utilizadas/adaptadas para o Ensino de Matemática.
4º Encontro – 10/09/2025	Presencial Capítulo III do Livro (pg. 77 a 102) – Souto, D.L.P; Cunha, J.F.T; Borba, M.C. Inteligência Artificial em Educação Matemática. Belo Horizonte, Editora Autêntica, 2025.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



	Debatedores: À Distância - Postar no SIGAA uma atividade/tarefa/problema de matemática para a Educação Básica elaborada em conjunto com o ChatGPT e que não pode ser resolvida por Inteligência Artificial.
5º Encontro 01/10/2025	Presencial - Interações com o ChatGPT; - Como criar agentes; - Como elaborar prompts; - Cuidados necessários com a ética. À distância - Postar no SIGAA a resposta da atividade/tarefa/problema de matemática para a Educação Básica que você elaborou em conjunto com o ChatGPT e que não pode ser resolvida por Inteligência Artificial.
6º Encontro 08/10/2025	Presencial - Interações com outras Inteligências Artificiais Generativas que podem contribuir para o ensino de matemática – (DeepSeek; Copilot; Meta, etc); - Elaborar o mesmo prompt para todas as IAG e comparar as respostas À distância - Postar no SIGAA uma imagem produzida com IA que represente como você imagina o futuro da Educação Matemática com a participação das IAG.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



7º Encontro 15/10/2025	Presencial - Interação com IAG para encontrar outras IAG; - Interação com ChatGPT para a produção de um plano de aula de acordo com a BNCC. À distância - Postar no SIGAA o plano de aula ou de ensino que você produziu em aula com comentários sobre seus pontos positivos e negativos.
8º Encontro 22/10/2025	Presencial - Interação com a IA Notebook LM À distância - Gerar com Notebook LM um podcast de todos os textos debatidos na disciplina e postar no SIGAA.
9º Encontro 29/10/2025	Presencial - Interação com IAG que produz música; À Distância - Produzir com IAG uma música que tenha na letra uma ideia, conceito ou conteúdo Matemático – Postar no SIGAA.
10º Encontro 05/11/2025	Presencial - Interação com IAG para a produção de vídeos de matemática para a Educação Básica. À Distância - Postar no SIGAA um resumo do passo a passo que você fez para produzir a versão final do vídeo que você produziu com IA na aula presencial. Postar também o link do vídeo produzido.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



11º Encontro 12/11/2025	Presencial - Iniciar a produção do trabalho final da disciplina – Produção de vídeo com diferentes tipos de IAG (em duplas ou trios); definir o tema; a ideia inicial e o roteiro. À Distância - Postar no SIGAA a versão final do roteiro do vídeo que foi produzido com IAG.
12º Encontro 19/11/2025	Presencial - Iniciar a execução do roteiro com diferentes IAG. À Distância - Continuar a execução do roteiro com diferentes IAG.
13º Encontro 26/11/2023	Presencial - Seminário intermediário de apresentação da produção parcial do vídeo. À distância - Postar Link dos vídeos apresentados no SIGAA.
14º Encontro 03/12/2025	Presencial - Edição final dos vídeos. À Distância - Edição final dos vídeos.
15º Encontro 17/12/2025	Presencial - Seminário de apresentação do trabalho final da disciplina – Vídeos produzidos com IAG. À distância - Atendimento para possíveis dúvidas em relação ao conceito



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



	final da disciplina.
	Encerramento da disciplina com confraternização.

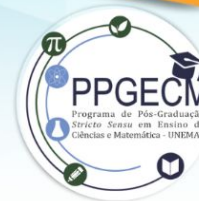
6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALMEIDA, H. R.F.L. Das tecnologias às tecnologias digitais e seu uso na educação matemática. Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 26, n. 2, p. 224- 240, 2015.
<http://dx.doi.org/10.14572/nuances.v26i2.2831>
- ALVES, M. I. ; BUENO, J. L. P.; AMARAL, N. F. G. **Tecnologias e formação de professores indígenas**: cruzando fronteiras, Currículo sem Fronteiras, v. 15, n. 3, p. 920944, set./dez. 2015.
- BASTOS, M. **Do Quadro-negro à Lousa Digital**: a história de um dispositivo escolar. Cadernos de História da Educação, 4, 133–141, 2005.
- BORBA, M.C.; CHIARI, A. (Org.) **Tecnologias Digitais e Educação Matemática**. Livraria da Física, São Paulo, 2013.
- BORBA, M. C; SILVA, R. S; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte. Editora Autêntica, 2014.
- BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P.; CANEDO JÚNIOR, N. R. **Vídeos na Educação Matemática**: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais. Belo Horizonte, Autêntica, 2022.
- KAWASAKI, T. F. **Tecnologias na sala de aula de matemática**: resistências e mudanças na formação continuada de professores. 2008, 212f. Tese (Doutorado em Conhecimento e Inclusão Social) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- MÜLLER, et. al. **Desafios do uso da Tecnologia, informação e comunicação na inclusão digital de uma escola pública Quilombola**. In: Anais do XVIII WIE, 2012.
- SACHET, B.; ROSA, M. A Concepção de Gênero por Meio de Memes em uma Aula de Matemática: uma análise sob as lentes da decolonialidade. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 11, n. 2, p. 105-124, 31 mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.37001/ripem.v11i2.2562>
- SANTOS, N. S. R. S. **Construção de objetos de aprendizagem**. In: TAROUÇO, L. M. R.; et. al. (orgs.) **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

COMPLEMENTAR



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Cunha, J. F. T.; Souto, D. L. P. ; Nascimento, E. R. Do . **Extensão universitária e produção de vídeos digitais:** registro e difusão dos saberes e fazeres dos povos indígenas. Revista práticas em extensão, v. 8, p. 244-254, 2024.

ROSA, M.; **SOUTO, Daise Lago Pereira. Mathematics Education and Digital Technologies:** how are media, artifacts, instruments, tools and technological means presented? 2023. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/ripem/article/view/3614>

Marcelo C. Borba; José Fábio Xavier; Tiele Aquino Schünemann. (Org.). **Educação Matemática:** múltiplas visões sobre tecnologias digitais. 1ed.São Paulo: Livraria da Física, 2023.

Souto, D.L.P; Cunha, J.F.T; Borba, M.C. **Inteligência Artificial em Educação Matemática.** Belo Horizonte, Editora Autêntica, 2025.

Barra do Bugres-MT, 07 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br IZAMARA CIRQUEIRA BINI
Data: 10/08/2025 11:01:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pós-Graduando (a):

Orientador (a):

Documento assinado digitalmente
gov.br DAISE LAGO PEREIRA SOUTO
Data: 08/08/2025 09:45:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Professor Responsável pela Disciplina:



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CARTA DE ACEITE DE ESTÁGIO DOCÊNCIA

Prezados,

Informo, para os devidos fins, que eu, Professor Dr. João Severino Filho, **aceito a doutoranda** Valdineia Ferreira dos Santos Piasson, matriculada no curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEM, para estagiar na disciplina **TENDÊNCIAS TEÓRICAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA** (60h), sob minha regência, no semestre 2025/2. O Estágio terá início no dia 14/08/2025, dentro do curso de Licenciatura em Matemática no Câmpus Universitário Deputado René Barbour – UNEMAT, localizado na cidade de Barra do Bugres- MT.

Atenciosamente,

Barra do Bugres-MT, 09 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO SEVERINO FILHO
Data: 11/08/2025 09:17:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

João Severino Filho



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



DISCIPLINA ESTÁGIO EM DOCÊNCIA
PLANO DE TRABALHO

1. IDENTIFICAÇÃO DOS PROPONENTES

Discente: Valdineia Ferreira dos Santos Piasson
Orientador (a): João Severino Filho

2. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: TENDÊNCIAS TEÓRICAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
Ano/ Semestre: 2025
Campus: Renê Barbours Departamento: Matemática
Carga Horária: 60 horas
Professor responsável pela disciplina: João Severino Filho

3. EMENTA DA DISCIPLINA

Breve histórico e conceituação sobre Educação Matemática. O que são tendências da Educação Matemática. Atuais tendências da Educação Matemática.

4. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

DESCRIÇÃO	TURMA	CARGA HORÁRIA
Auxiliar o professor na execução e acompanhamento das atividades dos alunos, fornecendo explicações e esclarecimentos sobre os conteúdos abordados e auxiliando na correção dos Trabalhos.	Licenciatura em Matemática	60 Horas 4 créditos



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



5. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALRO, Helle; SKOVSMOSE, Ole. Diálogo e aprendizagem em educação matemática. (Coleção Tendências em Educação Matemática). Grupo Autêntica, 2007. E-book. ISBN 9788582179000.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582179000/>.

BICUDO, Maria Aparecida V.; GARNICA, Antonio Vicente M. Filosofia da Educação Matemática. Grupo Autêntica, 2007. E-book. ISBN 9788551301302. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301302/>.

BORBA, Marcelo de C.; PENTEADO, Miriam G. Informática e Educação Matemática. Grupo Autêntica, 2019. E-book. ISBN 9788551306628. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551306628/>.

BORBA, Marcelo de C.; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática. Grupo Autêntica, 2014. E-book. ISBN 9788582175002. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582175002/>.

CAMPOS, Celso R.; WODEWOTZKI, Maria Lúcia L.; JACOBINI, Otávio R. Educação Estatística Teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. Grupo Autêntica, 2011. E-book. ISBN 9788551301388. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301388/>.

MEYER, João Frederico da Costa de A.; CALDEIRA, Ademir D.; MALHEIROS, Ana Paula dos S. Modelagem em educação matemática. (Coleção Tendências em Educação Matemática). Grupo Autêntica, 2011. E-book. ISBN 9788551301357. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301357/>.

MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria Â. História na educação matemática. Grupo Autêntica, 2019. ISBN 9788551306598. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551306598/>.

MUNIZ, Cristiano A. Brincar e jogar - Enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Grupo Autêntica, 2010. E-book. ISBN 9788551301463. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788551301463/>.

NACARATO, Adair M.; LOPES, Celi E. Escritas e leituras na Educação Matemática. Grupo Autêntica, 2007. E-book. ISBN 9788582179086. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582179086/>.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. Investigação matemáticas na sala de aula. Grupo Autêntica, 2007. E-book. ISBN 97885513012. TOLEDO, Maria E. R. de O.; MACHADO, Celso P.; HORTA, Gustavo de Lins E.; et Tendências em Educação Matemática. Grupo A, 2021. E-book. ISBN 97865569026. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978655690264>



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Barra do Bugres-MT, 11 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br VALDINEIA FERREIRA DOS SANTOS PIASSON
Data: 11/08/2025 12:11:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO SEVERINO FILHO
Data: 11/08/2025 12:32:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pós-Graduando (a):

Orientador (a)

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO SEVERINO FILHO
Data: 11/08/2025 12:34:59-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Professor Responsável pela
Disciplina:



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CARTA DE ACEITE DE ESTÁGIO DOCÊNCIA

Prezados,

Informo, para os devidos fins, que eu, Professor Dr. Diego Piasson, **aceito a doutoranda** Elciane de Jesus Santos, matriculada no curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECEM, para estagiar na disciplina INTRODUÇÃO À ROBÓTICA EDUCACIONAL (60h), sob minha regência, no semestre 2025/2. O Estágio terá início no dia 17/07/2025, dentro do curso de **Licenciatura em Matemática**, no **Câmpus Universitário Alberto Reis Maldonado – UNEMAT**, localizado na cidade de **Barra do Bugres - MT**.

Atenciosamente,

Barra do Bugres-MT, 16 de junho de 2025.

Diego Piasson
Orientador



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
DISCIPLINA ESTÁGIO EM DOCÊNCIA
PLANO DE TRABALHO



1. IDENTIFICAÇÃO DOS PROPONENTES

Discente: Elciane de Jesus Santos
Orientador (a): Diego Piasson

2. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: Introdução à Robótica Educacional
Ano/ Semestre: 2025/2
Campus: Barra do Bugres
Carga Horária: 60h
Departamento: Matemática
Professor responsável pela disciplina: Diego Piasson

3. EMENTA DA DISCIPLINA

Introdução a eletrônica básica. Placas eletrônicas de prototipagem e suas características. Aspectos construtivos de robôs: sensores e atuadores. Plataformas e linguagens de programação de placas de prototipagem. Uso da robótica em processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

4. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

1º Período

- Planejamento Reunião com supervisor(a) para definição das atividades e refinamento do cronograma.
- Acompanhamentos de aulas teóricas e práticas
- Leitura de materiais sobre robótica educacional, eletrônica básica e ensino de Matemática
- Planejamento e preparação de aulas teóricas e/ou práticas com integração entre matemática e robótica, sob orientação do(a) professor.

2º Período

- Gerencia de aulas teóricas e/ou práticas, sob orientação do(a) professor.
- Participação em processos de avaliação.
- Aplicação e desenvolvimento de métodos e técnicas pedagógicas.

3º Período

- Organização de uma oficina com foco no uso da robótica em processos de ensino e aprendizagem da Matemática.
- Acompanhamento de grupos em desenvolvimento de projetos com placas de prototipagem.
- Elaboração de relatório final e diário reflexivo da experiência.

5. CRONOGRAMA

- Planejamento
- Observação de aulas
- Estudo da bibliografia



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



- Planejamento de aulas
- Ministração de aulas
- Oficinas de robótica
- Orientação de projetos
- Produção de relatório

6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA DA SILVA, A. **RoboEduc**: Uma Metodologia de Aprendizado com Robótica Educacional. [s.d.]. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, [s. l.], [s.d.].
MONK, S. 30 Projetos com Arduino – 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.
OLIVEIRA, C. L. V.; ZANETTI, H. A. P. Arduino descomplicado – como elaborar projetos de eletrônica. São Paulo: Érica, 2015.
PERALTA, D. A.; GUIMARÃES, E. C. A robótica na escola como postura pedagógica interdisciplinar: o futuro chegou para a Educação Básica? Revista Brasileira de Informática na Educação, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 30, 2018. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/rbie>>. Acesso em: 6 ago. 2020.
PUHL JR., L.; GOULART, C. S.; TORRES, F. E.; PASQUAL JR.; P. A.; FAGUNDES, R. D. R. Robótica. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

Barra do Bugres-MT, 12 de agosto de 2025.



Documento assinado digitalmente
ELCIANE DE JESUS SANTOS
Data: 15/08/2025 11:41:00-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pós-Graduando (a): Elciane de Jesus Santos

Orientador (a): Diego Piasson

Professor Responsável pela Disciplina:
Diego Piasson



DISCIPLINA ESTÁGIO EM DOCÊNCIA RELATÓRIO FINAL

1. IDENTIFICAÇÃO DOS PROPONENTES

Discente: **Heloiza M. Cristante**
Orientador: **Prof. Dr. João Severino Filho**

2. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: **Estudos de figuras planas e espaciais**
Ano/ Semestre: **2025/1**
Campus: **Universitário Do Médio Araguaia** Departamento: **Faculdade Indígena Intercultural**
Carga Horária: **60 Horas**
Professor responsável pela disciplina: **Prof. João Severino Filho**

3. EMENTA DA DISCIPLINA

Estudo das figuras planas e espaciais por meio da manipulação de sólidos geométricos; Cálculo de área; Cálculo de volume; Recursos às tecnologias para o estudo da geometria. Classificar figuras planas a partir de objetos com formas espaciais. Reconhecer as grandezas mensuráveis como possibilidade de conteúdo a ser trabalhado com os estudantes, privilegiando o levantamento de hipóteses e as estratégias pessoais para se planejar uma boa atividade. Identificar faces, arestas e vértices de sólidos geométricos; reconhecer as figuras espaciais mais comuns. Estabelecer uma relação entre estes conhecimentos intuitivos ora trabalhados e a organização do espaço e das formas presentes no interior das comunidades indígenas, assim como no entorno.

4. OBJETIVOS ALCANÇADOS

Contribuição para o desenvolvimento das atividades pedagógicas por meio do acompanhamento da turma, fornecendo explicações e orientações aos alunos, de forma a complementar o trabalho do professor.

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

DESCRIÇÃO
As aulas da disciplina <i>Estudos de Figuras Planas e Espaciais</i> foram divididas em duas etapas. A primeira ocorreu de forma presencial, entre 27/01/2025 e 01/02/2025, na cidade de Luciara – MT, enquanto a segunda etapa foi realizada de forma assíncrona, iniciando em



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECEM



02/02/2025 e se estendendo até 30/04/2025. O professor João Severino Filho, juntamente com o professor auxiliar Fernando Dhermam Calixto Maria e eu Heloiza M. Cristante, trabalhamos com uma turma composta por 33 acadêmicos indígenas, pertencentes a seis povos: Iny (Karajá), A'uwê (Xavante), Apyãwa (Tapirapé), Ikpeng, Mebêngôkre (Kayapó) e Apaniekrá (Kanela).

Na manhã do primeiro dia de aula, o professor iniciou as atividades apresentando a ementa da disciplina e, logo após, foi realizada a leitura do caderno de memórias, realizada pelo aluno Kutxine Nawe, da etnia Ikpeng. Para quem não conhece essa metodologia, o caderno de memória é uma prática pedagógica que envolve todos os acadêmicos, promovendo a reflexão e o registro das atividades realizadas em sala. A cada dia, um estudante fica encarregado de relatar detalhadamente as discussões e acontecimentos da aula, repassando, em seguida, essa responsabilidade a outro colega.

Durante meu estágio, acompanhei essa dinâmica por uma semana e pude perceber sua profundidade e relevância no processo de aprendizagem. Logo nos primeiros dias, ficou evidente que o caderno não se limitava a descrever o que havia sido feito; ele funcionava como um espaço de construção de sentidos.

Ao escrever sobre a aula, cada acadêmico era levado a refletir criticamente sobre os conteúdos abordados, as dificuldades enfrentadas e as estratégias encontradas para superá-las. Sabiam que suas anotações seriam úteis para os colegas, servindo como apoio para relembrar conceitos, revisar conteúdos e acompanhar o desenvolvimento da disciplina.

Do ponto de vista docente, o caderno de memória também se mostrava uma ferramenta importante de acompanhamento da turma, permitindo ao professor identificar avanços, lacunas e necessidades específicas. Ele funciona como um instrumento de avaliação contínua, sensível ao ritmo e à singularidade de cada estudante.

Com suas páginas preenchidas por múltiplas vozes, o caderno de memória representava não apenas o registro dos conteúdos trabalhados, mas também a construção coletiva do conhecimento, o amadurecimento dos acadêmicos e a beleza do aprender com o outro.

Ao término da leitura, o professor João Severino Filho convidou os acadêmicos a cumprimentarem os recém-chegados entoando canções de suas respectivas culturas. Várias sinfonias de vozes, ritmos e passos ecoaram na sala de aula, celebrando a riqueza da pluralidade cultural que ali se reunia.

Após a recepção calorosa, o professor João deu início ao estudo das figuras planas e



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECM



espaciais. Durante a aula, foram discutidas as principais diferenças entre esses dois tipos de figuras, destacando características dimensionais e propriedades. As figuras planas, que possuem apenas duas dimensões comprimento e largura, foram comparadas às figuras espaciais, que apresentam três dimensões, incluindo altura. Diversos exemplos práticos foram abordados em sala, e os alunos foram incentivados a compartilhar situações do cotidiano que ilustrassem essas diferenças.

Dando continuidade às atividades, cada aluno recebeu uma apostila contendo explicações detalhadas e exercícios relacionados aos temas abordados. Foram realizadas explicações sobre os conteúdos, abrangendo os seguintes tópicos: figuras geométricas e suas classificações, os polígonos convexos e côncavos, o cálculo do perímetro e da área de figuras planas, as figuras espaciais e suas classificações, as superfícies e os volumes de figuras espaciais, além dos elementos de um poliedro. Em seguida, iniciamos as atividades propostas, passando toda a manhã e parte da tarde auxiliando os alunos na resolução das questões, esclarecendo dúvidas e reforçando os conceitos trabalhados.

No dia 28 de janeiro, a aula teve início com a leitura do caderno de memória realizada pelo aluno Xajawytygoo Tapirape, que relatou os principais acontecimentos da aula anterior, resgatando os saberes compartilhados e as atividades realizadas. Durante o desenvolvimento da aula, os alunos foram convidados a resolver os exercícios no quadro, explicando suas respostas e auxiliando os colegas na resolução de dúvidas.

Ao assumirem o papel de explicadores, os acadêmicos não apenas consolidam o conteúdo aprendido, mas também exercitam a dialogicidade, essencial para a construção de uma educação libertadora. Essa experiência os prepara para compartilhar os saberes de forma clara e adaptada às especificidades culturais das escolas indígenas de suas comunidades. Esse momento de interação reforça o senso de coletividade e colaboração, criando um espaço de troca mútua, onde todos aprendem com todos, em um movimento de educação horizontal que transforma tanto quem ensina quanto quem aprende. Essa abordagem reflete a visão freiriana de que a educação é um ato de amor, diálogo e emancipação, necessário para a construção de uma sociedade mais justa e plural.

Ao final da aula, os alunos receberam o convite de trazer, para a próxima aula, caixas de diferentes tamanhos e formatos. Essa proposta visa dar continuidade ao estudo das figuras espaciais, proporcionando uma atividade prática e contextualizada, em que os estudantes



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECM



poderão abordar, de forma concreta, os conceitos de área, volume e superfície total.

No dia 29 de janeiro, a aula iniciou-se com a apresentação do caderno de memória pelo aluno Kutxine Nawe Ikpeng, que resgatou os aprendizados e reflexões da aula anterior.

O tema central da aula foi o estudo das figuras espaciais. Cada aluno recebeu uma folha sulfite para desenhar a embalagem que escolheu, representando duas vistas do objeto. Essa atividade prática teve como objetivo trabalhar os conceitos de área e volume de maneira concreta e significativa. Durante o processo, o professor conduziu um diálogo com os estudantes, explicando os passos necessários para calcular a superfície total e o volume das figuras geométricas.

A partir desse momento, os estudantes foram desafiados a tirar a medida e aplicar os conceitos aprendidos nos objetos que haviam desenhado. O que chamou a atenção foi a interação entre os alunos de diferentes etnias, povos que, por muito tempo, não mantinham diálogo, mas que, naquele espaço, encontraram na matemática uma ponte para a construção de novos laços. Estudantes de diferentes origens colaborando entre si, ensinando e aprendendo juntos, em um movimento que só a educação é capaz de proporcionar. Reflete a essência da educação libertador, que enxerga o ato de aprender como uma construção coletiva, em que todos são educadores e educandos ao mesmo tempo. A sala de aula se transformou em um espaço de comunhão, onde o conhecimento matemático foi mediador de um encontro entre culturas, promovendo respeito, diálogo e união.

Após concluírem os cálculos, os alunos foram convidados a ir ao quadro para explicar aos colegas como realizaram suas operações. Cada um apresentou resultados diferentes, já que os objetos trazidos tinham formatos variados.

No período da tarde, os alunos receberam kits matemáticos contendo formatos geométricos como cilindros, cubos, prismas, paralelepípedos, esferas e cones. A proposta era que eles desenhasssem as figuras e aplicassem os conceitos trabalhados para determinar o volume e a superfície total de cada objeto.

Iniciamos a aula do dia 30 de janeiro com a leitura do caderno de memória, realizada pela aluna Noekiru Ixiydeo Karaja, que resgatou as reflexões e os aprendizados da aula anterior, conectando o grupo ao percurso já trilhado.

Dando continuidade ao estudo de superfícies e volumes de figuras espaciais, o aluno Kamure foi ao quadro para explicar o cálculo de uma circunferência. Utilizando os materiais



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECM



disponibilizados pelo professor, ele demonstrou, passo a passo, como encontrar o volume e a superfície total de uma esfera, conduzindo a explicação de forma clara e detalhada. Em seguida, o aluno Txere Netukire Txucarramãe apresentou o cálculo do volume e da superfície total de um cilindro, enquanto o aluno Wakuka Karaja ficou responsável por explicar o cálculo do cone.

Durante as apresentações, surgiu uma dúvida coletiva sobre o valor de π (pi). Aproveitando o questionamento, o professor João propôs uma atividade investigativa: os alunos deveriam buscar objetos no ambiente para tentar compreender, na prática, a relação entre o comprimento da circunferência e o diâmetro, que resulta no valor de π .

Após essa dinâmica, os alunos foram convidados a realizar uma série de exercícios sobre os conteúdos abordados. Durante o período da tarde, o professor e sua equipe auxiliaram os estudantes na resolução da lista de atividades.

As aulas do dia 31 começaram com a leitura do caderno de memória pela aluna Lilialeia Manackiru Mauri Karaja, que relembrou os principais momentos e aprendizados do dia anterior, conectando o grupo ao processo contínuo de construção do conhecimento. Dando continuidade, os alunos se dedicaram à lista de exercícios sobre geometria espacial, aprofundando os cálculos e conceitos trabalhados anteriormente.

No período da tarde, os estudantes foram ao quadro para resolver os exercícios, explicando os passos e esclarecendo dúvidas dos colegas. Esse momento foi marcado pela colaboração e pelo protagonismo dos alunos, que se ajudavam mutuamente.

Durante sua explicação, o aluno Kamure trouxe um momento especial de interação. Antes de iniciar o cálculo do volume do hexágono, ele propôs uma dinâmica, chamando os colegas para uma breve celebração coletiva do momento. Esse gesto reforçou o espírito de união e entusiasmo entre os estudantes, tornando o aprendizado mais leve e significativo.

Na aula do dia 01/01/2025, trabalhamos os conceitos de perspectiva e ponto de fuga, abordando técnicas para o desenvolvimento da visão espacial. Os alunos realizaram diversas atividades práticas, como desenhos e representações geométricas. Trabalhar o desenho em perspectiva mostrou-se especialmente enriquecedor com os alunos indígenas, pois contribuiu para aprimorar as habilidades nos desenhos que eles já gostam de fazer, valorizando sua cultura e criatividade.

A dinâmica foi envolvente, promovendo a expressão artística e o raciocínio espacial dos estudantes, conectando o aprendizado ao universo visual e cultural deles. Ao final da aula, os



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECEM



alunos preencheram a ficha de autoavaliação individual, refletindo sobre seu desempenho, desafios e aprendizados ao longo das atividades realizadas.

Para finalizar a disciplina, ficou de atividade descrever objetos e ambientes do seu cotidiano, utilizando os conhecimentos adquiridos nas aulas da disciplina Estudos de Figuras Planas e Espaciais. Durante a atividade, ao observarem objetos como cestos e peneiras, os estudantes analisaram suas formas geométricas. Perceberam que a identificação das figuras dependia da perspectiva e do formato dos objetos: quando vistos de cima, geralmente assumiam a forma de um círculo; já quando observados de lado, com profundidade, podiam ser reconhecidos como um cilindro, por apresentarem base circular e corpo arredondado.

Esse exercício permitiu aos alunos aplicarem conceitos geométricos à realidade que os cerca, ampliando sua percepção matemática no cotidiano e reforçando a ligação entre teoria e prática.

Sem dúvida, essa foi uma das experiências mais incríveis e marcantes que já vivi! Mesmo como estagiária, senti o orgulho pulsante de ser professora. Perceber que meu papel ali fazia diferença foi algo profundamente transformador.

Apesar do cansaço, saí fortalecida. Como diria Paulo Freire, “ninguém educa ninguém, ninguém se educa sozinho, os homens se educam em comunhão”. E foi exatamente isso que vivi: comunhão. Compartilhamos ideias, dúvidas, descobertas e, sobretudo, humanidade. Perceber que pude contribuir, ainda que por um breve período, para o crescimento daqueles estudantes e, ao mesmo tempo, reconhecer o quanto também cresci com eles é algo que levarei comigo para sempre.

6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RÊGO, Rogéria G. do; RÊGO, Rômulo M. do & VIEIRA, Kleber M. **Laboratório de Ensino de Geometria**. (Coleção Formação De Professores) 2012.

GARCIA, A. C. A; Castilho, J. C. A. **Matemática Sem Mistérios: geometria plana e espacial**. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2006.

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto Cesar; LIMA, Elon Lages. **A matemática do Ensino Médio**. 6.ed, Vol. 3. (Coleção do professor de Matemática) SBM, 2006.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGECEM



Referências Complementares

PAVANELLO, R. M. **O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências**. In: Zetetiké, nº 1. São Paulo: Unicamp, 1993. Disponível em: <http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/zetetike/issue/view/166>.

ARAÚJO, Luis Cláudio Lopes de; NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa. **Aprendendo matemática com o Geogebra**. São Paulo. Editora Exato, 2010.

ROSA NETO, Ernesto. **Geometria na Amazônia**. São Paulo: Ática, 2002.

LINDQUIST, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto (Orgs.). **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Editora Atual, 1994.

PAIS, Luiz Carlos. **Ensinar e Aprender Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

Barra do Bugres-MT, 05 de agosto de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br HELOIZA MUDO CRISTANTE
Data: 07/08/2025 16:12:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pós-Graduando (a)

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO SEVERINO FILHO
Data: 06/08/2025 21:52:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

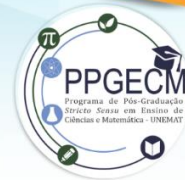
Orientador (a)

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO SEVERINO FILHO
Data: 06/08/2025 21:51:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Professor Responsável pela Disciplina



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Disciplina Optativa: Tópico Avançado: Metodologias Ativas com Tecnologias Digitais

Carga Horária: 60h - Créditos: 4

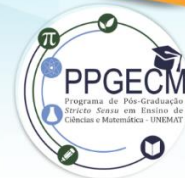
Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Proponente: Dra Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão

Ementa	Estudo dos fundamentos, concepções e tendências das metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática. Análise crítica de pressupostos teóricos e práticos que sustentam a integração de metodologias ativas com tecnologias digitais em diferentes níveis de ensino. A relação entre teoria e prática na organização de propostas pedagógicas inovadoras com tecnologias digitais. A didática e as metodologias alternativas mediadas por tecnologias digitais e suas implicações na construção do conhecimento científico e matemático. A prática pedagógica como instância epistemológica para a reelaboração da teoria e para a transformação das experiências de ensino e aprendizagem em ambientes presenciais, híbridos e digitais.
Bibliografia	Básica Bibliografia Básica BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem prática. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em https://www.tecnodocencias.com/ava/pluginfile.php/2392/mod_resource/content/1/Metodologias%20Ativas%20para%20uma%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inovadora%20Uma%20Abordagem%20Te%C3%B3rica%20by%20Lilian%20Bacich%20%20Jos%C3%A9%20Moran%20%5BBacich%2C%20Lilian%5D%20CAP%38DTULOS%20SELECIONADOS.pdf acesso em 17 de ago 2025. SANTOS, S. S. C. (Org.) et al. Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais na Educação Básica: conceitos, experiências e possibilidades de aplicação na sala de aula. 1. ed. Aracaju, SE: Criação Editora, 2024. 162p. Ebook. Formato de arquivo digital. Disponível em https://editoracriacao.com.br/wp-



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



	content/uploads/2024/11/Metodologias-ativas.pdf acesso em 17 agos 2025 VALENTE, J. A.; BIANCONCINI, M. E. A.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. Revista Diálogo Educacional, vol. 17, núm. 52, outubro-diciembre, 2017, pp. 455-478 Pontifícia Universidade Católica do Paraná Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/1891/189154955008.pdf acesso em 17 de ago 2025. KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papius, 2012. Complementar BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (orgs.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. Disponível em: file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/mesclar,+%28L%29Ensino+H%C3%ADbrido+revisado+05-12+Marcio-Valente.pdf Acesso em 17 de agos 2025 MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papius, 2013. VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, v. 31, n. 4, p. 79-97, 2015. Disponível em https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/38645/24339 aceso em 17 de ago 2025. SANTOS, M. A. V. Santos; FRANQUEIRA, A. S.; LOBO, Í. M. Educação, Gestão, Inclusão e Tecnologias Digitais: Transformações e Perspectivas. Livro Digital - PDF 1. Ed – São Paulo: EBPCA - Editora Brasileira de Publicação Científica Aluz, 2024. ISBN: 978-65-85931- DOI: 10.51473. Disponível em https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/869365/2/Ebook_%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inclus%C3%A3o%20Gest%C3%A3o%20Vers%C3%A3o%20Final%202024%20%281%29.pdf aceso em 17 de ago 2025.
--	---



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CALENDÁRIO ACADÊMICO DO ANO DE 2026 DO PROGRAMA *STRICTO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (PPGECM)
O PRESENTE CALENDÁRIO ESTA EM CONSONÂNCIA
COM A RESOLUÇÃO Nº 030/2025 – CONEPE

JANEIRO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
				1 _{FE}	2 _{RP}	3 _{RP}
4 _F	5 _{RE}	6 _{RE}	7 _{MA}	8 _{MA}	9 _{MA}	10 _F
11 _F	12 _A	13 _A	14 _A	15 _A	16 _A	17 _F
18 _F	19 _A	20 _A	21 _A	22 _A	23 _A	24 _F
25 _F	26 _{AI}	27 _A	28 _A	29 _A	30 _A	31 _F

01: Confraternização Universal

FE: Feriado

RP: Recesso Pedagógico

F: Férias Docentes

RE: Rematrícula Online

MA: Matrícula dos Ingressantes (Mestrado e Doutorado) Turma 2026

A: Aula

AI: Aula Inaugural (Doutorado e Mestrado)

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 15

PERÍODO LETIVO 2026/1	
02/01/2026 à 31/01/2026	Férias Docentes
05/01/2026 e 06/01/2026	Rematrícula dos Pós-Graduandos online no Sistema SIGAA
07/01/2026 à 09/01/2026	Matrícula dos Pós-Graduandos Ingressantes (Mestrado e Doutorado) Turma 2026
10/01/2026	Segunda Chamada para Matrícula de Candidatos Classificados no Processo Seletivo 2025 - 2026 (em caso de necessidade)
12/01/2026	INÍCIO DO PERÍODO LETIVO 2026/1
12/01/2026 à 16/01/2026	Prazo para Solicitação de Trancamento de Matrícula em Disciplina para não Ingressantes
12/01/2026 à 01/07/2026	Oferta das Disciplinas Obrigatórias
26/01/2026	Aula Inaugural às 19h no Auditório do <i>câmpus</i>
04/03/2026	Último Prazo para Defesa de Dissertações dos Mestrandos Ingressantes em 2024.
04/05/2026 à 08/05/2026	II ENCONTRO REGIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – II EREPECIM
01/07/2026	Término das Atividades das Disciplinas do Período Letivo 2026/1
03/07/2026	Último dia para consolidação das Turmas do Período 2026/1 no Sistema SIGAA
17/07/2026 a 27/07/2026	Férias Docentes



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



CRONOGRAMA DAS DISCIPLINAS PARA O SEMESTRE 2026/1

Disciplinas	Data/Horário
PPGECM32: Ensino de Matemática nos Anos Iniciais (60h) - Prof. Dr. Marcio Urel Rodrigues e Profª. Dra. Luciana Bertholdi Machado	12/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 13/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 14/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 15/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 16/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 09/02/2026 das 18h às 23h 10/02/2026 das 18h às 23h 11/02/2026 das 18h às 23h
PPGECM02: Metodologia de Pesquisa (60h) - Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba	19/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 20/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 21/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 22/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 23/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 02/02/2026 das 18h às 23h 03/02/2026 das 18h às 23h 04/02/2026 das 18h às 23h
PPGECM0035: Formação de Professores e Trabalho Docente em Ciências e Matemática (60h) - Prof. Dr. Jair Lopes Junior	26/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 27/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 28/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 29/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 30/01/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 19/02/2026 das 07h às 12h e das 18h às 23h 20/02/2026 das 18h às 23h
PPGECM0038: Diversidade Cultural e Educação (60h) - Prof. Dr. Marcelo Franco Leão	05/02/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 06/02/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 07/02/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 09/02/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 10/02/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 23/02/2026 das 18h às 23h 24/02/2026 das 18h às 23h 25/02/2026 das 18h às 23h
PPGECM0061: Tópicos Avançados - Metodologias Ativas com Tecnologias Digitais (60h) - Profª. Dra. Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão	25/02/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 26/02/2026 das 08h às 12h e das 13h às 17h 27/02/2026 das 08h às 12h e das 13h às 17h 28/04/2026 das 18h às 23h 29/04/2026 das 18h às 23h 30/04/2026 das 18h às 23h 18/05/2026 das 08h às 12h e das 13h às 17h 19/05/2026 das 08h às 12h e das 13h às 17h 20/05/2026 das 08h às 12h



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECM01: Tecnologias Digitais no Ensino de Ciências e Matemática (60h) - Prof. Dra. Daise Lago Pereira Souto e Prof ^a . Dra. Minéia Cappellari Fagundes	16/03/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h 17/03/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h 18/03/2026 das 07h às 11h 13/04/2026 das 18h às 23h 14/04/2026 das 18h às 23h 15/04/2026 das 18h às 23h 16/04/2026 das 18h às 22h 11/05/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h 12/05/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h 13/05/2026 das 07h às 11h
PPGECM0046: Revisão Sistemática de Literatura no Ensino de Ciências e Matemática (60h) - Prof. Dr. Fernando Selleri Silva e Prof. Dr. José Fernandes Torres da Cunha	18/03/2026 das 13h às 17h 19/03/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h 20/03/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h 06/04/2026 das 19h às 23h 07/04/2026 das 19h às 23h 08/04/2026 das 19h às 23h 09/04/2026 das 19h às 23h 10/04/2026 das 19h às 23h 13/05/2026 das 13h às 17h 14/05/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h 15/05/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h
PPGECM0036: Tendências Emergentes dos Estudos de Ciências e Matemática no Contexto de Espaços da/na Fronteira (60h) - Prof. Dr. Adailton Alves da Silva e Prof. Dr. João Severino Filho	23/03/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 24/03/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 25/03/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 26/03/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 27/03/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 15/06/2026 das 19h às 22h 16/06/2026 das 19h às 22h 17/06/2026 das 19h às 22h 18/06/2026 das 19h às 22h 19/06/2026 das 19h às 22h
PPGECM0041: Aprendizagens de Ciências e Matemática em Espaços Escolarizados e não Escolarizados (60h) - Prof. Dr. Marcos Francisco Borges	08/06/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 09/06/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 10/06/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 11/06/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 12/06/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 29/06/2026 das 18h às 23h 30/06/2026 das 18h às 23h 01/07/2026 das 18h às 23h



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



FEVEREIRO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2 _A	3 _A	4 _A	5 _A	6 _A	7 _A
8	9 _A	10 _A	11 _A	12 _{APC}	13 _{APC}	14
15	16 _{NL}	17 _{FE}	18 _{NL}	19 _A	20 _A	21
22	23 _A	24 _L	25 _A	26 _A	27 _A	28 _L

17: Carnaval

FE: Feriado

APC: Atividade Pedagógica de Curso

A: Aula

L: Letivo

NL: Letivo

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 17

MARÇO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2 _L	3 _L	4 _L	5 _L	6 _L	7 _L
8	9 _L	10 _L	11 _L	12 _L	13 _L	14 _L
15	16 _A	17 _A	18 _A	19 _A	20 _A	21 _L
22	23 _A	24 _A	25 _A	26 _A	27 _A	28 _L
29	30 _L	31 _L				

L: Letivo

A: Aula

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 26



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



ABRIL 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
			1 _L	2 _{NL}	3 _{FE}	4 _{NL}
5	6 _A	7 _A	8 _A	9 _A	10 _A	11 _L
12	13 _A	14 _A	15 _A	16 _A	17 _L	18 _L
19	20 _{NL}	21 _{FE}	22 _L	23 _L	24 _L	25 _L
26	27 _A	28 _A	29 _A	30 _A		

03: Sexta-Feira Santa

21: Tiradentes

FE: Feriado

L: Letivo

A: Aula

NL: Não Letivo

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 21

MAIO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
					1 _{FE}	2 _{NL}
3	4 _E	5 _E	6 _E	7 _E	8 _E	9 _L
10	11 _A	12 _A	13 _A	14 _A	15 _A	16 _L
17	18 _A	19 _A	20 _A	21 _L	22 _L	23 _L
24	25 _L	26 _L	27 _L	28 _L	29 _L	30 _L
31						

01: Dia do Trabalho

FE: Feriado

L: Letivo

A: Aula

NL: Não Letivo

E: EVENTO - II EREPECIM

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 24



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



JUNHO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
	1 _L	2 _L	3 _L	4 _{FE}	5 _{NL}	6 _{NL}
7	8 _A	9 _A	10 _A	11 _A	12 _A	13 _L
14	15 _A	16 _A	17 _A	18 _A	19 _A	20 _L
21	22 _L	23 _L	24 _L	25 _L	26 _L	27 _L
28	29 _A	30 _A				

04: Corpus Christi

FE: Feriado

L: Letivo

A: Aula

NL: Não Letivo

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 23

PERÍODO LETIVO 2026/2	
04 e 05/07/2026	Rematricula dos Pós-Graduandos online no Sistema SIGAA
06/07/2026	INÍCIO DO PERÍODO LETIVO 2026/2
06/07/2026 a 11/12/2026	Oferta das Disciplinas
06/07/2026 a 17/07/2026	Prazo para Solicitação de Trancamento de Matrícula em Disciplina para não Ingressantes
27/11/2026	Último Prazo para Qualificação de Dissertações dos Mestrandos Ingressantes em 2025.
11/12/2026	Término das Atividades das Disciplinas do Período Letivo 2026/2
15/12/2026	Último dia para Consolidação das Turmas do Período 2026/2 no Sistema SIGAA
21/12/2026 a 31/12/2026	Recesso Pedagógico



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



JULHO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
			1 _A	2 _L	3 _C	4 _{RE}
5 _{RE}	6 _A	7 _A	8 _A	9 _A	10 _A	11 _{AP}
12	13 _A	14 _A	15 _A	16 _A	17 _A	18 _F
19 _F	20 _F	21 _F	22 _F	23 _F	24 _F	25 _F
26 _F	27 _A	28 _A	29 _A	30 _A	31 _A	

L: Letivo

C: Consolidação das Turmas

RE: Rematrícula Online

F: Férias Docentes

A: Aula

AP: Atividade Pedagógica

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 17

CRONOGRAMA DAS DISCIPLINAS PARA O SEMESTRE 2026/2

Disciplinas	Data/Horário
PPGECM0040: Estudos Decoloniais e Ensino de Ciências e Matemática (60h) - Prof. Dr. José Wilson Pires Carvalho	06/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 07/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 08/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 09/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 10/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 15/09/2026 das 18h às 23h 16/09/2026 das 18h às 23h 17/09/2026 das 18h às 23h
PPGECM03: Tendências no Ensino de Ciências e Matemática (60h) - Prof. Dr. Marcus Vinícius Araújo Damasceno	13/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 14/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 15/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 16/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 17/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 21/09/2026 das 18h às 23h 22/09/2026 das 18h às 23h 23/09/2026 das 18h às 23h
PPGECM0037: Abordagens Qualitativas no Ensino de Ciências e Matemática: a Pesquisa Narrativa e Análise de Discurso (60h) - Profª. Dra. Cláudia Landin Negreiros	13/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 14/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 15/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 16/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 17/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 27/07/2026 das 18h às 23h 28/07/2026 das 18h às 23h 29/07/2026 das 18h às 23h



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECM0047: Seminário de Pesquisa I (60h) - Prof. Dr. William Vieira Gonçalves	30/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 31/07/2026 das 07h às 13h 07/12/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 08/12/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 09/12/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 10/12/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 11/12/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h
PPGECM0048: Seminário de Pesquisa II (60h) - Prof. Dr. Marcio Urel Rodrigues	28/07/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 29/07/2026 das 07h às 13h 23/11/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 24/11/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 25/11/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 26/11/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 27/11/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h
PPGECM04: Fundamentos de Teorias de Aprendizagem e Ensino (60h) - Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba	03/08/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 04/08/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 05/08/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 06/08/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 07/08/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 10/08/2026 das 18h às 23h 11/08/2026 das 18h às 23h 12/08/2026 das 18h às 23h
PPGECM0045: Pensamento Computacional no Ensino de Ciências e Matemática (60h) - Prof. Dr. Diego Piasson	19/08/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h e das 19 às 21h 20/08/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h e das 19 às 21h 21/08/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h e das 19 às 21h 16/11/2026 das 19h às 23h 17/11/2026 das 19h às 23h 18/11/2026 das 19h às 22h 19/11/2026 das 19h às 22h 03/12/2026 das 07h às 12h e das 14h às 18h 04/12/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h
PPGECM0044: Educação a Distância On-line e Ensino Híbrido no Ensino de Ciências e Matemática (60h) - Prof ^a . Dra. Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão	01/09/2026 das 08h às 12h e das 14h às 18h 02/09/2026 das 08h às 12h e das 14h às 18h 03/09/2026 das 08h às 12h 13/10/2026 das 19h às 23h 14/10/2026 das 19h às 23h 15/10/2026 das 19h às 23h 16/10/2026 das 19h às 22h 21/10/2026 das 08h às 12h e das 14h às 18h 22/10/2026 das 07h às 12h e das 14h às 18h 23/10/2026 das 07h às 11h e das 13h às 17h
PPGECM0039: Ensino, Língua(gem) e Diversidade no Ensino de Ciências e Matemática (60h) - Prof ^a . Dra. Mônica Cidele da Cruz	05/10/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 06/10/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 07/10/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 08/10/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 09/10/2026 das 07h às 12h e das 13h às 17h 26/10/2026 das 07h às 12h e das 13h às 18h 27/10/2026 das 07h às 12h



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



AGOSTO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3 _A	4 _A	5 _A	6 _A	7 _A	8
9	10 _A	11 _A	12 _L	13 _L	14 _L	15 _L
16	17 _L	18 _L	19 _A	20 _A	21 _A	22 _L
23	24 _L	25 _L	26 _L	27 _L	28 _L	29 _L
30	31 _L					

L: Letivo

A: Aula

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 24

SETEMBRO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
		1 _A	2 _A	3 _A	4 _L	5 _L
6	7 _{FE}	8 _L	9 _L	10 _L	11 _L	12 _L
13	14 _{FE}	15 _A	16 _A	17 _A	18 _L	19 _L
20	21 _A	22 _A	23 _A	24 _L	25 _L	26 _L
27	28 _L	29 _L	30 _L			

07: Independência do Brasil

14: Santa Cruz - Padroeira de Barra do Bugres

FE: Feriado

L: Letivo

A: Aula

NL: Não Letivo

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 24



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



OUTUBRO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
				1 _L	2 _L	3 _L
4	5 _A	6 _A	7 _A	8 _A	9 _A	10 _L
11	12 _{FE}	13 _A	14 _A	15 _A	16 _A	17 _L
18	19 _L	20 _L	21 _A	22 _A	23 _A	24 _L
25	26 _A	27 _A	28 _{FE}	29 _A	30 _A	31 _L

12: Nossa Senhora Aparecida

28: Dia do Servidor Público

FE: Feriado

L: Letivo

A: Aula

NL: Não Letivo

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 25

NOVEMBRO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
1	2 _{FE}	3 _L	4 _L	5 _L	6 _L	7 _L
8	9 _L	10 _L	11 _L	12 _L	13 _L	14 _L
15	16 _L	17 _L	18 _L	19 _L	20 _{FE}	21 _{NL}
22 _L	23 _A	24 _A	25 _A	26 _A	27 _A	28 _L
29	30 _L					

02: Finados

15: Proclamação da República

20: Consciência Negra

FE: Feriado

L: Letivo

A: Aula

NL: Não Letivo

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 22



ESTADO DE MATO GROSSO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CARLOS ALBERTO REYES MALDONADO - UNEMAT
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



DEZEMBRO 2026						
D	S	T	Q	Q	S	S
		1 _L	2 _L	3 _L	4 _L	5 _L
6	7 _A	8 _A	9 _A	10 _A	11 _A	12 _L
13	14 _L	15 _L	16 _L	17 _{AP}	18 _C	19 _{AP}
20	21 _{RP}	22 _{RP}	23 _{RP}	24 _{RP}	25 _{FE}	26 _{RP}
27	28 _{RP}	29 _{RP}	30 _{RP}	31 _{RP}		

25: Natal

FE: Feriado

L: Letivo

A: Aula

NL: Não Letivo

C: Consolidação das Turmas

AP: Atividades Pedagógicas

RP: Recesso Pedagógico

TOTAL DE DIAS LETIVOS: 14

Solicitação de Credenciamento no PPGECEM

1 mensagem

Luciana B. Machado <lucianabm@unemat.br>
Para: ppgecm@unemat.br

13 de agosto de 2025 às 14:32

Prezada Coordenação do PPGECEM,

Eu, professora Luciana Bertholdi Machado, venho, por meio deste, manifestar meu interesse em me credenciar como docente no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM. Tenho especial interesse em atuar na **Linha 1 – Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Ciências e Matemática**, considerando minha vinculação e participação contínua nas atividades do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e Educação (GEPEME). Sou professora efetiva da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e coloco-me à disposição para contribuir com as atividades do programa.

Em anexo, encaminho meu Currículo Lattes, artigos publicados e o atual projeto de pesquisa institucionalizado junto à UNEMAT. Coloco-me à disposição para fornecer quaisquer informações adicionais que se façam necessárias para a análise desta solicitação.

Agradeço a atenção e aguardo retorno.

Atenciosamente,

Endereço para acessar o currículo: <http://lattes.cnpq.br/1584398452917385>

Periódicos:

Rematec (A4): <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/611>

Linhas (A2): <https://periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/23832>

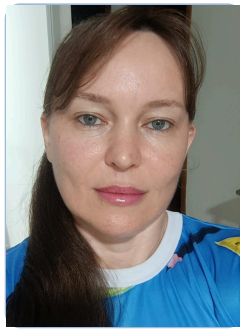
BOCEHM (B1): <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/12348>

Dynamis (A4): <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/12158>

--

Professora Dra. Luciana Bertholdi Machado
Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas - FACET
Curso de Licenciatura em Matemática

6 anexos**2024 Rematec.pdf**
379K**2024 Revista Linhas.pdf**
468K**2024 BOCEHM.pdf**
461K**2025 Revista Dynamis.pdf**
430K**Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Luciana Bertholdi Machado).pdf**
650K**Projeto_Portaria.pdf**
194K



Luciana Bertholdi Machado

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1584398452917385>

ID Lattes: **1584398452917385**

Última atualização do currículo em 12/08/2025

Possui graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT (2008). Mestrado em Matemática Universitária (Área de Matemática do Ensino Superior) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP (2012). Doutorado em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT (2025). Professora efetiva da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, atuando na área de Cálculo Diferencial e Integral. Membro do grupo de pesquisa Prática Socioculturais e Educação Matemática (GPSEM). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas de Educação Matemática nas Escolas (GEPEME). Membro do Conselho Municipal de Educação de Barra do Bugres/MT (CEB). **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome

Luciana Bertholdi Machado 

Nome em citações bibliográficas

MACHADO, L. B.; MACHADO, Luciana Bertholdi

Lattes iD



<http://lattes.cnpq.br/1584398452917385>

Orcid iD



<https://orcid.org/0000-0003-2129-9606>

País de Nacionalidade

Brasil

Endereço

Endereço Profissional

Universidade do Estado de Mato Grosso.
Rua A, s/n
São Raimundo
78390000 - Barra do Bugres, MT - Brasil
Telefone: (65) 33611413
Ramal: 203
URL da Homepage: <http://bbg.unemat.br/>

Formação acadêmica/titulação

2021 - 2025

Doutorado em Educação em Ciências e Matemática.
Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Brasil.
Título: Desenvolvimento Histórico do conceito de variável como mediador do ensino de Cálculo na formação inicial de professores de matemática, Ano de obtenção: 2025.
Orientador: 🧑 Iran Abreu Mendes.

2011 - 2012

Mestrado em Matemática.
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.
Título: Análise Funcional e Aplicações🌸 ,
Ano de Obtenção: 2012.
Orientador: 🧑 Profa. Dra. Marta Cilene Gadotti.
Palavras-chave: Espaços Normados; Espaços de Banach; Espaços de Hilbert; Espaço Dual.
Grande área: Ciências Exatas e da Terra

2004 - 2008

Graduação em Licenciatura Plena em Matemática.
Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Brasil.
Título: Diagonalização de Operadores Lineares e uma Aplicação em um Modelo Matemático.
Orientador: Raul Abreu de Assis.

Formação Complementar

2008 - 2008

Extensão universitária em Cálculo no $\mathbb{R}^n$.
(Carga horária: 120h).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

2008 - 2008

Extensão universitária em Álgebra Linear.
(Carga horária: 120h).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Brasil.

Vínculo institucional

2014 - Atual

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento
Funcional: Docente, Regime: Dedicção
exclusiva.

Vínculo institucional

2009 - 2009

Vínculo: , Enquadramento Funcional:
Docência, Carga horária: 20

Vínculo institucional

2009 - 2009

Vínculo: , Enquadramento Funcional:
Docência, Carga horária: 20

Atividades

05/2021 - Atual

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Diferencial e Integral II

03/2019 - Atual

Direção e administração, FACET.

Cargo ou função
Coordenação de Curso/Licenciatura em
Matemática.

02/2019 - 12/2019

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Diferencial e Integral III

**02/2019 -
07/2019**

Ensino, Engenharia de Produção
Agroindustrial, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo III

**03/2018 -
12/2018**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Diferencial e Integral I

**03/2018 -
12/2018**

Ensino, Engenharia de Produção
Agroindustrial, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo III

**04/2017 -
12/2017**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Diferencial e Integral II

**04/2017 -
12/2017**

Ensino, Engenharia de Produção
Agroindustrial, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo III

**06/2015 -
06/2017**

Conselhos, Comissões e Consultoria,
Universidade do Estado de Mato Grosso.

Cargo ou função
Membro do colegiado de curso..

**10/2016 -
02/2017**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo I, Cálculo III e Tópicos de
Matemática II

**08/2015 -
12/2015**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo I, Introdução à Álgebra Linear e
Análise real.

**02/2015 -
07/2015**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Diferencial e Integral I, II e III.

**08/2014 -
12/2014**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Diferencial e Integral I

**08/2014 -
12/2014**

Ensino, Engenharia de Alimentos, Nível:
Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Diferencial e Integral I

**03/2014 -
07/2014**

Ensino, Engenharia de Alimentos, Nível:
Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Numérico

**03/2014 -
07/2014**

Ensino, Ciência da Computação, Nível:
Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Numérico

**03/2014 -
07/2014**

Ensino, Engenharia de Produção
Agroindustrial, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo Numérico

**07/2009 -
11/2009**

Ensino, Engenharia de Alimentos, Nível:
Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo I

**07/2009 -
11/2009**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo I

**03/2009 -
06/2009**

Ensino, Licenciatura Plena em
Matemática, Nível: Graduação

Disciplinas ministradas
Cálculo I

**03/2009 -
06/2009**

Disciplinas ministradas
Cálculo I

Projetos de pesquisa

2024 - Atual

Desenvolvimento histórico do conceito de variável como mediador do ensino de Cálculo na formação inicial de professores de matemática.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Coordenador.

2017 - 2022

Solução Numérica para o processo de infiltração da água de diferentes tipos de solos da Bacia Hidrográfica do Rio Bugres

Descrição: O presente projeto de pesquisa tem como objetivo central obter a solução numérica para o processo de infiltração de água de diferentes tipos de solos pertencentes a Bacia Hidrográfica do Rio do Bugres. O movimento da água no solo é descrito através de uma equação diferencial parcial conhecida como equação de Richards, a qual serve de base para a elaboração do modelo matemático do processo de infiltração de água no solo. Como a solução analítica dessa equação quando possível resulta em alto grau de dificuldade se propõem a solução numérica através de métodos de cálculo de ordem arbitrária, conhecido popularmente como cálculo fracionário, buscando comparar as soluções obtidas na literatura pelos métodos de cálculo de ordem inteira que utilizam o método de diferenças finitas. O modelo matemático será validado através da comparação com dados empíricos, obtidos através de experimentos que serão realizados em uma 'Casa de vegetação' para obter a curva de retenção de água no solo com os diferentes tipos de solos que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio do Bugres..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.
Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Acelmo de Jesus Brito - Integrante / Mineia Capellari Fagundes - Coordenador / Rosane Sales - Integrante / Alan Kardec Messias da Silva - Integrante / Junior Cesar Alves Soares -

Integrante / Diego Piasson - Integrante /
Márcia Cristina dal Toé - Integrante /
Armando da Silva Filho - Integrante.
Financiador(es): Fundação de Amparo à
Pesquisa do Estado de Mato Grosso -
Auxílio financeiro.

2014 - 2014

Observatório da educação com foco em
matemática e Educação às Ciências

Descrição: Este projeto tem como objetivo diagnosticar dificuldades em Matemática e Iniciação a Ciências de alunos da Educação Básica das escolas das redes públicas de ensino, bem como coordenar propostas e intervenções dos participantes por meio de recorrentes apresentações e discussões das mesmas, em diferentes fóruns (locais e gerais), visando ao enfrentamento da problemática encontrada nos locais selecionados para atuação. Por meio de pressupostos que levem em conta os conhecimentos dos envolvidos, buscamos juntos: a articulação dos desafios e necessidades das escolas (tais como estudantes com desempenho crítico nas disciplinas Matemática e Ciências) aos possíveis projetos que elas mesmas possam ter; o desenvolvimento das dimensões coletiva e individual do processo; e o enfrentamento de outros muitos desafios que certamente iremos encontrar..

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.
Alunos envolvidos: Graduação: (6) /
Mestrado acadêmico: (3) / Doutorado: (1)

.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Maria Elizabete Rambo Kochhann - Coordenador / Acelmo de Jesus Brito - Integrante / Mineia Capellari Fagundes - Integrante / Thiélide Veronica da Silva Pavanelli Troian - Integrante / Claudia Landin Negreiros - Integrante / Marfa Magali Roehrs - Integrante / Lizete Maria - Integrante.

Projetos de extensão

2022 - Atual

Olimpíada de Matemática: Município de
Porto Estrela

Descrição: O objetivo deste projeto é realizar a Olimpíada de Matemática da UNEMAT no município de Porto Estrela e, a partir das atividades realizadas, utilizá-la como parâmetro para diagnosticar a atual situação do ensino de matemática do município, bem como realizar reflexões norteadoras para o ensino da mesma..

Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado -
Coordenador / Acelmo de Jesus Brito -
Integrante / Anderson Dias Lima -
Integrante / Devair da Silva Miranda -
Integrante.

2022 - Atual

Olimpíada de Matemática de Barra do Bugres

Situação: Em andamento; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado -
Integrante / Acelmo de Jesus Brito -
Integrante / Junior Cesar Alves Soares -
Integrante / Anderson Dias Lima -
Integrante / Diego Piasson - Integrante /
Epitácio Pedro da Silva Júnior -
Coordenador.

2020 - 2020

Olimpíada de Matemática do Município de Porto Estrela - 2020

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado -
Coordenador / Acelmo de Jesus Brito -
Integrante / Mineia Capellari Fagundes -
Integrante / Devair da Silva Miranda -
Integrante.

2019 - 2020

Projeto de Apoio ao Ensino de Matemática com Mídias Digitais

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado -
Integrante / Acelmo de Jesus Brito -
Coordenador / Alan Kardec Messias da Silva - Integrante / Minéia Cappellari Fagundes - Integrante.

2019 - 2019

Olimpíada de Matemática do Município de Porto Estrela - 2019

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado -
Coordenador / Acelmo de Jesus Brito -
Integrante / Mineia Capellari Fagundes -
Integrante / Devair da Silva Miranda -
Integrante.

2018 - 2020

Feiras de Matemática nos processos formativos de professores que ensinam matemática

Descrição: O projeto de Extensão denominado: Feiras de Matemática nos Processos Formativos de Professores que Ensinam Matemática será desenvolvido com o intuito de estreitar a relação da UNEMAT com as escolas públicas da Educação Básica nos municípios de Mato Grosso. O presente projeto de extensão será responsável pela organização da I Feira Mato-Grossense de Matemática, na qual os alunos das escolas públicas da Educação Básica expõem trabalhos acadêmicos para a comunidade, promovendo uma socialização de atividades desenvolvidas nas aulas de Matemática e principalmente a disseminação de uma nova proposta para o ensino da Matemática. As Feiras de Matemática se constituem como sendo um processo educativo-científico-cultural, que alia vivências e experiências, da qual podem participar na condição de expositores, alunos matriculados na Educação Básica, e Professores das instituições das redes públicas e privadas..
Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Acelmo de Jesus Brito - Integrante / Alan Kardec Messias da Silva - Integrante / Marcio Urel Rodrigues - Coordenador / Ediel Pereira de Macedo - Integrante / Minéia Cappellari Fagundes - Integrante / William Vieira Gonçalves - Integrante.

2018 - 2018

Olimpíada de Matemática de Barra do Bugres - 2018

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Junior Cesar Alves Soares - Integrante / Diego Piasson - Integrante / Epitácio Pedro da Silva Júnior - Coordenador.

2017 - 2019

Criação de um Ambiente Virtual de Apoio ao Ensino e Aprendizagem de Matemática

Descrição: Nosso projeto se justifica por dois pontos: 1º) Contribuir de forma significativa para o ensino de matemática através de ambientes virtuais de aprendizagem, visando complementar o ensino regular ofertado pela escola, através de um curso ofertado na

modalidade à distância. 2º) Construção de um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino de matemática, promovendo a exploração das diversas ferramentas que se encontram disponíveis nesses ambientes..

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Acelmo de Jesus Brito - Coordenador / Mineia Capellari Fagundes - Integrante / Alan Kardec Messias da Silva - Integrante.

2016 - 2017

Criação de um ambiente virtual de apoio ao ensino e aprendizagem de Matemática.

Descrição: Nosso projeto se justifica por dois pontos: 1º) Contribuir de forma significativa para o ensino de matemática através de ambientes virtuais de aprendizagem, visando complementar o ensino regular ofertado pela escola, através de um curso ofertado na modalidade à distância. 2º) Construção de um ambiente virtual de aprendizagem para o ensino de matemática, promovendo a exploração das diversas ferramentas que se encontram disponíveis nesses ambientes..

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Acelmo de Jesus Brito - Integrante / Mineia Capellari Fagundes - Coordenador / Alan Kardec Messias da Silva - Integrante.

2015 - 2016

A capoeira como instrumento de valorização da cultura afro brasileira

Descrição: Este projeto tem como princípio a valorização cultural, e visa atender a comunidade acadêmica, e não acadêmica do município de Barra do Bugres. Nessa proposta nossas ações estão vinculadas ao desenvolvimento das capacidades físicas dentro das lutas, percebendo limites e possibilidades, aprendendo a discernir e respeitar as competições e competências nas relações interpessoais; atividades rítmicas e expressivas capazes de contribuir para o desenvolvimento das habilidades necessárias para a execução prática da capoeira; além do resgate histórico e cultural da origem e formação da capoeira e sua relação com os afro-descendentes, e a história do Brasil. As atividades serão semanais, com frequência de duas vezes por semana, nessas atividades serão desenvolvidas aulas com duração que variam de uma à duas horas dependendo da disponibilidade do espaço físico..

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Acelmo de Jesus Brito - Coordenador / Alan Kardec Messias - Integrante.

2015 - 2015

Uma escola formadora de guerreiros: A mídia eletrônica no ensino indígena.

Descrição: A pesquisa objetiva produzir e disponibilizar conteúdo educacional do sexto ao nono período na educação indígena através de uma plataforma tecnológica específica (Learning Managment System - LMS). A produção de conteúdo e criação das ferramentas tecnológicas dar-se-ão de modo a fomentar a cooperação tecnológica, a transferência de tecnologia e o aprimoramento de estudantes da Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT e da Universidade Federal de Rondônia, UNIR. O conteúdo será elaborado, de acordo com as Diretrizes Nacionais da Educação Indígena, ? pautadas pelos princípios da igualdade social, da diferença, da especificidade, do bilinguismo e da interculturalidade, fundamentos da Educação Escolar Indígena (MEC, 2012)?, de forma a lançar novas bases teórico-metodológicas que subsidiem a construção de um pensamento indígena, sintonizado com as exigências de suas realidades..

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Coordenador / Acelmo de Jesus Brito - Integrante / Aguida Aparecida Gava - Integrante / José Fernandes Torres da Cunha - Integrante.

2015 - 2015

Novos Talentos: Descobrindo talentos na educação básica de escolas do Mato Grosso.

Descrição: Esse projeto visa oportunizar aos estudantes de diferenciado desempenho acadêmico e seus professores, possibilidades que cultivem a inovação, a descoberta, a curiosidade, o fazer ciência e um uso avançado das tecnologias de informação e comunicação..

Situação: Concluído; Natureza: Extensão.

Integrantes: Luciana Bertholdi Machado - Integrante / Maria Elizabete Rambo Kochhann - Coordenador / Acelmo de Jesus Brito - Integrante / Mineia Capellari Fagundes - Integrante / Thiélide Veronica da Silva Pavanelli Troian - Integrante / Claudia Landin Negreiros - Integrante /

Áreas de atuação

1.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra /
Área: Matemática.

Produções

Produção bibliográfica

Artigos completos publicados em periódicos

Ordenar por

Ordem Cronológica



1.

MACHADO, Luciana Bertholdi; MENDES, Iran Abreu . O CONCEITO DE VARIÁVEL EM MATEMÁTICA: PERSPECTIVAS EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS. DYNAMIS (FURB. ONLINE), v. 31, p. 1-15, 2025.

2.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. ; SOUTO, D. L. P. . Encontros e desencontros entre teorias, metodologias e tecnologias no curso de licenciatura em matemática. Revista de Matemática, Ensino e Cultura, v. 47, p. e2024029, 2024.

3.

SILVA, JANAÍNA COSTA E ; **MACHADO, L. B.** ; SOUTO, D. L. P. . A produção de vídeos no ensino de educação ambiental: uma análise de artigos publicados no Brasil (2013 a 2022). LINHAS (FLORIANÓPOLIS. ONLINE), v. 25, p. 144-167, 2024.

4.

MACHADO, L. B.. Tendências e abordagens na História da Matemática: um panorama dos Seminários Nacionais de História da Matemática. BOLETIM CEARENSE DE EDUCAÇÃO E HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, v. 11, p. 1-21, 2024.

5.

MESSIAS, A. K. ; BRITO, A. J. ; SILVA, D. M. ; **MACHADO, L. B.** ; GONCALVES, W. V. . USO DA TRI PARA ANÁLISE DE UM SIMULADO / USE OF TRI FOR ANALYSIS OF A SIMULATE. Brazilian Journal of Development, v. 7, p. 5223-5241, 2021.

6.

RODRIGUES, M. U. ; **MACHADO, L. B.** ; MACEDO, E. P. ; ROCHA, D. S. ; SILVA, R. S. . ENSINO DE ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA NA PERSPECTIVA DO NOVO ENEM 2009-2017. CAMINHOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA (ON-LINE), v. 9, p. 258-278, 2019.

7.

MIRANDA, T. M. P. ; **MACHADO, L. B.** ; BRITO, A. J. . O CRESCIMENTO DA ALFACE APLICADO AO ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DA MODELAGEM MATEMÁTICA. COINSPIRAÇÃO - Revista de Professores que ensinam Matemática, v. 1, p. 146-160, 2018.

8.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . O uso de softwares de apresentação como proposta de criação de um ambiente interativo - relatos de experiência. IV fórum de Educação e Diversidade Diferentes,(des)iguais e desconectados, v. 2, p. 1546-1558, 2014.

Capítulos de livros publicados

1.

RODRIGUES, M. U. ; GONCALVES, W. V. ; **MACHADO, L. B.** ; SANTOS, E. S. . Análise de Conteúdo para aproximação das abordagens qualitativas e quantitativas. In: Márcio Urel Rodrigues; Ácelmo de Jesus Brito.. (Org.). Análise de conteúdo não é só contar palavras: análise de conteúdo como procedimento de análise interpretativa de dados em pesquisas qualitativas nas áreas de ensino e educação. 1ed.Curitiba - PR: CRV, 2025, v. , p. 37-46.

2.

RODRIGUES, M. U. ; LOPES JUNIOR, J. ; SANTOS, E. S. ; **MACHADO, L. B.** . APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO: diagnosticando os processos mentais das crianças. In: Márcio Urel Rodrigues. (Org.). Letramento matemático na/ para a fase de alfabetização. 1ed.Curitiba - PR: CRV, 2024, v. , p. 67-94.

3.

FERREIRA, F. G. T. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; BRITO, A. J. ; CAMPOS, L. V. . Olimpíada de Matemática do município de Porto Estrela: provas de Nível III E IV ? Algumas considerações em relação às habilidades da BNCC. Educação e Ensino de Ciências e Matemática: pesquisa, aplicação e novas tendências. 1ed.Guarujá/SP: Editora Científica Digital, 2022, v. 1, p. 260-272.

4.

CAMPOS, L. V. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; Brito, Acelmo de Jesus ; FERREIRA, F. G. T. . OLIMPIADA DE MATEMÁTICA DO MUNICÍPIO DE PORTO ESTRELA: PROVAS DE NÍVEL I E II ? ALGUMAS CONSIDERAÇÕES EM RELAÇÃO ÀS HABILIDADES DA BNCC. Educação na contemporaneidade [livro eletrônico] : tensões e desafios. 1ed.Guarujá, São Paulo: Científica Digital, 2021, v. , p. 154-164.

5.

Brito, Acelmo de Jesus ; Abreu, Águila Priscilla Silva de ; Rodrigues, Márcio Urel ; Silva, Alan Kardec Messias da ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; Sales, Rosane Coelho da Silva . Tecnologias Digitais no Livro Didático de Matemática do Ensino Médio: Uma análise de conteúdo da Coleção Matemática Contexto e Aplicação. Série Educar - Volume 43 - Matemática. 1ed.Belo Horizonte: Editora Poisson, 2020, v. 43, p. 119-128.

6.

Silva, Alan Kardec Messias da ; Brito, Acelmo de Jesus ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; Rodrigues, Márcio Urel . CONTEUDOS ALGÉBRICOS DA PROVA DE MATEMÁTICA DO 2º ANO DO ENEM. Educação Matemática e suas Tecnologias 4. 01ed.Ponta Grossa - PR: Atena Editora, 2019, v. 4, p. 145-156.

7.

Silva, Alan Kardec Messias da ; Brito, Acelmo de Jesus ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** . USO DA TRI PARA ANÁLISE DE UM SIMULADO. Formação Docente: Princípios e Fundamentos 6. 1ed.: Atena Editora, 2019, v. , p. 186-198.

8.

ROCHA, D. S. ; SILVA, R. S. ; **MACHADO, L. B.** ; MACEDO, E. P. ; RODRIGUES, M. U. . Ensino de Estatística na Educação Básica: uma análise de conteúdo do novo ENEM 2009-2017. In: Márcio Urel Rodrigues. (Org.). Análise de Conteúdo em Pesquisas Qualitativas na área da Educação Matemática. 1ed.Curitiba: CRV, 2019, v. , p. 269-287.

9.

NEGREIROS, C. L. ; KRAUSE, M. M. ; **MACHADO, L. B.** ; KOCHHANN, M. E. R. . Mostra de Matemática Demonstrações, experimentações e conhecimentos. In: Antônio Pedro Costa; Ronaldo Nunes Linhares; Estela Barreto Coelho; Fábio Freitas; Alexandre Chagas; Lilliana Tavare. (Org.). Investigação qualitativa em Educação. 1ed.: Ludomedia, 2015, v. 2, p. 54-59.

10.

MAGALHÃES, Márcia de ; **MACHADO, L. B.** . Vivências e experiências como bolsista do projeto Observatório da Educação com foco em Matemática e Iniciação às Ciências - OBEDUC. In: Maria Elizabete Rambo Kochhann, Maria Margareth Costa de Albuquerque Krause, Cláudia Landin Negreiros, Everton Neves dos Santos. (Org.). Histórias nas paisagens do saber das Ciências e Matemática: o entrecruzar das experiências do OBEDUC aos Novos Talentos. 1ed.Cáceres-MT: UNEMAT, 2014, v. 1, p. 63-67.

Textos em jornais de notícias/revistas

1.

Rodrigues, Marcio Urel ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; MACEDO, E. P. ; ROCHA, D. S. ; SILVA, R. S. . Ensino de Estatística na Educação Básica na perspectiva do Novo ENEM 2009-2017. Caminhos da Educação Matemática em Revista/Online, p. 258 - 278.

2.

SILVA, A. K. M. ; Brito, Aceldo de Jesus ; SILVA, D. M. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; GONÇALVES, WILLIAM VIEIRA . Uso da TRI para análise de um simulado. Brazilian Journal of Development, , v. 7, p. 5223 - 5223-5241.

3.

SOARES, J. C. A. ; GRIGOLETTO, E. C. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; FAGUNDES, M. C. . Equação de Richards Fracionária. Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics, p. 010121-1 - 010121-2.

Trabalhos completos publicados em anais de congressos

1.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . Movimento Sequencial Histórico para o ensino de matemática. In: I Encontro Regional de Pesquisadores em Ensino de Ciências e Matemática, 2025. ANAIS I EREPECIM, 2025. p. 297-305.

2.

MACHADO, L. B.; ANTUNES, M. M. S. ; BRITO, A. J. . Criatividade em Matemática. In: Encontro nacional online de professores que ensinam matemática, 2025. ANAIS VI ENOPEM, 2025. p. 393-407.

3.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . O conceito de variável no ensino de Cálculo a partir do Movimento Sequencial Histórico. In: I Seminário Paraense de História para o Ensino da Matemática, 2024, Belém/PA. Anais do I SPAHEM, 2024. p. 456-466.

4.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . Indícios históricos do conceito de variável na matemática grega. In: XV SNHM - Seminário Nacional de História da Matemática, 2023, Maceió-AL. Anais - XV SNHM, 2023. v. 15.

5.

MACHADO, Luciana Bertholdi; MENDES, Iran Abreu . História para o ensino da Matemática com Tecnologias Digitais: um olhar para os Seminários Nacionais de História da Matemática (SNHM). In: III SITEM - Simpósio Internacional de Tecnologias em Educação Matemática, 2022, São Paulo. Anais do SITEM - Simpósio Internacional de Tecnologias em Educação Matemática, 2022.

6.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . Encontros e desencontros entre teorias, metodologias e tecnologias no curso de licenciatura em matemática.. In: IX Congresso Ibero-Americano de Educação Matemática - IX CIBEM, 2022, São Paulo. Anais do IX CIBEM, 2022. p. 3732-3743.

7.

FERREIRA, F. G. T. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; Brito, Acelmo de Jesus ; CAMPOS, L. V. . Olimpíada de Matemática no município de Porto Estrela: Provas de nível I e II - algumas considerações em relação às habilidades da BNCC. In: I Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática, 2020. Anais, 2020.

8.

CAMPOS, L. V. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; Brito, Acelmo de Jesus ; FERREIRA, F. G. T. . Olimpíada de Matemática no município de Porto Estrela: Provas de nível III e

IV - algumas considerações em relação às habilidades da BNCC. In: I Encontro Nacional Online de Professores que ensinam Matemática - ENOPEM, 2020, Barra do Bugres/MT. Anais, 2020.

9.

CARVALHO, J. F. ; GONCALVES, W. V. ; OLIVEIRA, R. A. ; **MACHADO, L. B.** . Etnomatemática na formação inicial de professores de matemática: um olhar para os projetos pedagógicos das licenciaturas em matemática do estado de Mato Grosso. In: XIII ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática, 2019, Cuiabá/MT. Anais, 2019.

10.

MACHADO, L. B.; OLIVEIRA, R. A. ; GONCALVES, W. V. ; CARVALHO, J. F. . Cálculo Diferencial e Integral nas licenciaturas em matemática no estado de Mato Grosso. In: XIII ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática, 2019, Cuiabá/MT. Anais, 2019.

11.

SANTOS, E. A. ; **MACHADO, L. B.** . Aplicações de Derivadas em várias áreas das ciências. In: XIII ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática, 2019, Cuiabá/MT. Anais, 2019.

12.

MIRANDA, T. M. P. ; **MACHADO, L. B.** ; BRITO, A. J. . O crescimento da alface aplicada ao ensino de matemática por meio da Modelagem Matemática. In: I Encontro Mato-Grossense de Professores que Ensinam Matemática ? EMAPEM, 2018, Tangará da Serra. I Encontro Mato-Grossense de Professores que Ensinam Matemática ? EMAPEM, 2018.

13.

ROCHA, D. S. ; **MACHADO, L. B.** ; ANTUNES, M. M. S. . Estatística no novo ENEM no período de 2009 a 2017: reflexos para a prática pedagógica dos professores de matemática. In: IV Congresso Nacional de Formação de Professores, 2018, Águas de Lindóia. IV Congresso Nacional de Formação de Professores, 2018.

14.

SILVA, A. K. M. ; BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . Uso da TRI para análise de um simulado. In: IV Congresso Nacional de Formação de Professores, 2018, Águas de Lindóia/SP. IV Congresso Nacional de Formação de Professores, 2018.

Resumos expandidos publicados em anais de congressos

1.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . VARIÁVEIS EM MOVIMENTO: problematizações históricas para o estudo de Cálculo na formação inicial de professores de matemática. In: Seminário Temático Internacional, 2024, São Luís, Maranhão. ANAIS do XXII Seminário Temático Internacional Produção, circulação e apropriação da Matemática para o ensino e para a formação de professores, século XX, 2024.

2.

SOARES, J. C. A. ; GRIGOLETTO, E. C. ; **MACHADO, L. B. ;** FAGUNDES, M. C. . Equação de Richards Fracionária. In: XXXIX Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, 2019, Uberlândia/MG. CNMAC 2019, 2019. v. 7.

3.

SILVA, ADRIANA ESTÉFANY CONCEIÇÃO DA ; FAGUNDES, MINEIA CAPPELLARI ; Brito, Acemo de Jesus ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; KARDEC, ALLAN . O uso de ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologias digitais voltadas ao ensino.. In: ANAIS DO VIII SEMINÁRIO REGIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA REGIÃO CENTRO OESTE, 2018, Auditório da UFGD. Anais do(a) ANAIS DO VIII SEMINÁRIO REGIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA REGIÃO CENTRO OESTE, 2017.

4.

SILVA, E. M. S. M. ; **MACHADO, L. B. .** Equações Diferenciais Ordinárias. In: XIX SEMAT, 2018, Barra do Bugres. XIX SEMAT, 2018.

5.

LEAL, R. C. P. ; **MACHADO, L. B. .** Teorema de Green e aplicações no plano. In: XIX SEMAT, 2018, Barra do Bugres/MT. XIX SEMAT, 2018.

Resumos publicados em anais de congressos

1.

MACHADO, Luciana Bertholdi; MENDES, Iran Abreu . CONHEÇIMENTOS DOS FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE O CONCEITO DE VARIÁVEL. In: IX Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em aulas de Matemática, 2024, Campinas. Anais do IX Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática, 2023.

2.

OENNING, L. S. W. ; Brito, Acelmo de Jesus ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** . ENSINO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS ATRAVÉS DA REALIDADE AUMENTADA E DA PERSPECTIVA DO HOLOGRAMA. In: IX Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em aulas de Matemática, 2024. Anais do IX Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática, 2023.

3.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . O uso dos Softwares de Apresentação como proposta de criação de um ambiente interativo - Relatos de Experiência.. In: VI Fórum de Educação e Diversidade: Arte, Identidade e Cultura nos Novos Contextos Tecnológicos e Mediáticos, 2014, Tangará da Serra. Caderno de resumos, 2014. p. 158-158.

Apresentações de Trabalho

1.

MACHADO, L. B.; ANTUNES, M. M. S. ; BRITO, A. J. . CRIATIVIDADE (EM) MATEMÁTICA. 2025. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

2.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . VARIÁVEIS EM MOVIMENTO: problematizações históricas para o estudo de Cálculo na formação inicial de professores de matemática. 2024. (Apresentação de Trabalho/Seminário).

3.

Oliveira, H. V. de ; **MACHADO, L. B.** ; SANTOS, E. de J. . A PRESENÇA FEMININA NO CORPO DOCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO, CAMPUS DE BARRA DO BUGRES. 2024. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

4.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . O conceito de variável no ensino de Cálculo a partir do Movimento Sequencial Histórico. 2024. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

5.

MACHADO, L. B... TENDÊNCIAS E ABORDAGENS NA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UM PANORAMA, DOS SEMINÁRIOS NACIONAIS DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA,. 2024. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

6.

OENNING, L. S. W. ; TROVAO, B. L. S. ; BRITO, A. J. ; CHAVIER, M. M. ; **MACHADO, L. B.** . ENSINO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS ATRAVÉS DA REALIDADE AUMENTADA E DA PERSPECTIVA DO HOLOGRAMA. 2023. (Apresentação de Trabalho/Seminário).

7.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . INDÍCIOS HISTÓRICOS DO CONCEITO DE VARIÁVEL NA MATEMÁTICA GREGA. 2023. (Apresentação de Trabalho/Seminário).

8.

MACHADO, Luciana Bertholdi; MENDES, Iran ,Abreu . INDÍCIOS HISTÓRICOS DO CONCEITO DE VARIÁVEL NA MATEMÁTICA GREGA. 2023. (Apresentação de Trabalho/Seminário).

9.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. . CONHECIMENTOS DOS FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE O CONCEITO DE VARIÁVEL. 2023. (Apresentação de Trabalho/Seminário).

10.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. ; SOUTO, D. L. P. . Encontros e desencontros entre teorias, metodologias e tecnologias no curso de licenciatura em matemática.. 2022. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

11.

MACHADO, Luciana Bertholdi; GONCALVES, W. V. ; OLIVEIRA, R. A. ; CARVALHO, J. F. . Cálculo Diferencial e Integral nas Licenciaturas em Matemática no Estado de Mato Grosso. 2019. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

12.

SOARES, J. C. A. ; GRIGOLETTO, E. C. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; FAGUNDES, M. C. . Equação de Richards Fracionária. 2019. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

13.

SANTOS, E. A. ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** . Aplicações de Derivadas em várias áreas das Ciências. 2019. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

14.

OLIVEIRA, R. A. ; GONÇALVES, WILLIAM VIEIRA ; **MACHADO, Luciana Bertholdi** ; CARVALHO, J. F. . Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática: um olhar para os projetos pedagógicos das licenciaturas em Matemática do Estado de Mato Grosso. 2019. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

15.

MIRANDA, T. M. P. ; **MACHADO, L. B.** ; BRITO, A. J. . O Crescimento Da Alface Aplicada Ao Ensino De Matemática Por Meio Da Modelagem Matemática. 2018. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

16.

SILVA, A. E. C. ; FAGUNDES, M. C. ; BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** ; SILVA, A. K. M. . O uso de ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologias digitais voltadas ao ensino. 2017. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

17.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . O uso de softwares de apresentação como proposta de criação de um ambiente interativo - relatos de experiência.. 2014. (Apresentação de Trabalho/Comunicação).

Outras produções bibliográficas

1.

★ **MACHADO, L. B.**.. Análise Funcional e Aplicações 2012 (Dissertação de Mestrado).

Demais tipos de produção técnica

1.

MACHADO, L. B.; MENDES, I. A. ; BRITO, A. J. ; REBELO, J. P. ; SANTOS, F. H. G. . CONCEITUANDO VARIÁVEL: MODELO

2.

BRITO, A. J. ; SILVA, L. D. ; **MACHADO, L. B.** ; OENNING, L. S. W. ; ROCHA, D. S. . MODELANDO MATEMATICAMENTE A ÁREA FOLIAR DE UMA PLANTA EM SALA DE AULA, PARA EXPLORAR FUNÇÕES. 2023. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

3.

MACHADO, L. B.. HQ'S NO CONTEXTO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS. 2022. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

4.

MACHADO, Luciana Bertholdi. Histórias em quadrinhos no ensino de Matemática: uma abordagem para o Ensino Fundamental I.. 2021. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

5.

MACHADO, Luciana Bertholdi. Ensino de Geometria com Tangram nos Anos Iniciais.. 2020. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

6.

MACHADO, Luciana Bertholdi. Tópicos em Matemática Básica. 2018. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

7.

MACHADO, L. B.. Curso de aperfeiçoamento para professor de Matemática do Ensino Médio. 2018. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

8.

MACHADO, L. B.. Jogos: Brincando e estudando conceitos matemáticos. 2018. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

9.

MACHADO, L. B.. As Potencialidades Do Tangram Para O Ensino E Aprendizagem De Geometria Nos Anos Iniciais,. 2018.

(Curso de curta duração ministrado/Outra).

10.

MACHADO, L. B.. Visualizando conceitos geométricos através de dobraduras.. 2017. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

11.

MACHADO, L. B.. Ensino de Matemática na perspectiva do IDEB para o ensino fundamental 5º ano. 2017. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

12.

ARCARI, I. ; **MACHADO, L. B.** ; SILVA, A. K. M. . Curso de introdução ao Latex. 2016. (Curso de curta duração ministrado/Extensão).

13.

MACHADO, L. B.. Plataforma Khan Academy: possibilidades para o estudo de funções.. 2015. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

14.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . Manuseio de Programas de Apresentação como: PowerPoint e Prezi. 2014. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

15.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . Tecnologia e uso de recursos em aulas de Matemática. 2014. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

Bancas

Participação em bancas de trabalhos de conclusão

Trabalhos de conclusão de curso de graduação

1.

PIASSON, D.; LIMA, A. D.; **MACHADO, L. B.**. Participação em banca de Luismar Pauda de Oliveira. Participação e atividades desenvolvidas como bolsista no projeto de extensão: Olimpíada de Matemática da UNEMAT; e Participação dos alunos da escola Estadual Professora Julieta Xavier Borges nas Olimpíadas de Matemática na ótica de um residente pedagógico. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

2.

SOARES, J. C. A.; SANTOS, E. S.; **MACHADO, L. B.**. Participação em banca de Chyrlaine Alves De Sousa Silva Costa. OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO PÓS-PANDEMIA NA CIDADE DE NOVA OLÍMPIA-MT: O CASO DA ESCOLA E.E. PROF^a FRANCISCA DE SOUZA ALENCAR. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

3.

FAGUNDES, M. C.; **MACHADO, L. B.**; Kapitango-A-Samba, Kilwang Kya. Participação em banca de MARCILENE DE SOUZA BRITO ROCHA. História em Quadrinhos e Resolução de Problemas no ensino de matemática: uma prática com licenciandos. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

4.

BRITO, A. J.; FAGUNDES, M. C.; **MACHADO, L. B.**. Participação em banca de Fernando Geraldo Tiago Ferreira. Uma proposta de objeto digital de aprendizagem utilizando o Scratch para o ensino da classificação de triângulos. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

5.

SILVA JUNIOR, E. P.; PIASSON, D.; **MACHADO, L. B.**. Participação em banca de Gilberto Firmino Dos Santos Junior. Rendimento dos alunos da educação básica de Barra do Bugres nas provas da olimpíada de matemática da UNEMAT. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

6.

BRITO, A. J.; **MACHADO, L. B.**; SILVA, A. K. M.. Participação em banca de Israel Max Souza da Silva. A relação hora/vídeo-aula no curso de Licenciatura em Matemática dos créditos à distância. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

7.

FAGUNDES, M. C.; **MACHADO, L. B.**; MORAIS, A. C. L.. Participação em banca de Márcio Alves de Oliveira. Modelagem Matemática para o processo de desidratação tradicional/natural da carne bovina. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

8.

OLIVEIRA, D. M. S.; **MACHADO, L. B.**; FAGUNDES, M. C.. Participação em banca de Maico Adriano Leitzke. A matemática no Brasil: concepções de ensino e aprendizagem. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

9.

BRITO, A. J.; SILVA, A. K. M.; **MACHADO, L. B.**. Participação em banca de Dilza Araújo de Matos Santos. O Ensino da Matemática através do Tema Transversal Saúde. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

10.

MACHADO, L. B.; FAGUNDES, M. C.; SILVA, E. P.. Participação em banca de Edivânia Augusto dos Santos. Derivadas e Aplicações. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

11.

FAGUNDES, M. C.; SILVA JUNIOR, E. P.; **MACHADO, L. B.**. Participação em banca de Vanessa Ferreira da Silva. Cálculo de área de figuras planas através da Integral Definida utilizando o software Geogebra. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

12.

ARAUJO, V. S.; **MACHADO, L. B.**; MORAIS, A. C. L.. Participação em banca de Luciana Maria do Carmo. Índice de evasão no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Unemat Barra do Bugres. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

13.

ARAUJO, V. S.; **MACHADO, L. B.**; MORAIS, A. C. L.. Participação em banca de Juliana da Costa Silva. Desafios do início da docência: o estágio na formação de professores. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

14.

SILVA, A. K. M.; BRITO, A. J.; **MACHADO, L. B.** Participação em banca de Juliana da Silva Costa. Relações entre conteúdos de Álgebra no ensino fundamental com os conteúdos da Álgebra no ensino superior. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

15.

MACHADO, L. B.; BRITO, A. J.; FAGUNDES, M. C.. Participação em banca de Mônica de Freitas Marques. O uso do software Geogebra para o estudo de volume de sólidos de revolução. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

16.

MACHADO, L. B.; SOARES, J. C. A.; RODRIGUES, M. U.. Participação em banca de Daniela Silveira Rocha. Conteúdos de Estatística no novo ENEM no período de 2009 a 2017: reflexos para a prática pedagógica dos professores de matemática. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

17.

GALVANIN, E. A. S.; **MACHADO, L. B.**; BRITO, A. J.. Participação em banca de Luiz Ricardo Arrais. Estatística e probabilidade no ENEM: uma análise das provas de Matemática no período de 2009 a 2015.. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

18.

SOUTO, D. L. P.; **MACHADO, L. B.**; SILVA, A. K. M.. Participação em banca de Juliana Vieira da Silva. O uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática em Brasnorte - MT.. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

19.

NEGREIROS, C. L.; **MACHADO, L. B.**; BRITO, A. J.. Participação em banca de M ara Andressa Kunst Kempa. Jogos em sala de aula: uma proposta para o ensino do tratamento da informação.. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

20.

GALVANIN, E. A. S.; **MACHADO, L. B.**; DIAS, A.. Participação em banca de Vanderlei Schroeder. Estudo de probabilidade através do jogo mini bozó.. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

21.

MACHADO, L. B.; SILVA, A. K. M.; RODRIGUES, M. U.. Participação em banca de Lidionay Andressa Papadiuk Morandini. Demonstrações e Aplicações do Teorema de Pitágoras. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

22.

MACHADO, L. B.; GALVANIN, E. A. S.; ARAUJO, V. S.. Participação em banca de Fabiula Nanda de Souza. O Teorema Fundamental do Cálculo e Aplicações. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

23.

GALVANIN, E. A. S.; SOARES, J. C. A.; **MACHADO, L. B.**.. Participação em banca de Devair da Silva Miranda. Tópicos de Geometria Diferencial. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

24.

SANTOS, E. S.; **MACHADO, L. B.**; SALES, R.. Participação em banca de Lucimara de Jesus da Silva Roque. Jogos aliados ao processo de ensino e aprendizagem de matemática.. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

25.

MACHADO, L. B.; FAGUNDES, M. C.; SILVA, A. K. M.. Participação em banca de Tatiane Maria Pedrosa Miranda.O crescimento da alface aplicado ao ensino de matemática por meio da modelagem matemática.. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

26.

SOARES, J. C. A.; **MACHADO, L. B.;** ARCARI, I.. Participação em banca de Diana de Almeida dos Santos.Sobre a função de Mittag-Leffler.. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

27.

BRITO, A. J.; **MACHADO, L. B.;** SALES, R.. Participação em banca de Rogério Dias Medeiros.Uma análise da reincidência dos recuperandos da cadeia pública de Barra do Bugres.. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

28.

BRITO, A. J.; **MACHADO, L. B.;** FAGUNDES, M. C.; NEGREIROS, C. L.. Participação em banca de Juliano Marcio Andrade Batista.O alcoolismo como tema de ensino por meio da Modelagem Matemática.. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

29.

MACHADO, L. B.; BRITO, A. J.; SALES, R.. Participação em banca de Thaina Luisla Maia de Oliveira.Análise de Regressão Linear Simples aplicado aos dados de tratamento de água de ETA de Barra do Bugres. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

30.

MACHADO, L. B.; BRITO, A. J.; KOCHHANN, M. E. R.. Participação em banca de Jaqueline Soares de Almeida.O ensino de grafos no ensino médio através do jogo One Touch Drawing. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso.

31.

MACHADO, L. B.; BRITO, A. J.; SALES, R.. Participação em banca de Sarlan Almeida Alves.Técnicas estatísticas aplicadas à gestão de estoque: estudo de caso. 2014. Trabalho de

Participação em bancas de comissões julgadoras

Outras participações

1.

MACHADO, L. B.; PETRY, P. P. C.; SOARES, J. C. A.. Banca de processo Seletivo - Cálculo (Edital 030/2023).. 2023. Universidade do Estado de Mato Grosso.

2.

SILVA, M. V.; PETRY, P. P. C.; **MACHADO, L. B.**. Banca de processo Seletivo - Matemática Aplicada (Edital 030/2023).. 2023.

3.

OLIVEIRA, T. A.; **MACHADO, L. B.**; SILVA, A. A.. Banca de processo Seletivo - Cálculo (Edital 002/2023).. 2023. Universidade do Estado de Mato Grosso.

4.

MACHADO, L. B.. Membro da Comissão Científica da XVII Semana da Matemática: ciência, tecnologia e comunidade.. 2016. Universidade do Estado de Mato Grosso.

5.

ARCARI, I.; **MACHADO, L. B.**; LIMA, A. D.. Banca examinadora do processo seletivo para área de Educação.. 2015. Universidade do Estado de Mato Grosso.

6.

MACHADO, L. B.; SOARES, J. C. A.; SILVA, A. K. M.. Banca examinadora do processo seletivo para a área de Matemática/Probabilidade e Estatística. 2015. Universidade do Estado de Mato Grosso.

7.

SILVA, A. K. M.; **MACHADO, L. B.**; SOARES, J. C. A.. Banca examinadora do processo seletivo para a área de

8.

SOARES, J. C. A.; **MACHADO, L. B.**; BRITO, A. J.. Banca examinadora do processo seletivo para a área de Matemática/Probabilidade e Estatística. 2014. Universidade do Estado de Mato Grosso.

Eventos

Participação em eventos, congressos, exposições e feiras

1.

XV Encontro Nacional de Educação Matemática. 2025. (Encontro).

2.

V Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática.A PRESENÇA FEMININA NO CORPO DOCENTE DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO, CAMPUS DE BARRA DO BUGRES. 2024. (Encontro).

3.

XXII Seminário Temático Internacional.VARIÁVEIS EM MOVIMENTO: problematizações históricas para o estudo de Cálculo na formação inicial de professores de matemática. 2024. (Seminário).

4.

1º Simpósio PanAmazônico de História da Matemática (SPAHEMat),. 2023. (Simpósio).

5.

IV Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática ? IV ENOPEM. 2023. (Encontro).

6.

IX Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em aulas de Matemática.CONCEITUANDO VARIÁVEL: MODELO 3UV.

2023. (Seminário).

7.

VI Escola de Estudos Avançados ? Pesquisa em Cultura, História e Educação,. 2023. (Outra).

8.

XV Seminário Nacional de História da Matemática.INDÍCIOS HISTÓRICOS DO CONCEITO DE VARIÁVEL NA MATEMÁTICA GREGA. 2023. (Seminário).

9.

I Colóquio Inter-Latino sobre relações entre Tecnologias e História da Matemática para o Ensino (THEMA I),,. 2022. (Outra).

10.

III SITEM - Simpósio Internacional de Tecnologias em Educação Matemática.História para o ensino da matemática com tecnologias digitais: um olhar para os seminários nacionais de História da Matemática (SNHM). 2022. (Simpósio).

11.

IX Congresso Ibero- Americano de Educação Matemática - IX CIBEM. Encontros e desencontros entre teorias, metodologias e tecnologias no curso de licenciatura em matemática. 2022. (Congresso).

12.

V Escola de Estudos Avançados ? Pesquisa em Cultura, História e Educação,. 2022. (Outra).

13.

V SEMANA PEDAGÓGICA INTEGRADA DA UNEMAT 2022/1 E III CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA ?OS DESAFIOS DA PRESENCIALIDADE DIANTE DA PANDEMIA. 2022. (Outra).

14.

XIV Encontro Nacional de Educação Matemática ? Educação Matemática, Escola e Docência: o que nos trouxe Ubiratan D? Ambrósio,. 2022. (Encontro).

15.

II Encontro Nacional Online de Professores que Ensinam Matemática. 2021. (Encontro).

16.

XXI SEMANA DA MATEMÁTICA. 2020. (Outra).

17.

XIII ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática. 2019. (Encontro).

18.

I Encontro Mato-Grossense de Professores que Ensinam Matemática ? EMAPEM. 2018. (Encontro).

19.

IV Congresso Nacional de Formação de Professores e XIV Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores "Inovação e Tradição - preservar e criar na formação docente. 2018. (Congresso).

20.

3º Congresso Universitário da UNEMAT. 2017. (Congresso).

21.

Jornada Pedagógica Municipal: Formação Continuada de Professores como um Caminho para Melhorar a Qualidade da Educação em Barra do Bugres.. 2017. (Outra).

22.

VIII Seminário Regional de Extensão Universitária da Região do Centro-Oeste - SEREX.O uso de ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologias digitais voltadas ao ensino. 2017. (Seminário).

23.

A Tradução: Bellum Sine Bello - Em homenagem ao 70º aniversário do Prof. Dr. Irineu Bicudo. 2010. (Outra).

24.

10 anos do Curso de Licenciatura Plena em Matemática. 2009. (Encontro).

25.

III Encontro Estadual de Ensino de Matemática. "A trajetória histórica do ensino de matemática no Brasil". 2007. (Encontro).

26.

I Encontro Regional de Educadores e Ensino de Matemática. 2006. (Encontro).

27.

Oficina de Matemática. 2006. (Oficina).

28.

II Seminário em Educação Matemática. 2005. (Seminário).

29.

V Encontro de Matemática. 2005. (Encontro).

30.

Apresentação de Seminários. 2004. (Seminário).

31.

II Encontro Estadual de Educação Matemática. 2004. (Encontro).

Organização de eventos, congressos, exposições e feiras

1.

RODRIGUES, M. U. ; GONCALVES, W. V. ; BRITO, A. J. ;
MACHADO, L. B. . VI Encontro Nacional Online de Professores
que Ensinam Matemática ? VI ENOPEM. 2025. (Outro).

2.

BRITO, A. J. ; RODRIGUES, M. U. ; **MACHADO, L. B.** ;
GONCALVES, W. V. ; KARDEC, ALLAN . V Encontro Nacional
Online de Professores que Ensinam Matemática. 2024. (Outro).

3.

BRITO, A. J. ; RODRIGUES, M. U. ; GONCALVES, W. V. ;
MACHADO, L. B. . IV Encontro Nacional Online de Professores
que Ensinam Matemática ? IV ENOPEM. 2023. (Outro).

4.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** ; Rodrigues, Márcio Urel ;
GONCALVES, W. V. . II Encontro Nacional Online de Professores
que Ensinam Matemática. 2021. (Outro).

5.

OLIVEIRA, D. M. S. ; **MACHADO, L. B.** . XXI SEMANA DA
MATEMATICA. 2020. (Outro).

6.

RODRIGUES, M. U. ; BRITO, A. J. ; GONCALVES, W. V. ;
MACHADO, L. B. . I Encontro Nacional Online de Professores
que Ensinam Matemática.. 2020. (Outro).

7.

RODRIGUES, M. U. ; SILVA, A. K. M. ; BRITO, A. J. ;
MACHADO, L. B. ; FAGUNDES, M. C. ; MACEDO, E. P. ; SILVA,
R. S. ; CUNHA, J. F. T. . I FEMABB - I Feira de Matemática de
Barra do Bugres. 2019. .

8.

MACHADO, L. B.; FAGUNDES, M. C. ; PIASSON, D. ; SOARES,
J. C. A. ; SILVA JUNIOR, E. P. . Premiação da Olimpíada de
Matemática de Barra do Bugres - 2019. 2019. .

9.

MACHADO, L. B.; BRITO, A. J. ; FAGUNDES, M. C. .
Premiação da Olimpíada de Matemática do Município de Porto
Estrela ? 2019. 2019. .

10.

CAMPOS, L. V. ; **MACHADO, L. B.** ; SILVA, A. K. M. ; FAGUNDES, M. C. . XX SEMAT: Concepções de Ensino na Perspectiva do Acadêmico de Licenciatura em Matemática. 2019. (Outro).

11.

RODRIGUES, M. U. ; **MACHADO, L. B.** . XIII ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática. 2019. (Outro).

12.

SILVA JUNIOR, E. P. ; PIASSON, D. ; SOARES, J. C. A. ; **MACHADO, L. B.** . Premiação da Olimpíada de Matemática de Barra do Bugres 2018. 2018. .

13.

MACHADO, L. B.. Jornada Pedagógica Municipal: Formação Continuada de Professores como um Caminho para Melhorar a Qualidade da Educação em Barra do Bugres. 2017. (Outro).

14.

SOARES, J. C. A. ; SILVA, A. K. M. ; **MACHADO, L. B.** . Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM/2017-1). 2017. (Outro).

15.

FAGUNDES, MINÉIA CAPPELLARI ; **MACHADO, L. B.** . XVII Semana da Matemática: Ciência, Tecnologia e Comunidade.. 2016. (Outro).

16.

MACHADO, L. B.. XVI Semana da Matemática: Educação a Distância.. 2015. (Outro).

17.

MACHADO, L. B.. Novos Talentos: Descobrindo Talentos na Educação Básica de Escolas de Mato Grosso. 2014. (Outro).

18.

19.

MACHADO, L. B.. 10 anos do Curso de Licenciatura Plena em Matemática - UNEMAT - Campos de Barra do Bugres. 2009. (Outro).

Orientações

Orientações e supervisões concluídas

Trabalho de conclusão de curso de graduação

1.

Henrique Vieira de Oliveira,. A presença feminina do corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso, campus de Barra do Bugres.. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

2.

Kéttila Campos Gonçalves. Elaboração de uma cartilha informativa sobre a Discalculia.. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

3.

Rayan Cezar Pereira Leal. O Teorema de Green e Aplicações no Plano. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

4.

Emilly Mayre Souza Moura da Silva. Fórmula de Bháskara: origem e definição.. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

5.

Edivania Augusto dos Santos. Aplicações de derivada em várias áreas das ciências. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

6.

Vanessa Cinturião. Funções reais do segundo e aplicações. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

7.

Fabiula Nanda de Souza. O Teorema Fundamental do Cálculo e Aplicações.. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

8.

Lidionay Andressa Papadiuk Morandini. Demonstrações e Aplicações do Teorema de Pitágoras. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

9.

Caroline Rodrigues de Arruda. Formação de conceitos de polígonos e poliedros: uma investigação sobre o nível de desenvolvimento conceitual de alunos do ensino médio.. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

10.

Tatiane Maria Pedrosa Miranda. O crescimento da alface aplicado ao ensino de matemática por meio da modelagem matemática.. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

1.

Lucas Valério Campos. Olimpíada de Matemática do Município de Porto Estrela - 2019. 2019. Iniciação Científica. (Graduando em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

2.

Fernando Geraldo Tiago Ferreira. Olimpíada de Matemática do Município de Porto Estrela - 2019. 2019. Iniciação Científica. (Graduando em Licenciatura Plena em Matemática) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso. Orientador: Luciana Bertholdi Machado.

Educação e Popularização de C & T

Cursos de curta duração ministrados

1.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . Manuseio de Programas de Apresentação como: PowerPoint e Prezi. 2014. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

2.

BRITO, A. J. ; **MACHADO, L. B.** . Tecnologia e uso de recursos em aulas de Matemática. 2014. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

3.

MACHADO, L. B.. Plataforma Khan Academy: possibilidades para o estudo de funções.. 2015. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

4.

MACHADO, L. B.. Visualizando conceitos geométricos através de dobraduras.. 2017. (Curso de curta duração ministrado/Outra).

Somente os dados identificados como públicos pelo autor são apresentados na consulta do seu Currículo Lattes.
[Configuração de privacidade na Plataforma Lattes](#)



PROCESSO
23065.001796/2024-44

ELETRÔNICO

Cadastrado em 11/03/2024



Processo disponível para recebimento com
código de barras/QR Code

Nome(s) do Interessado(s): CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BARRA DO BUGRES "DEPUTADO RENÊ BARBOUR" LUCIANA BERTHOLDI MACHADO PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PRPPG SUPERVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA - PRPPG E OUTROS...	E-mail: coordenacao.bbg@unemat.br lucianabm@unemat.br prppg@unemat.br prppg.pesquisa@unemat.br	Identificador: 110123 124798010 110127 1101270801
Assunto do Processo: 522 - PROJETOS DE PESQUISA		
Assunto Detalhado: INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA: "DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO DO CONCEITO DE VARIÁVEL COMO MEDIADOR DO ENSINO DE CÁLCULO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA", SOB COORDENAÇÃO DA PROFA. MA. LUCIANA BERTHOLDI MACHADO.		
Unidade de Origem: SUPERVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA - PRPPG (11.01.27.08.01)		
Criado Por: MAYKON GINTER ALBRECHT JAGNOW		
Observação: ---		

MOVIMENTAÇÕES ASSOCIADAS

Data	Destino	Data	Destino
11/03/2024	PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PRPPG (11.01.27)		
30/10/2024	SUPERVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA - PRPPG (11.01.27.08.01)		
30/10/2024	COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA - BBG (11.01.23.01.04.04)		
12/12/2024	FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - BBG (11.01.23.01.04)		
12/12/2024	SUPERVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA - PRPPG (11.01.27.08.01)		
16/12/2024	DIRETORIA DE UNIDADE REGIONALIZADA POLÍTICO-PEDAGÓGICA E FINANCEIRA - BBG (11.01.23.01)		
17/12/2024	SUPERVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DE PROJETOS DE PESQUISA - PRPPG (11.01.27.08.01)		
18/12/2024	PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PRPPG (11.01.27)		

[Visualizar no Portal Público](#)

PESQUISA > PROJETO DE PESQUISA

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Código:	PIB285-2024
Título:	Desenvolvimento histórico do conceito de variável como mediador do ensino de cálculo na formação inicial de professores de matemática
Tipo:	INTERNO (Projeto Novo)
Período de Execução:	26/02/2024 a 15/12/2025
Categoria:	Pesquisa Científica
Situação:	AGUARDANDO PORTARIA
Unidade:	FACET-BBG (11.01.23.01.04)
Centro:	CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE BARRA DO BUGRES "DEPUTADO RENÊ BARBOUR" (11.01.23)
Palavra-Chave:	História no ensino de matemática, sequencial histórico, variável, cálculo diferencial e integral, licenciatura em matemática.
E-mail:	lucianabm@unemat.br
Edital:	Edital de Pesquisa Nº 01/2024 - Submissão de projeto de pesquisa de Fluxo Contínuo
Cota:	Sem Bolsa (02/01/2024 a 31/12/2024)
Arquivo do Projeto:	Visualizar arquivo

HISTÓRICO DE EDITAIS/COTAS

Edital	Cota	Período da Cota
Edital de Pesquisa Nº 01/2024 - Submissão de projeto de pesquisa de Fluxo Contínuo	Sem Bolsa	02/01/2024 a 31/12/2024

ÁREA DE CONHECIMENTO

Grande Área:	Ciências Humanas
Área:	Educação
Subárea:	Ensino-Aprendizagem
Especialidade:	Avaliação da Aprendizagem

GRUPO E LINHA DE PESQUISA

Grupo de Pesquisa:	
Linha de Pesquisa:	Ensino

COMITÊ DE ÉTICA

Nº do Protocolo:	6447434
-------------------------	---------

CORPO DO PROJETO

Resumo

Esta pesquisa tem por objetivo realizar uma prática investigativa com história para o ensino de matemática a partir da aplicação de um sequencial histórico envolvendo o conceito de variável na perspectiva do Cálculo Diferencial Integral. A questão norteadora da pesquisa é: como o desenvolvimento histórico do conceito de variável, pode contribuir para a compreensão do Cálculo na formação inicial de professores de matemática? Nesse sentido, a tese considerada é que o desenvolvimento histórico e conceitual da variável revela-se como potencial mediador para a compreensão dos conceitos de Cálculo na formação inicial de professores de matemática. Mediante mapeamento realizado a partir de Teses, Dissertações e artigos verificou-se que o conceito de variável é fonte de diversas dificuldades entre professores e alunos, e são ainda maiores no contexto da relação funcional, dada a natureza conceitual do termo: movimento (variação). Além disso, detectou-se a ausência desse estudo em cursos de licenciatura em matemática no Estado de Mato Grosso. Desse modo, entende-se a necessidade de um tratamento adequado ao estudo desse conceito. Assim, esta pesquisa encontra-se configurada como abordagem qualitativa, do tipo exploratória, fundamentada teoricamente no uso da História da Matemática para o ensino nos princípios teórico-metodológicos da Teoria da Objetivação.

Introdução/Justificativa

(incluindo os benefícios esperados no processo ensino-aprendizagem e o retorno para os cursos e para os professores da instituição em geral)

Apresenta-se neste texto as ideias de um projeto de pesquisa que busca propor uma abordagem metodológica na formação inicial de professores de matemática a partir do desenvolvimento histórico do conceito de variável e discutir a importância conceitual e didática como campo de conhecimento essencial ao ensino de Cálculo, a partir da conexão entre investigação histórica para o ensino de matemática e a Teoria da Objetivação.

Nessa perspectiva, toma-se a Teoria da Objetivação como modelo teórico de ensino e aprendizagem da matemática e investigação histórica no ensino de matemática como encaminhamento didático para as atividades a serem desenvolvidas de modo empírico. A abordagem será aplicada em turmas do curso de licenciatura em matemática da Universidade do estado de Mato Grosso (UNEMAT), na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral ministrada por mim, em dois semestres consecutivos.

Da minha experiência enquanto professora em cursos de Cálculo, é evidente a dificuldade que os acadêmicos apresentam na compreensão de conceitos-chave: limite, derivada e integral. Tais conceitos têm suas raízes na teoria das funções matemáticas e são de fundamental importância em diversos campos de conhecimento. Tão importante quanto o conceito de função é o conceito de variável, o qual muitas vezes passa despercebido mediante a grandeza conceitual e aplicável da função.

Em linhas gerais, as pesquisas apresentam o conceito de variável em associação com a Álgebra, mais especificamente aos seus diferentes usos. No chamado modelo 3UV, proposto pelas pesquisadoras Maria Trigueros e Sonia Ursini, a variável aparece como: incógnita, número generalizado e na relação funcional. O modelo apresenta

os três principais usos do termo e é bem aceito na comunidade acadêmica e serve de base para diversas pesquisas que tratam do entendimento desse conceito, tanto por alunos em diferentes níveis da educação quanto por professores, no que se refere a interpretação, simbolização, manipulação e representação gráfica.

Essa noção de variável (ser e não ser ao mesmo tempo) viabilizou a construção de um dos conceitos mais importantes do Cálculo Diferencial Integral: a função. De acordo com Schubring (2005), historicamente mais atenção é dada ao desenvolvimento conceitual de função e menos atenção é voltada à variável e ao papel que ela desempenha nesse processo: a variação (algo que flui, movimento).

Apesar do termo variável não aparecer de forma explícita, a História da Matemática evidencia como esse conceito foi sendo desenvolvido, paralelamente ao conceito de função, como “quantidades que variam” e a ideia de “infinitesimal” foi decisiva nesse processo, embora essa teoria fosse aceita posteriormente com sua formalização por meio de “limite”, o qual é a base da derivada e da integral, formato que se apresenta nos cursos de Cálculo atualmente.

Ao desenvolver práticas investigativas com História da Matemática o professor proporciona ao aluno uma vivência história e científica como agente investigador em busca da construção do conhecimento matemático (FOSSA, 2008, MENDES, 2022), desenvolvendo habilidades como a de comunicar oralmente suas ideias, a autonomia, a criatividade, a escrita matemática, a representação visual, entre outros, (MENDES, 2010). Segundo mesmo autor, esse tipo de vivência também depende de fatores como a subjetividade (que é próprio do indivíduo) e da objetividade (intencionalidade em relação ao objeto do conhecimento matemático) de quem exerce a investigação.

Assim, considerando as conexões existentes entre investigação histórica no ensino de matemática e a Teoria da Objetivação, para os quais o conhecimento é algo construído historicamente por diferentes grupos socioculturais (MENDES, 2022, RADFORD, 2021), e considerando as dificuldades conceituais apresentadas por alunos e professores quanto à compreensão conceitual de variável na teoria das funções matemáticas, busca-se desenvolver uma prática investigativa a partir do desenvolvimento histórico-epistemológico do conceito de variável funcional.

Em linhas gerais, a história da matemática pode ajudar os alunos a compreenderem melhor os conteúdos matemáticos, pois fornece um contexto para eles. Ao conhecerem a história de um conceito ou ideia matemática, os alunos podem entender como ele surgiu e se desenvolveu, o que pode facilitar a sua compreensão. Além disso, a pesquisa pode contribuir para o aprimoramento da formação dos futuros professores de matemática, pois pode fornecer-lhes novos conhecimentos e estratégias para o ensino da matemática. Ao conhecerem as potencialidades da história da matemática no ensino, os futuros professores podem se tornar mais motivados e capacitados para utilizarem essa metodologia em suas aulas.

Objetivos

Objetivo geral:
Realizar uma prática investigativa com história para o ensino de Matemática mediante aplicação de um sequencial histórico sobre o conceito de variável na perspectiva do Cálculo Diferencial Integral.

- Objetivos específicos:
- Pesquisar o desenvolvimento histórico do conceito de variável e evidenciar os saberes matemáticos presentes nesse contexto;
 - Desenvolver um sequencial histórico sobre o conceito de variável;
 - Aplicar uma proposta de investigação histórica aliada à Teoria da Objetivação a partir de um sequencial histórico sobre variável;
 - Avaliar as contribuições da proposta para o ensino de Cálculo na formação de professores.

Metodologia

O trabalho que será desenvolvido configura-se como pesquisa de abordagem qualitativa. Segundo Bogdan e Biklen (1994) a pesquisa qualitativa se preocupa, além de outros fatores, com aspectos da realidade e busca compreender com detalhes os fenômenos a partir da experiência humana e/ou da inserção no universo das pessoas. Nesse sentido, quando “[...] o investigador frequenta os locais em que naturalmente se verificam os fenômenos nos quais está interessado, incidindo os dados recolhidos nos comportamentos naturais das pessoas: conversar, visitar, observar [...]” (BOGDAN, BIKLEN, 1994, p. 17), os autores apontam que esse tipo de investigação qualitativa no âmbito da educação é, frequentemente, denominada de naturalista. Considerando a abordagem supracitada e a natureza dos objetivos propostos, caracteriza-se esta pesquisa como exploratória, ou seja, há espaço para descobertas, para preencher lacunas ou mesmo para ampliar as discussões acerca de assuntos/temas pouco explorados. Quanto aos procedimentos acredita-se que a pesquisa se aproxima da pesquisa-ação, ou seja, o pesquisador é um sujeito ativo no processo, há interação entre o pesquisador e os participantes e um olhar atento sobre o que os sujeitos têm a “dizer” e “fazer” (THIOLLENT, 2011, p. 22), os quais encontram-se alinhados aos princípios da Teoria da Objetivação. Esta pesquisa terá como locus de investigação a Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, campus de Barra do Bugres/MT, em turmas do curso de licenciatura em Matemática, na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, ministrada por mim, e a ementa é constituída pelos seguintes tópicos: funções reais de uma variável, limite e continuidade de funções, derivadas; aplicações de derivadas, integrais e técnicas de integração e aplicações de integral. Para a implementação em sala de aula: conforme Teoria da Objetivação, os alunos deverão formar pequenos grupos (2 ou 3) e, por meio do labor conjunto, realizar discussões gerais, discussões entre grupos e discussões entre professor-alunos de forma a incentivar reflexões críticas, sempre atendo à ética comunitária (responsabilidade, compromisso e cuidado com o outro) (RADFORD, 2021). Para a coleta de dados deve-se utilizar os seguintes instrumentos: gravação de áudios, folha de atividades dos alunos; documentos e notas de campo (anotações), conforme indica Teoria da Objetivação. Estes instrumentos devem favorecer a identificação dos momentos que apresentam evidências de subjetivação e objetivação (a partir do labor conjunto), numa perspectiva multimodal. Ocorrerá por meio de uma análise interpretativa da transcrição, o qual se realizada em três momentos: 1) inicia por meio de uma transcrição grosseira dos áudios, apenas buscando fazer os registros dos diálogos, selecionando os “segmentos salientes” (evidência de aprendizagem). 2) Em seguida, deve-se analisar o material considerando os princípios teóricos da TO e as questões de pesquisa. 3) Deve-se inserir na transcrição do diálogo: gestos, pausas, hesitações verbais, movimentos, fala, enfim, quaisquer meios semióticos de objetivação.

Referências

BOGDAN, Roberto. C.; BIKLEN, Sari Knoop. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KATZ, Victor J. História da Matemática. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2010.

MENDES, Iran Abreu. CHAQUIAM, Miguel. História nas aulas de Matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores. Belém: SBHMat, 2016.

MENDES, Iran Abreu. Usos da história no ensino de matemática: reflexões teóricas e experiências. 3. Ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

RADFORD, Luis. Un recorrido a través de la teoría de la objetivación. In: GOBARA, S. T. RADFORD, L (Ogs). Teoria da objetivação: fundamentos e aplicações para o ensino e aprendizagem de ciências e matemática, São Paulo: Editora e Livraria da Física, 2020. p. 15-42, 2020.

RADFORD, Luis. Teoria da objetivação: uma perspectiva Vygotskiana sobre conhecer a vir a ser no ensino aprendizagem de matemática. Tradução: Bernadete B. Morey e

Shirley T. Gobara. São Paulo: Editora e Livraria da Física, 2021.

TRIGUEIROS, Maria, et al. Diseño de un cuestionario de dlagnóstico acerca del manejo del concepto de variable en el Álgebra. Enseñanza de las Ciencias, 1996, 14 (3), 351-363. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21465/93436>. Acesso em: 15 set 2022.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 18 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MEMBROS DO PROJETO

CPF	Nome	Categoria	CH Dedicada	Função
915.676.531-20	LUCIANA BERTHOLDI MACHADO	DOCENTE	30	COORDENADOR(A)

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	2024											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
ESTUDO DE REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO												
REDAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO TEXTO												
COLETA DE DADOS												
ANÁLISE DOS DADOS												

PLANOS DE TRABALHO

Título	Tipo da Bolsa	Situação
AVALIAÇÕES DO PROJETO		

Situação/Parecer	Data da Avaliação	Média
AVALIAÇÃO REALIZADA	06/03/2024	0.0
Parecer Favorável do Colegiado de Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, nº 11/2024, de 29 de Fevereiro de 2024.		
AVALIAÇÃO REALIZADA	08/03/2024	0.0
Após análise da proposta encaminhada, atendendo ao interesse institucional, a Diretoria Político-Pedagógica e Financeira (DPPF) do Campus de Barra do Bugres expressa PARECER FAVORÁVEL à referida ação de pesquisa.		

HISTÓRICO DO PROJETO

Data	Situação	Usuário
25/01/2024 10:52	CADASTRO EM ANDAMENTO	LUCIANA BERTHOLDI MACHADO (lucianabm)
25/01/2024 11:20	SUBMETIDO	LUCIANA BERTHOLDI MACHADO (lucianabm)
25/01/2024 18:32	SUBMETIDO	LUCIANA BERTHOLDI MACHADO (lucianabm)
26/01/2024 14:08	AGUARDANDO APROVAÇÃO DA FACULDADE	MAYKON GUINTER ALBRECHT JAGNOW (maykon.guinter)
06/03/2024 14:44	AGUARDANDO APROVAÇÃO DO COLEGIADO REGIONAL	EDMILTON GUSKEN (gusken)
08/03/2024 20:14	AGUARDANDO PORTARIA	EDUARDO JOSÉ OENNING SOARES (eduardo.oenning)

Pesquisa



Emitido em 11/03/2024

PROJETO DE PESQUISA Nº 18/2024 - BBG (11.01.23)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 11/03/2024 10:01)

MAYKON GUINTER ALBRECHT JAGNOW

Agente Universitário

PRPPG-SAPES (11.01.27.08.01)

Matrícula: 309802001

Visualize o documento original em <https://sipac.unemat.br/documentos/> informando seu número: **18**, ano: **2024**, tipo: **PROJETO DE PESQUISA**, data de emissão: **11/03/2024** e o código de verificação: **254bc9e7fd**



PORTARIA Nº 2754/2024 - PRPPG (11.01.27)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Cáceres-MT, 18 de dezembro de 2024.

Autoriza a coordenação e/ou participação em Projeto de Pesquisa

A **PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO** da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - Unemat, no uso de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO a competência delegada pela Portaria nº 2675/2022, Artigo 2º, Inciso IV, alínea "e" e Inciso V;

CONSIDERANDO o que estabelece o Artigo 6º da Lei Complementar nº 320 de 30/06/2008;

CONSIDERANDO a Resolução nº 108/2015 - CONEPE alterada pela Resolução nº 065/2022 - CONEPE, que normatiza os Projetos de Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - Unemat;

CONSIDERANDO o Edital nº 001/2024 - PRPPG, chamada para a institucionalização de Projetos de Pesquisa e Inovação, em fluxo contínuo, da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - Unemat;

CONSIDERANDO o Ofício de Solicitação de Prorrogação de prazo para Projeto de Pesquisa, redigido pela coordenadora Luciana Bertholdi Machado, datado em 28/10/2024;

CONSIDERANDO o Parecer nº 037/2024 do Colegiado da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológica, datado em 14/11/2024 e o Parecer Ad Referendum nº 013/2024 - Colegiado Regional de Barra do Bugres, datado em 17/12/2024 e a Portaria nº 451/2024 - PRPPG, datada em 11/03/2024, que institucionalizou o Projeto de Pesquisa pelo período de 02/01/2024 a 31/12/2024;

CONSIDERANDO o Ofício nº 3894/2024 - PRPPG-SAPES, datado em 18/12/2024, juntado ao Processo Administrativo protocolado no Sistema SIPAC sob o nº 23065.001796/2024-44.

RESOLVE:

Art. 1º Autorizar a coordenação e a participação no **PROJETO DE PESQUISA**, vinculado à Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas - FACET e ao Campus Universitário de Barra do Bugres Deputado Estadual Renê Barbour, da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - Unemat, conforme descrito no quadro a seguir:

Objeto: Institucionalização de Projeto de Pesquisa - Edital nº 001/2024 - PRPPG

Nome do Projeto: Desenvolvimento histórico do conceito de variável como mediador do ensino de cálculo na formação inicial de professores de matemática

Áreas Temáticas: Ciências Humanas / Educação / Ensino-Aprendizagem / Avaliação da Aprendizagem

**Coordenadora/
Segmento/
Matrícula:** Luciana Bertholdi Machado / Docente / 124798

Vigência: 01/01/2025 a 31/12/2025

Registre-se.

Publique-se.

Cumpra-se.

(Assinado digitalmente em 18/12/2024 14:41)

SEVERINO DE PAIVA SOBRINHO

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

CAC-AGRONOMIA (11.01.03.01.03.02)

Matrícula: 135412001

Processo Associado: 23065.001796/2024-44

Visualize o documento original em <https://sipac.unemat.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 2754, ano: 2024, tipo: PORTARIA, data de emissão: 18/12/2024 e o código de verificação: b2026d3a53



O CONCEITO DE VARIÁVEL EM MATEMÁTICA: PERSPECTIVAS EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS

THE CONCEPT OF VARIABLE IN MATHEMATICS: PERSPECTIVES IN ACADEMIC PRODUCTIONS

Luciana Bertholdi Machado

Mestra em Matemática Universitária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

lucianabm@unemat.br

Iran Abreu Mendes

Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Docente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC).

iamendes1@gmail.com

Resumo

Este trabalho, como parte de uma pesquisa de doutorado em andamento, objetiva investigar como as produções acadêmicas têm abordado as diferentes interpretações e aplicações do conceito de variável em Matemática. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, utilizando Teses, Dissertações e artigos de periódicos como instrumentos de coleta de dados. A pesquisa resultou em 24 trabalhos, sendo a maior parte voltada para conhecimentos algébricos, enquanto uma parcela menor explora o conceito de variável em outras áreas do conhecimento. Os resultados indicam que o conceito de variável apresenta grandes desafios no ensino de matemática, especialmente na interpretação, manipulação e simbolização, tanto para professores quanto para estudantes, com destaque para o contexto de relação funcional. Superar essas dificuldades requer práticas de ensino que possibilitem aos estudantes transitarem entre os diferentes usos e aspectos característicos da variável.

Palavras-chave: Conceito de variável. Pensamento algébrico. Ensino.

Abstract

This study, as part of an ongoing doctoral research project, aims to investigate how academic productions have addressed the different interpretations and applications of the concept of variable in Mathematics. To this end, a qualitative exploratory study was conducted, using theses, dissertations, and journal articles as data collection instruments. The research identified 24 studies, most of which focus on algebraic knowledge, while a smaller portion explores the concept of variable in other areas of knowledge. The results indicate that the concept of variable presents significant challenges in mathematics education, particularly in terms of interpretation, manipulation, and symbolization, for both teachers and students, with emphasis on the context of functional relationships. Overcoming these difficulties requires teaching practices that enable students to navigate between the different uses and characteristic aspects of the variable.

Keywords: Concept of variable. Algebraic thinking. Teaching.

1 INTRODUÇÃO

De modo geral, o conceito de variável em Matemática aparece vinculado à Álgebra, especialmente em relação aos seus diferentes usos, sendo comumente apresentado como incógnita, número generalizado e em uma relação funcional. Essa perspectiva é amplamente aceita na comunidade acadêmica e serve como base para diversas pesquisas que investigam o entendimento desse conceito, tanto por estudantes em diferentes níveis de ensino quanto por professores, no que se refere à interpretação, simbolização, manipulação e representação gráfica.

Pesquisadores como Trigueros et al. (1996), Peral e Gómez (2003), Ursini e Trigueros (2004), López (2011) apontam que essa característica variada do conceito é fonte de muitas dificuldades tanto para estudantes quanto para professores e, conseqüentemente, reflete de forma negativa na compreensão de outras unidades de conhecimento. Segundo Peral e Gómez (2003), muitas dessas dificuldades ocorrem pela incompreensão do papel que a variável desempenha em determinado contexto, e se torna crescente em contextos mais complexos.

De acordo com López (2011), provavelmente a falta de compreensão conceitual do professor é transmitida ao aluno no processo de ensino, mesmo sem perceber, provocando lacunas no aprendizado do estudante. Tais dificuldades se tornam ainda mais evidentes quanto ao uso da variável na relação funcional, contexto em que “a variável é e não é cada um dos elementos do conjunto” (Caraça, 1998, p. 120), provocando um “nó” epistemológico em relação ao seu significado, o que faz com que muitos estudantes a vejam como incógnita, uma constante ou apenas um símbolo sem qualquer significado (nomenclatura).

Diante deste cenário, este trabalho questiona: o que revelam as produções acadêmicas em relação ao conceito de variável em Matemática? A fim de responder esse questionamento, realizou-se um levantamento de Teses, Dissertações e artigos científicos que foram produzidos tendo como objeto de estudo o conceito de variável. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo analisar essas produções acadêmicas, investigando de que maneira têm sido abordadas as diferentes interpretações e aplicações desse conceito.

2 O CONCEITO DE VARIÁVEL EM MATEMÁTICA

Em um trabalho elaborado e publicado por Peral e Gómez (2003), os autores argumentam favoravelmente sobre a importância do conceito de variável, destacando que historicamente tem-se observado que, a esse respeito, o ensino atual não produz os resultados desejados. Isso ocorre porque o ensino não estimula o desenvolvimento das noções e operações no estudante em relação ao conceito de variável, o que causa uma série de dificuldades para a correta compreensão das noções e conceitos matemáticos relacionados aos estudos das funções.

Neste sentido, Peral e Gómez (2003) afirmam que esse conceito é de extrema importância no ensino e aprendizagem da matemática, e de difícil compreensão entre os estudantes. Esclarecem, ainda, que as razões da sua dificuldade residem, entre outras coisas, porque é surpreendentemente difícil de formular tal conceito. Todavia, ressaltam sua importância epistemológica, uma vez que sua invenção constitui um ponto de partida na História da Matemática, conforme mencionado por Rajaratnan (1957), e é uma das ideias fundamentais da matemática, desde o ensino fundamental até a matemática superior (Davis, 1964; Hirsch,

Lappan, 1989). Igualmente, de acordo com Philipp (1992), a compreensão do conceito de variável fornece a base para a transição da Aritmética para a Álgebra e é necessário para o uso significativo de toda matemática avançada.

De acordo com Trigueros, Ursini e Lozano (2000), o conceito de variável é bem versátil e pode assumir diferentes significados, dependendo do contexto em que é usado. Isso significa que a interpretação e o papel da variável podem variar de acordo com a situação matemática em que aparece. Segundo os autores os aspectos considerados mais relevantes são: o uso da variável como uma incógnita, o uso da variável como um número generalizado e o uso da variável em uma relação funcional.

A esse respeito, Trigueros, Ursini e Reyes (1996) afirmam que construir o conceito de variável significa desenvolver a habilidade de compreender e trabalhar com os diferentes papéis que a variável pode assumir, além de envolver a capacidade de conectar esses aspectos e transitar entre eles de maneira fluida e flexível, dependendo do contexto. Nesse sentido, os autores apresentam uma decomposição do conceito de variável em três dimensões principais, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Dimensões do conceito de variável

Uso da variável	Conceitualização e simbolização	Interpretação	Manipulação
Variável como incógnita	Conceitualização de um desconhecido em uma situação particular e/ou em uma equação e sua simbolização.	Interpretação de um símbolo como uma incógnita específica em equações nas quais aparece uma ou mais vezes.	Fatorar, simplificar, expandir, transpor ou balancear uma equação para tornar uma variável o sujeito da equação.
Variável como número generalizado	Conceitualização de um objeto geral envolvido em métodos ou regras gerais, deduzido de padrões numéricos e/ou geométricos e famílias de problemas similares; e sua simbolização.	Interpretação de um símbolo como um objeto geral em expressões algébricas ou em métodos gerais.	Fatorar, simplificar e expandir para reorganizar expressões.
Variável em uma Relação Funcional	Conceitualização ou simbolização de relações funcionais a partir de uma tabela ou gráfico ou um problema em linguagem natural.	Interpretação de correspondência e variação conjunta em expressões analíticas, tabelas e gráficos.	Fatorar, simplificar, expandir para reorganizar uma expressão, substituir valores para determinar intervalos de variação, valores máximos/mínimos e o comportamento global da relação.

Fonte: Trigueros, Ursini e Reyes (1996, p. 317, tradução nossa).

De acordo com o Quadro 1, pode-se perceber que, quanto à conceitualização e simbolização, trata-se de como entendemos e representamos a variável em diferentes contextos. A interpretação se refere a como compreendemos a variável dentro de uma expressão ou equação. Já a manipulação detalha as operações que podemos realizar com a variável. Quanto aos usos, a variável como incógnita representa um valor desconhecido que precisa ser determinado. Enquanto número generalizado, a variável representa qualquer número, não um específico, ou seja, representa um valor genérico, sendo utilizada para expressar relações gerais. Já na relação funcional, a variável representa uma quantidade que varia em relação a

outra, estabelecendo uma relação de dependência entre elas.

A esse respeito, Ursini e Trigueros (1997) e Trigueros, Ursini e Lozano (2000) apresentam os aspectos característicos em relação aos diferentes usos do conceito, conforme Quadro 2, onde a variável é classificada em três perspectivas principais: a variável como incógnita (representada pela letra “I”), a variável como número generalizado (representada pela letra “G”) e a variável na relação funcional (representada pela letra “F”).

Quadro 2 — Dimensões do conceito de variável

Variável como incógnita	Variável como número generalizado	Variável na relação funcional
I1: Reconhecer e identificar, em uma situação-problema, a presença de algo desconhecido que pode ser determinado ao considerar as restrições do problema.	G1: Reconhecer padrões e regras em seqüências numéricas e em famílias de problemas.	F1: Reconhecer a correspondência entre quantidades independentemente da representação utilizada (tabelas, gráficos, problemas verbais ou expressões analíticas).
I2: Interpretar a variável simbólica que aparece em uma equação como uma entidade que pode tomar valores específicos.	G2: Interpretar a variável simbólica como uma entidade que pode tomar qualquer valor, indeterminado (assumindo qualquer valor).	F2: Determinar os valores da variável dependente quando são conhecidos os da variável independente.
I3: Substituir o(s) valor(es) da variável que fazem com que a equação seja verdadeira.	G3: Interpretar a variável simbólica como um objeto indeterminado que se pode operar.	F3: Determinar os valores da variável independente quando são conhecidos os da variável dependente.
I4: Determinar a incógnita que aparece em equações ou problemas, realizando as operações algébricas e/ou aritméticas necessárias.	G4: Desenvolver a ideia de método geral distinguindo os elementos variáveis dos invariantes em famílias de problemas similares, até chegar à simbolização de um método geral e do objeto geral sobre o qual ele se aplica.	F4: Reconhecer a variação conjunta das variáveis envolvidas em uma relação independentemente da representação utilizada (tabelas, gráficos, expressões analíticas).
I5: Identificar a incógnita em uma situação específica e simbolizá-la como uma equação.	G5: Manipular o símbolo para simplificar ou desenvolver expressões algébricas.	F5: Determinar os intervalos de variação de uma das variáveis quando se conhecem os da outra.
		F6: Simbolizar uma relação funcional com base na análise dos dados de um problema.

Fonte: Adaptado de Ursini e Trigueros (1997); Trigueros, Ursini e Lozano (2000)

Considerando esses aspectos característicos e as dimensões do conceito de variável, é possível afirmar que no que se refere à conceitualização e simbolização, trata-se do processo de conceber a variável dentro de seu contexto, seja ela incógnita, número generalizado ou em uma relação funcional. No caso da incógnita, envolve identificar algo desconhecido; no número generalizado, deve-se reconhecer padrões e regularidades; já nas relações funcionais, o foco é na correspondência entre variáveis.

Em relação à interpretação, a ênfase está em como a variável é compreendida dentro de expressões ou equações. No caso da incógnita, é interpretada como algo específico que deve ser determinado. Para o número geral, a interpretação envolve o entendimento de um símbolo que pode representar valores variados. Em uma relação funcional, a interpretação lida com a variação conjunta das variáveis.

Por fim, a manipulação refere-se às operações matemáticas que podem ser realizadas com a variável. Para a incógnita, a manipulação inclui a resolução de equações. No número geral, refere-se a simplificar e reorganizar expressões. Para relações funcionais, a manipulação inclui simplificação, substituição e análise de intervalos de variação, comportamento da relação e comportamento gráfico.

Conforme Trigueros et al. (1996), esses três usos do conceito de variável estão fortemente inter-relacionados.

Para resolver este problema, os estudantes devem ser capazes de trabalhar com números generalizados, com constantes, com incógnitas, com variáveis em uma relação funcional e poder transitar de uma interpretação para outra, mesmo quando essas diferentes caracterizações da variável têm a mesma representação simbólica (Trigueros et al., 1996, p. 353, tradução nossa).

Significa dizer que os diferentes usos da variável não operam de forma isolada, mas se complementam. Em um mesmo problema, a variável pode assumir vários papéis simultaneamente, mas cada um pode ser mais importante em uma etapa específica da resolução.

Diante do exposto, compreende-se que o conceito de variável é um pilar fundamental da Matemática, desempenhando um papel importante no desenvolvimento de habilidades matemáticas desde o ensino básico até níveis mais avançados. Portanto, é necessário que o ensino desse conceito fomente a compreensão integrada de seus diferentes aspectos.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e bibliográfico, conforme a abordagem proposta por Bogdan e Biklen (1994). O objetivo principal foi investigar como as produções acadêmicas têm abordado as diferentes interpretações e aplicações do conceito de variável em Matemática. Para isso, realizou-se um levantamento documental de Teses, Dissertações e artigos científicos disponíveis em bases de dados acadêmicas.

A coleta de dados foi realizada por meio de buscas eletrônicas nos repositórios e bibliotecas digitais: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Portal de Periódicos da CAPES e Scientific Electronic Library Online (SciELO). O descritor utilizado nas buscas foi “conceito de variável” (entre aspas), com o objetivo de identificar pesquisas relevantes sobre o tema que contivessem exatamente o termo escolhido.

Para a seleção dos trabalhos, foram adotados os seguintes critérios de exclusão: (i) pesquisas que não apresentavam relação direta com a Matemática ou Educação Matemática; e (ii) trabalhos duplicados. Diferentemente de outros estudos, optou-se por não delimitar um intervalo temporal para a busca, permitindo a obtenção do maior número de publicações para o termo específico “conceito de variável”. Esse mapeamento resultou na identificação de 15 Teses e Dissertações, produzidas entre 2005 e 2019, e 9 artigos de periódicos, publicados entre 1999 e 2020, conforme critérios estabelecidos.

A análise dos dados foi realizada qualitativamente, por meio de uma leitura detalhada dos resumos e, quando necessário, da introdução e das considerações finais dos textos selecionados. Os estudos foram examinados com foco nos diferentes contextos do conceito de variável,

especialmente considerando sua ocorrência nas seguintes dimensões: variável como incógnita, variável como número generalizado e variável na relação funcional, como apresentado na próxima seção.

4 O CONCEITO DE VARIÁVEL EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS

Diante do cenário mencionado, as pesquisas foram organizadas e contextualizadas conforme sua abordagem sobre o conceito de variável, sendo identificados de T01 a T15 (para Teses e Dissertações) e de A01 a A09 (para artigos de periódicos), conforme apresentado nos Quadros 3 e 4 deste trabalho.

Quadro 3 – Mapeamento de Teses e Dissertações

Trabalho	Título	Autor(a)	Programa/IES/ Ano	Contexto
T01	Concepções do professor de Matemática sobre o ensino de Álgebra	Leila Muniz Santos	Mestrado em Educação Matemática – PUC/SP - 2005	Ensino de Álgebra
T02	A compreensão de alunos, ao final do Ensino Médio, relativa ao conceito de variável	Daniela Milaneze Rodrigues	Mestrado em Educação Matemática – PUC/SP - 2008	Álgebra (modelo 3UV)
T03	Manifestações do pensamento e da linguagem algébrica de estudantes: indicadores para a organização do ensino	Maria Lucia Panossian	Mestrado em Educação – USP/SP - 2008	Pensamento e linguagem algébrica
T04	Conhecimentos relativos à variável, mobilizados por professores da Educação Básica	Paulo César Galvão Queiroz	Mestrado em Educação Matemática – PUC/SP - 2008	Álgebra (modelo 3UV)
T05	Diferentes usos da variável por estudantes do Ensino Fundamental	Rosania Maria da Silva	Mestrado em Educação Matemática – PUC/SP - 2009	Álgebra (modelo 3UV)
T06	Álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental: reflexões e atividades pedagógicas	Janaína Poffo	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática – FURB/SC - 2010	Ensino de Álgebra
T07	Análise dos usos da variável presente no Caderno do Aluno na introdução à Álgebra da proposta curricular do Estado de São Paulo do Ensino Fundamental II de 2008 e 2009	Fernanda Roberta Ravazi Bailo	Mestrado Profissional em Ensino de Matemática – PUC/SP - 2011	Álgebra (modelo 3UV)
T08	Atribuição de significados ao conceito de variável: um estudo de caso numa Licenciatura em Matemática	Mirian Angeli	Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática – IFES/ES - 2014	Conceito de variável na Álgebra
T09	A noção de variável de	Tatiana Lopes	Mestrado em	Educação algébrica

	estudantes do Ensino Fundamental	de Miranda	Educação Matemática – UFPA/PA - 2014	escolar (pensamento algébrico)
T10	Sobre o significado da Função Proposicional no <i>Tractatus de Wittgenstein</i>	Rafael dos Reis Ferreira	Doutorado em Filosofia - UNICAMP/SP - 2016	Lógica (variável proposicional)
T11	Controle de um Modelo para Dengue	Larissa Santos Machado	Mestrado em Matemática – UFPE/PE - 2017	Controle Ótimo (variável adjunta)
T12	Um modelo teórico da Matemática para o ensino do conceito de variável	Olmar Gómez	Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA/UFPE/BA - 2017	Ensino do conceito de variável (modelo teórico)
T13	Implicações do pensamento computacional no desenvolvimento das relações funcionais com o <i>Software Scratch</i> : o caso da função afim	Fabiano Ferraz Trancoso	Mestrado em Educação Matemática – UESC/BA - 2019	Pensamento computacional no estudo das relações funcionais
T14	O conceito de variável: o modelo 3UV nos exercícios de uma coleção de livros didáticos para os anos finais do Ensino Fundamental	Jamirley Priscila de Souza de Paula	Mestrado em Educação Matemática – PUC/SP - 2019	Álgebra (modelo 3UV)
T15	O uso do Scratch para o ensino e aprendizagem de equações algébricas do primeiro grau	Mariana Oliveira Pucci	Mestrado Profissional em Rede – UFFS/SC - 2019	Equações algébricas do 1º grau

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A partir do Quadro 3, percebe-se que a maioria dos estudos está vinculada a programas de Educação Matemática, com ênfase nos seguintes temas: ensino de Álgebra, pensamento e linguagem algébrica, os três usos da variável (modelo 3UV – incógnita, número generalizado e relação funcional), conceito de variável na educação básica e superior, além de aplicações específicas em Lógica e Modelagem Matemática. O quadro evidencia uma predominância de pesquisas focadas no uso da variável em contextos algébricos.

Já o Quadro 4, os estudos foram publicados em periódicos científicos reconhecidos, como *Zetetiké*, *Relime*, *Dynamis*, *Ciência e Natura*, *Ensino da Matemática em Debate*, *ReBECM* e *JIEEM*. A maior parte dos artigos discute a relação da variável com o ensino de Álgebra e funções, analisando dificuldades de estudantes e professores, bem como estratégias pedagógicas para superar desafios na compreensão do conceito.

Quadro 4 – Mapeamento de Artigos Acadêmicos

Artigo	Título	Autor(es)	Periódico/Ano	Contexto
A01	O Caráter evocativo da matemática e suas possibilidades educativas	Maria da Conceição Ferreira da Fonseca	Zetetike 1999	Ensino de Matemática (o caso da variável)
A02	O estudo de relações funcionais e o desenvolvimento do conceito de variável em estudantes do 8º ano	Ana Matos João Pedro da Ponte	Relime 2008	Pensamento e linguagem algébrica
A03	Dando movimento ao pensamento algébrico	Anna Regina Lanner de Moura Maria do Carmo de Souza	Zetetike 2008	Pensamento algébrico
A04	Ensino de pré-álgebra através de jogos no 7º ano do Ensino Fundamental	Carolina Innocente Rodrigues Maria do Carmo de Sousa	Revista de Educação Matemática 2009	Desenvolver significados algébricos (conceito de variável)
A05	Primeiros passos na álgebra: conceitos elementares e atividades pedagógicas	Janaína Poffo Possamai Tania Baier	Dynamis 2013	Ensino de álgebra
A06	Os usos flexíveis do conceito de variável na Educação Básica: um estudo envolvendo as Equações Diofantinas Lineares	Wagner Marcelo Pommer	Ciência e Natura 2015	Equações Diofantinas Lineares (álgebra)
A07	O conceito de variável e o modelo 3uv – três usos da variável	Jamirley Priscila de Souza de Paula Gabriel Loureiro de Lima	Ensino da Matemática em Debate 2017	Conceito de variável em livros didáticos
A08	Um modelo teórico da matemática para o ensino do conceito de variável a partir das diretrizes curriculares da Educação Básica do Brasil e da Colômbia	Olmar Arley Gómez Jonei Barbosa	ReBECCEM 2018	Modelo teórico para o ensino do conceito de variável
A09	Estudo Propositivo para Aprendizagem Significativa das Equações Algébricas do Primeiro Grau Através do Scratch	Mariana Oliveira Puccia Janice Teresinha Reichert	JIEEM 2021	Equações algébricas do 1º grau

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Como se pode perceber, dos 24 trabalhos mapeados, 87,5% referem-se a estudos voltados a conhecimentos algébricos, seja em relação ao ensino, pensamento e linguagem algébrica, três usos da variável (modelo 3UV) ou algum conceito específico da Álgebra, como equações diofantinas (A06) e equações algébricas (A09), enquanto 12,5% trazem o conceito de variável relacionado à Lógica (T10), Controle Ótimo em Modelagem Matemática (T11) e um modelo

teórico da Matemática para o ensino do conceito de variável (T12). A seguir, apresenta-se um panorama das discussões apresentadas pelos pesquisadores, conforme Quadros 3 e 4.

Quanto aos conhecimentos relativos à variável, mobilizados por professores da educação básica, em T04, Queiroz (2008) identifica erros de interpretação, manipulação e simbolização, com maior incidência com respeito ao uso de variável na relação funcional. Esta situação reforça a importância do estudo do conceito de variável na formação inicial de professores de matemática, de forma a dirimir os impactos negativos sobre o ensino deste conceito na educação básica e, conseqüentemente, na aprendizagem dos estudantes.

Em relação à compreensão dos estudantes sobre o conceito de variável, Rodrigues (2008), em T02, e Silva (2009), em T05, destacam que os estudantes apresentam maior dificuldade no uso da variável como número generalizado e como relação funcional, em comparação com seu uso como incógnita. Além disso, Possamai e Baier (2013), em A05, apontam dificuldades na interpretação de letras, na formalização de métodos e na compreensão de notações e convenções algébricas.

Segundo Rodrigues (2008), possivelmente tais dificuldades estejam relacionadas às práticas pedagógicas dos professores, como apontam Queiroz (2008) e Santos (2005), em T01, quando colocam que o mal desempenho dos estudantes pode ter relação com a prática pedagógica utilizada pelo docente. Outra característica observada é a dificuldade em aceitar soluções não inteiras, mostrando insegurança para trabalhar com conjunto dos números reais e, conseqüentemente, com intervalos de variação nesse conjunto. Além disso, surgem dificuldades de simbolização, manipulação e interpretação, as quais podem ser minimizadas quando o ensino ocorre de forma gradual, ou seja, iniciando nas séries iniciais, com a exploração de padrões e generalizações, e, posteriormente, avançando para manipulações algébricas mais complexas, como discutido por Miranda(2014), em T09.

Problemas semelhantes podem ser encontrados na pesquisa de Angeli (2014), em T08, com estudantes de um curso de licenciatura em matemática, em que a grande maioria dos alunos enxerga a variável apenas como incógnita. No entanto, mediante intervenções realizadas, foi possível detectar mudanças na postura de alguns estudantes em relação ao conceito de variável, inclusive como sendo fundamental na relação entre grandezas, a qual muitas vezes é concebida com uma visão estática, como apontado por Pommer (2015), em A06. Segundo Angeli (2014), a metodologia empregada pelo professor deve priorizar a significação dos conceitos para que ocorra uma aprendizagem mais satisfatória, ideias já expressas por Conceição e Fonseca (1999), em A01, e por Poffo (2010), em T06.

O desenvolvimento do pensamento algébrico e da linguagem algébrica nos estudantes, considerando os diferentes significados atribuídos ao conceito de variável, facilitará o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas tanto inerentes a própria matemática quanto fora dela, em situações do cotidiano. Nesse cenário, Bailo (2011), em T07, destaca a importância de uma abordagem mais ampla no ensino da Álgebra Seus estudos apontam que uma melhor aprendizagem em Álgebra deve incluir a diferenciação clara dos usos da variável, permitindo que os estudantes transitem entre diferentes interpretações e aplicações desse conceito.

Panossian (2008), em T03, Matos e Pontes (2008), em A02, e Moura e Souza (2008), em A03, vinculam esse desenvolvimento às ações pedagógicas do professor, os quais devem favorecer as generalizações, abstrações, formalização e o raciocínio matemático. Essas habilidades podem ser potencializadas por meio de práticas que favoreçam, também, ações coletivas de aprendizagem como, por exemplo, os trabalhos desenvolvidos por Pucci (2019),

em T15, e Puccia e Reichert (2021), em A09, ao utilizarem o Scratch para desenvolver conceitos de equações algébricas de primeiro grau.

Nesse contexto, Trancoso (2019), em T13, destaca que o ambiente digital estimula a criatividade, a autoria dos estudantes e a tomada de decisões. Além disso, conforme Rodrigues e Sousa (2009), em A04, a criação de um ambiente de aprendizagem mais interativo e envolvente contribui para que os estudantes desenvolvam uma compreensão mais sólida dos conceitos algébricos.

Gómez (2017), em T12, propõe um modelo teórico da Matemática para o Ensino (MpE) do conceito de variável, onde apresenta diferentes cenários de emprego desse conceito. Segundo o autor, esse modelo permite elucidar as várias maneiras como o conceito de variável é tratado do ensino de matemática e pode servir de base tanto para apoiar o trabalho dos professores quanto no desenvolvimento de pesquisas neste campo de conhecimento. No que se refere a variável na relação funcional, o autor a apresenta como operador transformador (indicador das operações que devem ser realizadas, por exemplo, f' indica derivada primeira de uma função), variação (incremento, taxa de variação), quantidades dependentes e independentes onde tem-se, por exemplo, situações de variação: máximos e mínimos, limite e continuidade, entre outros.

Dessa forma, fica evidente o papel fundamental do conceito de variável no contexto do Cálculo Diferencial e Integral, que se trata do cálculo de variações. Nesse contexto, Gómez e Barbosa (2018), em A08, sugerem que as diretrizes curriculares deveriam dar mais atenção à variável e suas múltiplas realizações, cenários e rotinas, e espera que o modelo teórico influencie tanto a elaboração de provas e materiais didáticos quanto a formação de professores.

Em relação às situações em que o conceito de variável é empregado, conforme Paula e Lima (2017), em A07, e Paula (2019), em T14, torna-se importante que o estudante compreenda os diferentes usos deste conceito a fim de facilitar sua utilização em situações com maior grau de complexidade, como na disciplina de Cálculo, por exemplo. Nesse contexto, Trigueros *et al* (1996, p. 352, tradução nossa) afirmam que a dificuldade no manuseio de expressões algébricas “afeta negativamente estudos de cálculo diferencial e integral, assim como outras disciplinas de matemática avançada ou àquelas que usam a matemática como ferramenta”, ou seja, causando lacunas na compreensão de conceitos como função, limite, derivada e integral, os quais se fazem presentes em diferentes áreas das ciências.

Em outros contextos, a variável tem um papel mais aplicado, representando grandezas concretas e sendo utilizada em processos de otimização e tomada de decisão. No estudo apresentado por Ferreira (2010), em T10, o autor aborda o conceito de variável no contexto da lógica e da filosofia da linguagem. O estudo mostra como o conceito de variável transitou entre a Matemática e a Lógica, além disso, discute como a formalização matemática das proposições ajudou a desenvolver um sistema lógico mais rigoroso. Já Machado (2017), em T11, aborda o conceito de variável no contexto da Teoria de Controle Ótimo, especificamente na modelagem matemática aplicada ao controle da dengue. O conceito de variável aparece de forma central na formulação e análise do modelo epidemiológico, no qual diferentes variáveis representam estados da população humana e da população de mosquitos transmissores da doença. Isso evidencia como a noção de variável pode ser flexível e adaptável, dependendo do campo da Matemática em que está sendo estudada.

O que essas pesquisas revelam? De maneira geral, o conceito de variável enfrenta grandes desafios no ensino de matemática, tanto para professores quanto para estudantes, especialmente na interpretação, manipulação e simbolização. Os erros mais comuns em relação ao uso do conceito ocorrem na variável como número generalizado e, em maior grau, na relação

funcional. Práticas pedagógicas inadequadas geram insegurança. Para superar essas barreiras, é importante desenvolver o pensamento algébrico dos estudantes, incentivando a generalização e abstração por meio de práticas pedagógicas que promovam a interatividade, estimulem a criatividade, e que, acima de tudo, possam favorecer a formalização e o raciocínio, os quais facilitarão a compreensão de conceitos mais avançados na matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de investigar como as produções acadêmicas têm abordado as diferentes interpretações e aplicações do conceito de variável, foi realizada uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, tendo como instrumento de coleta de dados Teses, Dissertações e artigos de periódicos. A pesquisa resultou em 24 trabalhos, dos quais 87,5% referem-se a estudos voltados a conhecimentos algébricos, enquanto 12,5% tratam do conceito de variável relacionado a outras áreas do conhecimento.

As pesquisas analisadas revelam que o conceito de variável é predominantemente abordado em estudos focados nos conhecimentos algébricos, com destaque para seu uso como incógnita, número generalizado e em relações funcionais. Apenas uma pequena parcela dos estudos associa o conceito de variável a outras áreas, como Lógica e Controle Ótimo, além de um modelo teórico para o ensino do conceito.

No âmbito da educação básica, dificuldades com o conceito de variável, especialmente no contexto da relação funcional, são observadas entre professores e estudantes. Do ponto de vista dos estudantes, há uma tendência de maior dificuldade com o uso da variável como número generalizado e na relação funcional, em comparação com a variável como incógnita. Pesquisas com estudantes de licenciatura em matemática também indicam que muitos enxergam a variável apenas como uma incógnita.

Contudo, os resultados indicam que, com intervenções pedagógicas adequadas, é possível ampliar essa visão limitada do conceito. Esse avanço depende de metodologias que priorizem o significado dos conceitos matemáticos e promovam uma aprendizagem verdadeiramente significativa, o que reforça a importância de práticas que envolvam os estudantes de forma mais ativa na construção do conhecimento.

Dessa forma, o desenvolvimento do pensamento e da linguagem algébrica, considerando os diferentes usos e aspectos característicos da variável, é visto como essencial para o progresso dos estudantes em matemática, inclusive em um nível mais avançado. Dessa forma, os desafios inerentes ao ensino desse conceito deve permitir que os estudantes transitem entre as diferentes abordagens da variável e apliquem esse conhecimento em situações variadas.

Os resultados desta investigação fornecem subsídios para compreender os desafios e as abordagens predominantes no ensino do conceito de variável, bem como suas implicações na formação de professores e na aprendizagem dos estudantes, além de sua aplicação em outros campos da Matemática. Além disso, possibilitam a identificação de lacunas e oportunidades para futuras pesquisas na área da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

- ANGELI, Mirian. **Atribuição de significados ao conceito de variável**: um estudo de caso numa licenciatura em Matemática. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências Matemática). Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.
- BAILO, Fernanda Roberta Ravazi. **Análise dos usos da variável presente no Caderno do Aluno na introdução à Álgebra da Proposta Curricular do Estado de São Paulo do Ensino Fundamental II de 2008 e 2009**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knoop. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. 2 ed. Lisboa: Gradiva, 1998.
- Davis, Robert B. **Discovery in Mathematics**: A text for Teachers. Reading. Mass.:Addison-Wesley Publishing Co., 1964.
- FERREIRA, Rafael dos Reis. **Sobre o significado da função proposicional no *Tractatus de Wittgenstein***. 2016. Tese (Doutorado em Filosofia e Ciências Humanas). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
- FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. O caráter evocativo da matemática e suas possibilidades educativas. **Zetetike**. v. 7, n. 11, p. 51-65. Jan/Jun 1999.
- GÓMEZ, Olmar. **Um modelo teórico da Matemática para o ensino do conceito de variável**. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2017.
- GÓMEZ, Olmar Arley; BARBOSA, Jonei. Um modelo teórico da Matemática para o ensino do conceito de variável a partir das diretrizes curriculares da educação básica do Brasil e da Colômbia. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 171-193, 2018.
- HIRSCH, Christian R.; LAPPAN, Glenda. Transition to High School Mathematics. **Mathematics Teacher** 82 (November 1989): 614-18.
- LÓPEZ, José Antonio Juárez. Dificultades en la interpretación del concepto de variable en profesores de matemáticas de secundaria: un análisis mediante el modelo 3UV. **Revista de Didáctica de las Matemáticas**. v. 76 (3), p. 83-103. 2011.
- MACHADO, Larissa Santos. **Controle de um Modelo para Dengue**. Dissertação (Mestrado em Matemática). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.
- MATOS, Ana. PONTE, João Pedro da. O estudo de relações funcionais e o desenvolvimento do conceito de variável em estudantes do 8º ano. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**. v. 11 (2), p. 195-231. 2008.
- MIRANDA, Tatiana Lopes de. **A noção de variável de alunos do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2014.

MOURA, Anna Regina Lanner de. SOUSA, Maria do Carmo de. Dando movimento ao pensamento geométrico. **Zetetike**. v. 16, n. 30, p. 63-76. Jul/Dez 2008.

PAULA, Jamirley Priscila de Souza de.; LIMA, Gabriel Loureiro de. O conceito de variável e o modelo 3UV – três usos da variável. **Ensino da Matemática em Debate**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 21-35, 2017.

PAULA, Jamirley Priscila de Souza de. **O conceito de variável: o modelo 3UV nos exercícios de uma coleção de livros didáticos para os anos finais do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

PANOSSIAN, Maria Lucia. **Manifestações do pensamento e da linguagem algébrica de estudantes: indicadores para a organização do ensino**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

PERAL, Lina Morales. GÓMEZ, José Luis Díaz. Concepto de Variable: Dificultades de su uso a nivel Universitario. **Revista Mosaicos Matemáticos**. No. 11, p. 109-114, Diciembre, 2003.

POFFO, Janaína. **Álgebra nos anos finais do ensino fundamental: reflexões e atividades pedagógicas**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2010.

POMMER, Wagner Marcelo. Os usos flexíveis do conceito de variável na Educação Básica: Um estudo envolvendo as Equações Diofantinas Lineares. **Ciência e Natura**. v. 37, p. 356-364. 2015.

POSSAMAI, Janaína Poffo; BAIER, Tania. Primeiros passos na álgebra: conceitos elementares e atividades pedagógicas. **Revista Dynamis**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 72-86, 2013.

PUCCIA, Mariana Oliveira. REICHERT, Janice Teresinha. Estudo Propositivo para Aprendizagem Significativa das Equações Algébricas do Primeiro Grau Através do Scratch. **JIEEM**, v.13, n.3, p. 329-342, 2021.

PUCCIA, Mariana Oliveira. **O uso do Scratch para o ensino e aprendizagem de equações algébricas do primeiro grau**. Dissertação (Mestrado Profissional em Rede). Universidade Federal da Fronteira Sul, Santa Catarina, 2019.

QUEIROZ, Paulo César Galvão. **Conhecimentos relativos à variável, mobilizados por professores da Educação Básica**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

RAJARATNAN, Nageswari. **A study of some concepts of Algebra as used by Writers of High School Text-Books**. Ph.D.: diss. University of Illinois at Urbana-Champaign, 1957.

RODRIGUES, Carolina Innocente; CARMO DE SOUSA, Maria do. Ensino de pré-álgebra através de jogos no 7º ano do Ensino Fundamental. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 12, n. 14, p. 49-66, 2009.

RODRIGUES, Daniela Milaneze. **A compreensão de alunos, ao final do Ensino Médio, relativa ao conceito de variável**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, Leila Muniz. **Concepções do professor de matemática sobre o ensino de álgebra**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005.

SILVA, Rosania Maria da. **Diferentes usos da variável por estudantes do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

TRANCOSO, Fabiano Ferraz. **Implicações do pensamento computacional no desenvolvimento das relações funcionais com o Software Scratch**: o caso da função afim. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Estadual de Santa Cruz, Bahia, 2019.

TRIGUEROS, Maria Gaisman et al. Diseño de un cuestionario de diagnóstico acerca del manejo del concepto de variable en el álgebra. **Enseñanza de las ciencias**: revista de investigación y experiencias didácticas. 1996, v. 14, n. 3, noviembre; p. 351-363.

TRIGUEROS, Maria. URSINI, Sonia. REYES, A. College student's conceptions of variable, **Proceedings of the 20th PME International Conference**. Group for the Psychology of Mathematics Education, Spain, v. 4, 1996. p. 315-322.

TRIGUEROS, Maria. URSINI, Sonia. LOZANO, Dolores. La conceptualización de la variable em la enseñanza media. **Educación Matemática**. v. 12, n. 2, ago. 2000. p. 27-48.

URSINI, Sonia. TRIGUEROS, Maria. Understanding of different uses of variable: a study with starting college students. **Proceedings of the 21th PME International Conference**. Group for the Psychology of Mathematics Education, Finland, v. 4, 1997. p. 254-261.

URSINI, Sonia. TRIGUEROS, Maria. How do hight school students interpret parameters in Álgebra? **Proceedings of the 28th Conference of the International**. Group for the Psychology of Mathematics Education, Toronto, v. 4, 2004. pp. 361-368.

A produção de vídeos no ensino de educação ambiental: uma análise de artigos publicados no Brasil (2013 a 2022)

Resumo

O objetivo deste estudo foi evidenciar em quais elementos os artigos científicos brasileiros sobre produção de vídeos (por alunos), no ensino de Educação Ambiental, se aproximam e se distanciam. Para a revisão bibliográfica, utilizaram-se documentos normativos como as Diretrizes Curriculares Nacionais (Brasil, 2013) e a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), além de autores que tratam do tema da pesquisa. A metodologia foi do tipo metassíntese qualitativa, baseada em seis etapas apresentadas por Matheus (2009). Para a busca de dados, foram empregadas as plataformas Scielo e Google Acadêmico, aplicando-se dois descritores: “vídeos digitais” AND “educação ambiental” e “produção de vídeos” AND “ensino” AND “educação ambiental”. O período analisado foi de 2013 a 2022 (10 anos). Os trabalhos evidenciaram que a produção de vídeos integrada à Educação Ambiental colaborou de forma muito positiva com a conscientização de questões como conservação, preservação e sustentabilidade, auxiliando na formação de cidadãos críticos, incluindo sua responsabilidade enquanto sujeitos sociais.

Palavras-chave: vídeos digitais; tecnologias digitais; ambiente educacional; meio ambiente.

Janaina Costa e Silva

Instituto Federal do Tocantins –
IFTO – Palmas/TO – Brasil
janaina.silva@ifto.edu.br

Luciana Bertholdi Machado

Universidade do Estado de Mato
Grosso – UNEMAT – Barra do
Bugres/MT – Brasil
lucianabm@unemat.br

Daise Lago Pereira Souto

Universidade do Estado de Mato
Grosso – UNEMAT – Barra do
Bugres/MT – Brasil
daise@unemat.br

Para citar este artigo:

SILVA, Janaina Costa e; MACHADO, Luciana Bertholdi; SOUTO, Daise Lago Pereira. A produção de vídeos no ensino de educação ambiental: uma análise de artigos publicados no Brasil (2013 a 2022). **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 25, n. 57, p. 144-157, jan./abr. 2024.

DOI: 10.5965/1984723825572024144

<http://dx.doi.org/10.5965/1984723825572024144>

Video production in environmental education teaching: analysis of papers published in Brazil (2013 to 2022)

Abstract

The aim of this study was to highlight which elements of Brazilian scientific papers about video production (by students) in Environmental Education teaching are closer and which are farther from each other. The literature review used normative documents such as the National Curriculum Guidelines (Brazil, 2013) and the National Common Curriculum Base (Brazil, 2018), as well as authors who discuss the research topic. The methodology was a qualitative meta-synthesis, based on six stages presented by Matheus (2009). Scielo and Google Scholar platforms were used for data search using two descriptors: "digital videos" AND "environmental education" and "video production" AND "teaching" AND "environmental education". The period analyzed was between 2013 and 2022 (10 years). Those papers showed that video production integrated with Environmental Education had a positive impact on raising awareness of issues such as conservation, preservation and sustainability, helping to prepare critical citizens, including their responsibility as social actors.

Keywords: digital videos; digital technologies; educational ambience; environment.

Producción de video en la enseñanza de educación ambiental: un análisis de artículos publicados en Brasil (2013 a 2022)

Resumen

El objetivo de este estudio fue mostrar en qué elementos los artículos científicos brasileños, sobre la producción de videos (por estudiantes) en la enseñanza de la Educación Ambiental, se acercan y distancian. Para la revisión bibliográfica se utilizaron documentos normativos como las Directrices Curriculares Nacionales (BRASIL, 2013) y la Base Curricular Común Nacional (BRASIL, 2018), además de autores que abordan el tema de investigación. La metodología fue una metasíntesis cualitativa basada en seis pasos presentados por Matheus (2009). Para la búsqueda de datos se utilizaron las plataformas Scielo y Google Scholar, aplicando dos descriptores: "videos digitales" AND "educación ambiental" y "producción de video" AND "enseñanza" AND "educación ambiental". El período analizado fue de 2013 a 2022 (10 años). Los trabajos demostraron que la producción de videos integrada con la Educación Ambiental contribuyó muy positivamente a sensibilizar sobre temas como conservación, preservación y sostenibilidad, contribuyendo a la formación de ciudadanos críticos, incluyendo su responsabilidad como sujeto social.

Palabras clave: vídeos digitales; tecnologías digitales; ambiente educativo; medio ambiente.

1 Introdução

Vivemos numa época em que o assunto “tecnologias digitais na educação” já não é mais novidade. Porém, percebe-se que a prática docente em relação à aplicação dessas tecnologias ainda é bem restrita por vários motivos. O número de plataformas e aplicativos vem aumentando e permitindo muitas possibilidades de materiais digitais cada vez mais interativos para serem usados no ensino e na aprendizagem de qualquer conteúdo ou disciplina. Cabe ao educador decidir qual o recurso pedagógico que poderá atingir o objetivo proposto no seu plano.

Os vídeos digitais são oportunidades para o desenvolvimento de trabalhos escolares, e é evidente o crescimento do uso desse material, principalmente no período pandêmico da COVID-19. As autoras Bonzanini e Nunes (2015) destacam que os vídeos apresentam grande potencial para se atingir os objetivos do ensino. Elas enfatizam que, além de serem tecnologias atraentes que despertam o desejo de aprender no estudante, também revisam conceitos já aprendidos e outros novos são construídos, e tudo isso pela força da linguagem de sons e imagens apresentados.

Já Moran *et al.* (2000) afirmam que vários são os sentimentos provocados quando se utilizam vídeos na sala de aula, indo do emocional ao racional. Para isso, parte-se do que se pode visualizar por uma junção de objetos, cenários, situações e pessoas em movimento, que formam imagens reais ou produzidas no computador. Diante disso, imagens estáticas e não estáticas formam um conjunto de cenas que provocam imaginações e reflexões em quem as está assistindo.

O estudo dos fenômenos vividos pelo estudante, a contextualização, o real, ou seja, aquilo que ele vivencia no seu cotidiano, faz parte dos principais objetivos do currículo escolar. Um dos temas relevantes que envolve a realidade é o meio ambiente. Este pode ser apresentado nos estudos através de uma temática ampla, a Educação Ambiental, trazida pelos documentos normativos curriculares como tema transversal. Ou seja, “não existe uma disciplina específica que deve trabalhar o tema Educação Ambiental, mas ela deve aparecer em todas as disciplinas de forma transversal, trabalhando-se os aspectos sociais, econômicos, políticos e ecológicos presentes na temática” (Bonzanini; Nunes, 2015, p. 1392).

Diante dos grandes problemas ambientais que vivemos, especialmente no nosso país, necessitamos de programas que visem ao desenvolvimento econômico de forma sustentável, além de um trabalho mais intenso de sensibilização da população para a preservação dos recursos naturais, aumentando a possibilidade de que sejam mantidos para as futuras gerações (Antunes; Oliveira; Dutra, 2010).

Para trabalhar temáticas que requerem reflexão, análise, discussão e sensibilização como a Educação Ambiental, os vídeos são ótimas tecnologias (Bonzanini; Nunes, 2015). A autora Guedes (2015) afirma que os vídeos digitais, como recursos didáticos para práticas pedagógicas sobre problemáticas ambientais, podem levar o estudante a uma reflexão da sua realidade vivida e a despertar o seu interesse em buscar soluções de problemas na sua comunidade.

Diante do que foi apresentado, este trabalho tem o propósito de buscar uma resposta para a seguinte questão: em quais pontos pesquisas brasileiras sobre a produção de vídeos digitais (por alunos), no ensino de Educação Ambiental, se aproximam e se distanciam? A metodologia empregada é a abordagem qualitativa do tipo metassíntese qualitativa, baseada em seis etapas apresentadas por Matheus (2009). Foram utilizados dois descritores em duas fontes de dados: Scielo e Google Acadêmico. O período de busca nessas plataformas foi dos últimos 10 anos de produção acadêmica (2013 a 2022).

A estrutura do trabalho foi dividida em cinco partes: introdução, revisão bibliográfica, percurso metodológico, resultados e considerações finais. A primeira traz uma apresentação inicial do que se trata a temática do trabalho. A segunda traz uma descrição sobre Tecnologias Digitais e Vídeos na educação, e a Educação Ambiental em documentos normativos, como as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A terceira descreve como será a metodologia abordada na pesquisa (tipo de pesquisa, descritores, fontes de dados e critérios analisados). A quarta etapa mostra os resultados e a discussão dos pontos de aproximação e de distanciamento diante dos critérios estabelecidos pelos autores desta pesquisa. Na última etapa, conclui-se sobre a análise feita acerca dos trabalhos pesquisados.

2 As tecnologias digitais e o uso de vídeos na educação

As tecnologias digitais vêm sendo aperfeiçoadas em vários setores e, assim, adentram a sociedade, que sente a necessidade de estar capacitada e preparada para seu uso. No entanto, como em todos esses setores, “a educação busca acompanhar o ritmo do desenvolvimento tecnológico, que se mostra tão presente na Sociedade da Informação e do Conhecimento” (França; Costa; Santos, 2019, p. 654). O surgimento de Tecnologias Digitais (TD) na educação gerou maior exigência dos docentes, no contexto de que eles são desafiados a elaborar novas estratégias de trabalho colaborativo para a aprendizagem do estudante (Santos, 2019).

Os próprios documentos normativos, que servem de orientação para a elaboração dos currículos nas escolas, enfatizam a importância dos recursos digitais para a dinâmica em sala de aula e melhor aprendizagem do conteúdo. Diante disso, as DCN (Brasil, 2013) destacam que esses recursos devem estar presentes na vida escolar do aluno, não podendo ser extintos do seu processo de aprendizagem. “Por outro lado, tecnologias da informação e comunicação modificaram e continuam modificando o comportamento das pessoas e essas mudanças devem ser incorporadas e processadas pela escola para evitar uma nova forma de exclusão, a digital.” (Brasil, 2013, p. 167).

Já a BNCC (Brasil, 2018), documento indicado atualmente pelo Ministério da Educação (MEC) para orientar a construção do currículo escolar, e elaborado a partir das DCN, apresenta em uma de suas competências gerais que a escola deve preparar o educando para que ele seja capaz de:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, p. 5).

Nesse contexto, o estudante não terá somente a oportunidade de fazer uso das tecnologias, como também de criá-las, sendo essa uma chance excelente de promover no aluno uma “descarga” de ideias criativas. Os autores França, Costa e Santos (2019) destacam que a BNCC reconhece que as tecnologias digitais se tornam fundamentais no

universo de aprendizagem, tanto para o educando quanto para o docente, que deve utilizá-las de forma responsável e sempre tomando uma postura ética. Assim, o documento destaca:

Os jovens têm se engajado cada vez mais como protagonistas da cultura digital, envolvendo-se diretamente em novas formas de interação multimidiática e multimodal e de atuação social em rede, que se realizam de modo cada vez mais ágil. Por sua vez, essa cultura também apresenta forte apelo emocional e induz ao imediatismo de respostas e à efemeridade das informações, privilegiando análises superficiais e o uso de imagens e formas de expressão mais sintéticas, diferentes dos modos de dizer e argumentar característicos da vida escolar (Brasil, 2018, p. 61).

A BNCC cita 64 vezes o termo “tecnologias digitais”, sugerindo, assim, que os currículos escolares procurem envolvê-las como propostas inovadoras e atraentes para os estudantes, permitindo um ensino de mais dinâmico. França, Costa e Santos (2019) concordam que, a cada dia, se torna mais difícil desvincular a Educação da Tecnologia, mesmo que isso seja de forma proposital, pois são elementos que, juntos, desenvolvem um caráter inovador no ensino, capaz de promover maior dinamismo e protagonismo do estudante, e este seria responsável pela construção do seu próprio saber.

A internet possibilitou ao docente trabalhar de maneira muito diversificada diante das ferramentas que oferece, sendo estas utilizadas em várias linguagens como imagens, vídeos, textos e áudios (Santos, 2019).

Com o advento da Internet rápida e a facilidade com que se tem acesso a equipamentos que permitem a gravação de áudio e imagens em melhor resolução e com preços cada vez mais acessíveis à população, os vídeos tornaram-se uma espécie de fascínio para muitos (Borba; Oechsler, 2018, p. 392).

O uso de vídeos em sala de aula não é algo novo, e, apesar de ter se popularizado nos últimos anos, ainda é um desafio para os professores (Borba; Oechsler, 2018). Os vídeos podem ser empregados de diferentes formas em sala de aula: aplicação de um vídeo retirado de alguma plataforma da internet, produção de vídeos pelos professores ou produção de vídeos pelos alunos. Dessa forma, Santos (2019) destaca que, ao facilitar ao estudante um sistema de atividades em que tenha acesso livre às plataformas digitais

e, nesse sistema, haja uma integração de textos, imagens e som, o docente permite uma nova forma de aprender e a obtenção de um produto final digno de orgulho.

Conte *et al.* (2021) afirmam que, em se tratando de currículo escolar, a BNCC apoia o uso de vídeos em sala de aula, pois enfatiza que as tecnologias digitais devem ser implementadas no ensino em sala. Entretanto, destacam que “é válido ressaltar que há pontos positivos e negativos deste uso, que precisam ser discutidos pela comunidade escolar, e principalmente pelo corpo docente, que são aqueles que selecionam e produzem os materiais” (Conte *et al.*, 2021, p. 3). No entanto, os vídeos não devem ser utilizados de qualquer forma, é necessário buscar a melhor metodologia que atenda aos objetivos da aula. Santos (2019) afirma:

Emerge, assim, a figura de um professor diferente daquele que tinha o objetivo de repassar a informação, ou seja, aquele que deveria ser bom em fazer com que seus alunos decorassem informações. Esse profissional deve atuar como um mediador em diversos aspectos, conhecendo as mudanças tecnológicas passíveis de serem apropriadas e utilizadas em prol da educação. Dessa forma, é possível explorar as potencialidades dos novos recursos que surgem a todo o momento e, ao mesmo tempo, ensinar seus alunos a fazerem o mesmo (Santos, 2019, p. 252).

No entanto, caso o docente não esteja preparado e motivado para utilizar os recursos tecnológicos, podem surgir consequências negativas na aprendizagem. Dentre os pontos positivos, destaca-se que esse material promove no estudante um processo importante de reflexão e crítica que é essencial na vida de cada um deles (Conte *et al.*, 2021). A produção de vídeos pelos alunos pode proporcionar situações de discussão, expressão de ideias, participação e ensino construtivo, sendo tais vídeos de conteúdos escolares ou não (Borba; Oechsler; 2018).

3 A educação ambiental e o currículo escolar

Com o passar dos anos, várias foram as mudanças que ocorrem na sociedade. Entre elas estão as de valores éticos, sociais, filosóficos, econômicos e científicos, surgindo, então, a necessidade de se repensar os princípios que envolvem os problemas relacionados ao meio ambiente (Branco; Royer; Branco, 2018). As questões ambientais

vêm sendo alvo de muitas discussões na contemporaneidade. Os autores Fujioka, Cruz e Oliveira (2021) concordam que a educação é o melhor caminho para a conscientização sobre o alto poder de consumo e a preservação do planeta.

O poder público é o responsável por estabelecer as leis que regulamentam as ações ambientais, e, juntamente com ele, a escola possui papel auxiliar nessas mudanças, ao formar cidadãos críticos e reflexivos, conscientes dos cuidados com os recursos naturais para a sobrevivência do planeta (Branco; Royer; Branco, 2018). Corroborando essa ideia, Alves, Melo e Santos (2017) afirmam que, ao estudar a Educação Ambiental em sala de aula, o estudante tem a oportunidade de desenvolver a criticidade e a reflexão sobre problemas que afetam a sociedade, e o conhecimento teórico adquirido pode ser um fator de impulso para a transformação de sua realidade local.

As DCN (Brasil, 2013) destacam que, na organização curricular, a escola pode apresentar a Educação Ambiental de diferentes formas:

Art. 16. A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer: I – pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II – como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; III – pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares. Parágrafo único. Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular (Brasil, 2013, p. 560).

Dessa forma, um tema transversal não é específico de uma disciplina, mas atravessa todas elas. Apesar disso, o que se percebe em trabalhos publicados é que a Educação Ambiental, na maioria das vezes, é tratada nas escolas somente pelos professores de ciências, deixando a esses a responsabilidade de um assunto que é de compromisso de todos. Diante disso, o currículo da Educação Básica deve ser executado de modo que a Educação Ambiental “precisa estar presente de forma transversal nas disciplinas que compõem o currículo escolar, através de atividades e instrumentos de ensino diversificados que contribuam para uma abordagem reflexiva sobre os temas” (Bonzanini; Nunes, 2015, p. 1393). Para isso, os documentos norteadores do currículo escolar propõem que a Educação Ambiental seja trabalhada com transversalidade, e não em uma única disciplina (Branco; Royer; Branco, 2018).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram publicados em 1998 para orientação do curricular escolar brasileiro. Dos 10 cadernos apresentados, em três deles (Ciências Naturais, Meio Ambiente e Temas Transversais) a Educação Ambiental é mencionada como tema a ser trabalhado transversalmente. O documento de Meio Ambiente afirma que, mesmo com toda a legislação que impõe medidas de proteção e de discussão da Educação Ambiental, esta ainda não é uma atividade bem aceita e aplicada na prática:

É necessário ainda ressaltar que, embora recomendada por todas as conferências internacionais, exigida pela Constituição e declarada como prioritária por todas as instâncias de poder, a Educação Ambiental está longe de ser uma atividade tranquilamente aceita e desenvolvida, porque ela implica mudanças profundas e nada inócuas. Ao contrário, quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes consequências sociais (Brasil, 1998, p. 23).

Entretanto, torna-se necessário um maior engajamento por parte da escola. O currículo escolar deve apresentar as propostas que incitam a inserção de temáticas ambientais nas aulas, mas é também fundamental que o docente faça o seu papel de executor, proporcionando ao estudante a experiência para a cidadania e buscando colaborar com uma sociedade mais justa e respeitosa com o meio ambiente (Fujioka: Cruz: Oliveira, 2021). Nesse contexto, as DCN (Brasil, 2013) defendem que:

Para que os estudantes constituam uma visão da globalidade e compreendam o meio ambiente em todas suas dimensões, a prática pedagógica da Educação Ambiental deve ter uma abordagem complexa e interdisciplinar. Daí decorre a tarefa não habitual, mas a ser perseguida, de estruturação institucional da escola e de organização curricular que, mediante a transversalidade, supere a visão fragmentada do conhecimento e amplie os horizontes de cada área do saber (Brasil, 2013, p. 543).

A quarta versão da BNCC: Educação é a Base, já com a parte que contempla o Ensino Médio, foi divulgada em dezembro de 2018 e não apresenta, em nenhum fragmento do seu texto, o termo “Educação Ambiental”. Apesar disso, destaca nas suas

competências gerais de número 7 que o estudante se torne consciente para agir socioambientalmente de forma correta:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Brasil, 2018, p. 9).

Na competência de número 10, o documento aborda que o aluno deva agir conscientemente diante de várias situações de forma sustentável, em que podem ser incluídos os cuidados com os recursos naturais para garantir seu uso pelas futuras gerações (Brasil, 2018). Na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, é destacado que os currículos devem trabalhar o conhecimento científico para que os estudantes entendam o desenvolvimento sustentável e ajam com consciência para uma vida em maior sintonia com o meio ambiente.

Contempla-se, também, o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental. Assim, busca-se promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos recursos naturais, para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro (Brasil, 2018, p. 327).

A Educação Ambiental vem ser contemplada num documento à parte da BNCC, conhecido como Temas Contemporâneos Transversais, que foi apresentado pelo Ministério da Educação em 2019. Dessa forma, tanto as DCN como a BNCC possuem documentos particulares para que a Educação Ambiental seja trabalhada de forma transversal e integradora, devendo ser incorporada ao currículo de todas as disciplinas, e não de uma específica (Branco; Royer; Branco, 2018).

Para os autores Fujioka, Cruz e Oliveira (2021), a BNCC deveria, por meio do seu documento oficial que não seja dos temas transversais, propor uma abordagem mais crítica e contextualizada dos problemas ambientais. Segundo os autores, da forma como

estão escritos os documentos, o objetivo é continuar reproduzindo um modelo já existente, de aplicar projetos esporádicos em datas específicas, de maneira a não inserir o estudante na própria realidade e na resolução de problemas.

4 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa tem abordagem qualitativa e busca interpretar os fenômenos sociais envolvidos nas análises. Esse tipo de pesquisa não é realizado em laboratórios, e propõe-se a elaborar a análise de várias formas; entre elas, está a análise documental (Gibbs, 2009), que foi a escolhida para este trabalho.

No entanto, este estudo será uma revisão de literatura do tipo metassíntese, que, segundo Schwarz, Claros-Salinas e Streibelt (2018), se trata de uma pesquisa que reúne estudos científicos para uma análise qualitativa, trazendo uma interpretação do pesquisador diante de diferentes abordagens metodológicas. “Logo, o intuito da metassíntese não é somente transformar a imensa quantidade de produções qualitativas em algo mais prático, mas também formar novas teorias, novos modelos, enfim, algo capaz de fornecer generalizações” (Squarcini; Rocha; Santos, 2020, p. 180).

Assim, Finfgeld (2003) ressalta que, na metassíntese, é importante que o pesquisador mantenha a imparcialidade na análise das pesquisas, que utilize diferentes perspectivas filosóficas e deixe clara a metodologia utilizada. Nesse tipo de estudo, é realizada uma investigação sobre semelhanças e diferenças entre as pesquisas. Matheus (2009) descreve que realizar a metassíntese qualitativa é um “desafio de ordem prática e controvérsias de natureza conceitual e, principalmente epistemológica” (Matheus, 2009, p. 544).

Para a realização do trabalho aqui descrito, buscou-se analisar artigos científicos que tivessem como proposta a produção de vídeos digitais por alunos em assuntos relacionados à temática de Educação Ambiental. Para a análise desta pesquisa, utilizou-se a proposta descrita em Matheus (2009), sendo ela:

1º - **Objetivo da pesquisa:** Definição do objetivo da pesquisa pelos pesquisadores.

2º - **Fontes de busca:** Para essa etapa, foram definidas que as fontes para as buscas dos trabalhos seriam o Google Acadêmico e o Scielo. Foram dois os descritores utilizados:

“vídeos digitais” AND “educação ambiental” e “produção de vídeos” AND “ensino” AND “educação ambiental”. O período analisado foi de 2013 a 2022 (10 anos).

3º - **Leitura do resumo:** Ao fazer a leitura do resumo, fazer também um fichamento dos seus principais pontos, entre eles os objetivos, a metodologia e os principais resultados.

4º - **Avaliar e selecionar:** Ao analisar o fichamento dos trabalhos, os que atingiam o critério para o objetivo da pesquisa foram selecionados. Esse critério baseia-se em produção de vídeos pelos alunos. Sendo assim, somente os trabalhos que tinham objetivos de aplicar ações/atividades em que os alunos deveriam **produzir** vídeos foram selecionados.

5º - **Novo fichamento com afirmações mais amplas:** Após a seleção, foi elaborado um novo fichamento com mais informações para a discussão dos trabalhos diante dos critérios elaborados.

6º - **Síntese das pesquisas:** Nesta última etapa, houve a interpretação dos pesquisadores com a escrita dos resultados e da discussão.

Para o processo de análise e discussão, levaram-se em consideração os seguintes critérios: objetivo e sujeitos participantes, produção de vídeo e meios de divulgação, metodologia das pesquisas e resultados alcançados. Diante desses critérios, os artigos selecionados foram averiguados e discutidos pelos pesquisadores, destacando-se a aproximação e o distanciamento entre eles, e sendo a escrita baseada na própria interpretação e mantendo-se a imparcialidade, conforme é sugerido na metassíntese qualitativa.

5 Resultados e discussões

Na primeira etapa do percurso metodológico, o objetivo foi definido em se compreender em quais elementos há aproximação e distanciamento no assunto de produção de vídeos (por alunos) no ensino de Educação Ambiental discutidos em artigos científicos brasileiros. As buscas foram realizadas em 27 de novembro de 2022 nas plataformas Scielo e Google Acadêmico, sendo que, na Scielo, não foram encontrados resultados para os descritores utilizados. Com o descritor “vídeos digitais” AND “educação ambiental”, obteve-se 94 trabalhos, e com o descritor “produção de vídeos”

AND "ensino" AND "educação ambiental", 450 resultados, dos quais se formou um corpus de 10 trabalhos (1,84 %), conforme quadro I, para análise e discussão.

É interessante destacar que foram encontrados muitos trabalhos em que os docentes aplicavam vídeos retirados de alguma plataforma da internet para análise dos alunos, e, em menor número, trabalhos de revisão bibliográfica. Nas etapas de seleção, esses trabalhos foram descartados da análise, ficando somente os que tinham como foco os próprios estudantes produzirem os vídeos.

Quadro I – Trabalhos mapeados

Artigo	Autor(es)	Título	Ano
A01	Jeani Delgado Paschoal Moura, Wilson Aparecido Paschoal	Percepção e sensibilização do ambiente escolar por meio de fotografias e produção de documentário	2017
A02	Juliana Silva Arruda, José Aires de Castro Filho, Liliane Maria Ramalho de Castro Siqueira, Rayssa Araújo Hitzschky, Ellen Lacerda Carvalho Bezerra	Atividades interativas com o uso de tecnologias digitais como mediadoras da aprendizagem no ensino fundamental	2018
A03	Marcelo Borges Rocha, Eduardo Freire, Pedro Miguel Marques da Costa	Produção de documentários socioambientais: Contribuições para a formação de estudantes do ensino superior	2018
A04	Samuel Costa, Larissa do Nascimento Pires, Taynara Martins da Silva	Possibilidade de incorporação de questões ambientais nas aulas de Física do Ensino Básico	2019
A05	Carlos Roberto Pires Campos, Mariana Aguiar Correia Lima Gonçalves	Vamos ao manguezal? Produção de um vídeo-documentário para a conscientização da comunidade escolar sobre a preservação da biodiversidade	2020
A06	Aline de Fátima Santos Camara Cooper, Maylta Brandão dos Anjos	Sequência didática como produto educacional: em foco os recursos audiovisuais e a educação ambiental crítica	2020
A07	Barbara Aparecida Nunes Silva, Marcelo Borges Rocha	Produção de documentário socioambiental: Contribuições na Formação Discente do Curso Técnico em Controle Ambiental	2020
A08	Marinilde Tadeu Karat, Patrícia Montanari Giraldi, Suzani Cassiani	Autoria em discursos sobre resíduos sólidos em dois audiovisuais produzidos por estudantes de ensino médio	2020
A09	Sônia Lúcia Modesto Zampieron, Luciana Grilo Ricardino	Educomunicação como subsídio ao resgate cultural da população de São Roque de Minas-MG	2020
A10	Gleidson André Pereira de Melo, Letícia Barbosa da Silva Cavalcante, Beatriz Aparecida Alencar	Educomunicação socioambiental: resíduos de equipamentos eletroeletrônicos e a produção da informática em curso técnico do IFMS	2022

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Verifica-se, no quadro I, que os trabalhos mapeados possuem publicação recente e em maior número a partir de 2020, indicando que a produção de vídeo vem ganhando espaço no ambiente escolar. Isso vai ao encontro do que preconizam as Diretrizes Curriculares Nacionais (2013) em relação à necessidade da presença das tecnologias digitais, neste caso o vídeo, na Educação, como forma de transformar comportamentos e impedir a exclusão digital. Nessa mesma perspectiva, mas em relação à Educação Ambiental, as pesquisas analisadas sugerem que também há um alinhamento com as DCN (2013). Isso porque se observam, nos dados analisados, as prerrogativas do artigo 16, ou seja, as temáticas ambientais são inseridas nos currículos escolares por: I – transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II – como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; III – pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares (Brasil, p. 560).

Ainda referente ao quadro I, foi possível organizar as pesquisas em dois grupos: em um deles, denominado “A realidade ambiental em debate”, que contempla os artigos A01, A03, A05, A07, A08, A09 e A10, estão os documentários que abordam questões socioambientais relacionadas, por exemplo, aos resíduos sólidos e que objetivam a sensibilização, a conscientização, o controle ambiental, entre outros. No outro grupo, “Meio Ambiente e a escola”, caracterizado pelos artigos A02, A04 e A06, há uma condução para questões mais didático-pedagógicas com atividades direcionadas e, em alguns casos, interativas, que visam o trabalho em disciplinas específicas em sala de aula na Educação Básica, como o caso do ensino de Física.

Esses grupos também atendem, em comum, às orientações na Base Nacional Curricular (Brasil, 2018), pois, em relação ao uso de tecnologias digitais, verificamos que há preocupações no sentido de que os alunos consigam compreender, utilizar e criar com tecnologias digitais de forma crítica, reflexiva e ética, com intuito de comunicar, acessar e compartilhar informações, produzir conhecimentos e solucionar problemas com autonomia. Em relação à Educação Ambiental, observamos que os educandos foram capazes de argumentar e defender suas ideias com base em fatos, dados e informações verídicas, buscando a construção de uma consciência socioambiental e o consumo responsável com posicionamentos éticos.

A seguir, no quadro II, apresentamos uma síntese dos objetivos e dos sujeitos participantes de cada pesquisa analisada.

Quadro II – Objetivo e sujeitos das pesquisas

Artigo	Objetivo geral	Sujeitos
A01	Promover o diálogo sobre os impactos que o descaso e a falta de valorização do patrimônio público poderiam gerar.	Alunos de escola pública periférica.
A02	Investigar a relação entre a interação e a aprendizagem dos educandos do Ensino Fundamental quando realizam atividades com o suporte de tecnologias digitais.	Alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública.
A03	Investigar como o processo de produção de documentários ambientais pode contribuir com a formação de estudantes do Ensino Superior.	Alunos do Ensino Superior – Gestão Ambiental.
A04	Discutir a potencialidade de se incorporar questões ambientais no ensino de Física.	Alunos de 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública.
A05	Desenvolver práticas pedagógicas para conduzir os discentes a uma compreensão integrada do ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo as dimensões ecológicas, legais, políticas, sociais, históricas, culturais, econômicas, científicas e éticas, com vistas a destacar a relevância da preservação do manguezal.	Alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública.
A06	Contribuir com uma reflexão sobre certas ações na escola que, na grande parte das vezes, reproduz o discurso “ecologicamente correto” de um modelo ideológico hegemônico, sendo este último o grande gerador de desigualdades sociais e o principal agente da degradação ambiental.	Alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.
A07	Investigar a contribuição da produção de documentário socioambiental na formação de estudantes do Curso Técnico em Controle Ambiental.	Alunos do Curso Técnico em Controle Ambiental.
A08	Compreender como funcionou o conceito de autoria em audiovisuais produzidos por estudantes de Ensino Médio, a fim de reconhecer os limites e contribuições da comunicação na Educação para a transformação social.	Alunos do Ensino Médio de uma escola pública.
A09	Experimentar a educomunicação por meio de oficinas de jornalismo e de produção audiovisual, envolvendo alunos e a população local.	Alunos de uma escola pública e comunidade local.
A10	Explorar a educomunicação socioambiental como ferramenta voltada à divulgação da informação ambiental a respeito dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos gerados em domicílios.	Alunos do Ensino Médio técnico do IFMS.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os dados analisados e apresentados no quadro II indicam preocupações com a problemática da Educação Ambiental e com a conscientização dos sujeitos envolvidos para as questões de conservação, preservação e sustentabilidade através de ações

reflexivas e críticas. Esses resultados parecem se chocar com os apontamentos de Fujioka, Cruz e Oliveira (2021) em relação ao modo como os documentos oficiais, em particular a BNCC, abordam os temas transversais. Para eles, o tratamento dado pode levar a meras reproduções de modelos já existentes.

É interessante destacar que todas as pesquisas envolvem instituições públicas de ensino (básico, técnico ou superior) e buscam explorar a produção de vídeo, entre outras atividades, como parte integradora do processo de conscientização ambiental, e, em suas entrelinhas, é possível identificar traços dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os dados no Quadro II sugerem que há um esforço para que os estudantes se engajem com autonomia e construam seu protagonismo na cultura digital com interações multimidiáticas e multimodais, abordando questões ambientais de modo a buscar mudanças de comportamento, atitudes e valores.

Outro aspecto verificado foi a produção e a divulgação do vídeo, em que se levou em consideração: produção individual ou coletiva, forma de produção (gênero) e divulgação, conforme o quadro III.

Quadro III – Produção de vídeo e divulgação

Artigo	Individual/coletivo	Forma de produção	Forma de divulgação
A01	Coletivo	Documentário	Comunidade escolar
A02	Coletivo	Vídeo por slides	Não consta
A03	Coletivo	Documentário	Aplicado como ferramenta educacional em unidades escolares
A04	Coletivo	Saída de campo	Em sala de aula (turma)
A05	Coletivo	Documentário	Comunidade escolar e YouTube
A06	Coletivo	Curta-metragem	YouTube
A07	Coletivo	Documentário	YouTube
A08	Coletivo	Reportagem e documentário	Blog e/ou YouTube
A09	Coletivo	Minidocumentário	Comunidade escolar
A10	Coletivo	Vídeos-curtas	Mural interativo Padlet

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Podemos perceber, nos dados apresentados no quadro III, a unanimidade nas produções dos vídeos de forma coletiva que, segundo os autores, trazem diversos aspectos positivos: convivência em grupo, administração de conflitos, responsabilidade individual e coletiva, aprendizagem coletiva, troca de conhecimento, entre outros

fatores. Assim, pode-se dizer que há um incentivo na busca de alternativas coletivas, e, mais que isso, conforme sugerido na BNCC, essas pesquisas (os vídeo produzidos com elas) estão fundamentadas em conhecimentos científicos que se preocupam com a sustentabilidade socioambiental e com o uso inteligente e responsável dos recursos naturais (Brasil, 2018).

O gênero documentário aparece de forma explícita em aproximadamente 64% dos trabalhos, sendo os demais vídeos: a partir de *slides*, saída em campo, curta-metragem e vídeos-curtas.

A respeito da produção de documentário, conforme A01, esse tipo “colocou os alunos como protagonistas da ação, se mostrou frutífero no campo pedagógico pela interação entre os pares e a possibilidade de pensar cientificamente” (Moura; Paschoal, 2017, p. 09), além de permitir explorar bem a realidade local em diferentes espaços (escola, comunidade etc.), favorecendo a sensibilização frente aos problemas ambientais não só dos estudantes, mas de toda a comunidade. Essas ideias também podem ser percebidas nas demais formas de produção de vídeo.

Independentemente da forma de produção, os autores citam termos importantes para a elaboração dos vídeos: escolha do tema, roteiro, gravação e edição. Além disso, houve formas distintas de divulgação, com aproximadamente 45% dos vídeos na plataforma YouTube, cujo intuito é promover uma reflexão sobre a importância dos cuidados com a questão ambiental.

Quanto à metodologia, todos os trabalhos possuem abordagem qualitativa, entre os quais: estudo de caso (A01), análise qualitativa com métodos não especificados (A02, A06), análise de conteúdo (A03), análise descritiva (A04), pesquisa de campo (A05), pesquisa participante (A07), análise de discurso (A08) e pesquisa-ação (A09, A10). Considerando esta pluralidade metodológica, pode-se afirmar que a utilização de vídeo na Educação Ambiental congrega diferentes possibilidades de uso e, consequentemente, de investigação.

Quanto aos resultados alcançados, destacam-se, em especial, alguns que emergiram das produções de vídeo, conforme o quadro IV.

Quadro IV – Resultados alcançados

Artigo	Alguns resultados alcançados
A01	As técnicas de vídeo subsidiam o desenvolvimento de diversas habilidades e competências, ensinando os alunos a produzirem um discurso e o transformarem em uma criação artística, trazendo, com isso, a reflexão sobre a produção do conhecimento no campo ambiental.
A02	A relação entre as TIC e os processos de ensino e de aprendizagem é uma realidade inevitável e deve ser caracterizada pela mediação entre docentes, aprendentes e os recursos tecnológicos, de maneira estruturada e pedagogicamente organizada.
A03	Todo o processo produtivo dos vídeos possibilitou aos discentes participantes deste estudo o aprofundamento técnico e científico por meio de ferramentas e instrumentos que possibilitaram o desenvolvimento de uma consciência crítica na equipe, gerando benefícios como: a apropriação de habilidades técnicas; senso de responsabilidade compartilhada em grupo; aquisição de conhecimentos específicos; sensibilização socioambiental [...].
A04	A produção dos vídeos permitiu o estabelecimento de relações entre os conhecimentos abordados no momento da saída de campo, complementando de forma crítica o abordado. Assim, o planejamento e a elaboração dos vídeos, bem como a pesquisa na internet, proporcionaram maior entendimento acerca do tema.
A05	Foi possível vivenciar um processo de descobertas e de crescimento diante da realidade, que mudou a partir da realização da prática pedagógica, auferindo conhecimento e reconhecimento do sentido que o espaço pode ter para cada um. Isso mostra o potencial capaz de transformar o caminhar de cada um através do fortalecimento dos vínculos comunitários e da apropriação dos espaços que nos rodeiam.
A06	As histórias criadas deixam de lado conceitos relacionados à visão de mundo individualista, simplista, reducionista, biologizante, higienizante e descontextualizada de questões ambientais, apresentada no início da pesquisa pelos questionários. Dessa forma, os alunos conseguem perceber que o cinema pode também ser entendido não só como um meio de expressão cultural, mas também como meio de expressão política, no qual a criticidade tem plena liberdade para ser exercida.
A07	A produção colaborativa de um documentário socioambiental proporcionou a exploração de conceitos subjacentes à formação humana em consonância com a educação profissional, por meio da ludicidade. Ao mesmo tempo, os valores éticos na relação com o meio ambiente foram explorados integradamente aos conceitos surgidos em decorrência do trabalho de pesquisa realizado.
A08	O processo de produção de audiovisuais proporcionou que os estudantes pudessem se expressar com mais criatividade e dialogar com outros conhecimentos, de modo que não fossem apenas reprodutores dos saberes dominantes.
A09	Os processos desenvolvidos durante os experimentos em educomunicação despertaram nos indivíduos que participaram da pesquisa o olhar crítico sobre o papel da mídia no desenvolvimento socioambiental. Ao mesmo tempo, apontaram alternativas ao exercício da cidadania através de produção de mídia alternativa — ainda que, para tal, seja necessário vencer dificuldades técnicas — para divulgar informações ou propor debates relevantes para a população local.
A10	[...] puderam contribuir de forma significativa para o processo de formação de estudantes críticos, por instigar o papel de protagonistas da pesquisa e também por elucidar questões relacionadas aos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em linhas gerais, os resultados dos trabalhos no quadro IV destacam o protagonismo e a autonomia dos estudantes frente à realização das atividades, em especial da produção de vídeos, e o despertar para a sensibilização e conscientização ambiental. As produções audiovisuais parecem ter propiciado aos alunos a constituição de uma visão global que compreende o meio ambiente em várias dimensões. Para tanto, as práticas pedagógicas buscaram caminhos não usuais, mais complexos e interdisciplinares sempre que possível. A nosso ver, houve, nas pesquisas analisadas, um rompimento do que Brasil (2018) chama de visão fragmentada do conhecimento.

É perceptível, nos dados analisados, que tais atividades possibilitaram a interatividade, a colaboração, a exploração de diferentes tecnologias, processos de descobertas, de mudança de posturas, estabelecimento de relação entre conhecimento popular e conhecimento científico, interdisciplinaridade, e diversos outros aspectos. Com isso, acreditamos haver contribuições dos vídeos para despertar, tanto nos estudantes quanto na comunidade (escolar, local, domicílio etc.), posturas críticas e reflexivas diante das problemáticas da questão ambiental.

6 Considerações finais

Com a intenção de se compreender em quais elementos há aproximação e distanciamento no assunto sobre produção de vídeos (por alunos) no ensino de Educação Ambiental, realizou-se um mapeamento de artigos científicos brasileiros que tratam da problemática. Por meio de uma metassíntese qualitativa, buscou-se atingir tal objetivo considerando como elementos norteadores: o objetivo e os sujeitos participantes das pesquisas, produção de vídeo e meios de divulgação, metodologia das pesquisas e resultados alcançados.

Quanto aos sujeitos das pesquisas, fica evidente o protagonismo de alunos das instituições públicas de ensino (básico, técnico ou superior) em 100% dos trabalhos, evidenciando um ponto de aproximação. Quanto aos objetivos, tem-se como aspecto de aproximação a tomada de consciência dos indivíduos envolvidos sobre as questões de conservação, preservação e sustentabilidade através de ações que propiciaram um ambiente de alunos pesquisadores, protagonistas das práticas desenvolvidas. Como

ponto de distanciamento, percebeu-se que alguns trabalhos utilizam o termo “tecnologia” como sinônimo de tecnologias digitais, ou ainda, Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Isso pode indicar uma falha na compreensão do significado dos termos, bem como na visão ultrapassada da tecnologia apenas como ferramenta (recurso).

Quanto à produção de vídeo, 100% dos trabalhos optaram pela produção coletiva, pois, além de proporcionar a interação, é um meio potencial para troca de conhecimento e de superação de conflitos. O gênero documentário aparece em aproximadamente 64% dos trabalhos, sendo os demais 36% produzidos a partir de *slides*, saída em campo, curta-metragem e vídeos-curtas. Os autores citaram os seguintes termos escolha do tema, roteiro, gravação e edição como partes constituintes do processo de produção dos vídeos.

Houve diferentes modos de divulgação, com aproximadamente 45% deles na plataforma YouTube, e outras formas sendo: comunidade escolar, ferramenta educacional nas escolas, em sala de aula, mural interativo etc., mostrando que existem várias possibilidades para se difundir os vídeos, no entanto, um único meio pode não ser suficiente para sua efetiva divulgação e, conseqüentemente, o impacto social desejado, o que pode indicar um ponto de distanciamento entre os trabalhos.

Em relação à metodologia das pesquisas, 100% dos casos foram pesquisas qualitativas, o que indica ponto de aproximação. Além disso, notou-se uma pluralidade de metodologias: estudo de caso, análise de conteúdo, análise descritiva, campo, sequência didática, pesquisa participante, análise de discurso e pesquisa-ação, evidenciando a diversidade de campo de investigação com produção de vídeos (por alunos) com diferentes problemáticas da Educação Ambiental, o que indica pontos de distanciamentos.

Sobre os resultados alcançados, com foco no assunto de produção de vídeo, aspectos como a interatividade, a colaboração, a exploração de diferentes tecnologias, os processos de descobertas, a interdisciplinaridade e diversos outros fatores mostraram a eficiência do vídeo ao despertar posturas críticas e reflexivas frente às problemáticas da questão ambiental, o que indica pontos de aproximação entre os trabalhos. Quanto ao distanciamento, a minoria das pesquisas chama atenção para as dificuldades

apresentadas no processo de elaboração dos vídeos, seja por fatores materiais, por desconhecimentos das tecnologias ou mesmo de cunho pedagógico, os quais são tão importantes de serem informados quanto os procedimentos bem-sucedidos.

Em linhas gerais, a produção de vídeo integrada à Educação Ambiental contribuiu de forma muito positiva com a conscientização de questões de conservação, preservação e sustentabilidade, promovendo a formação de cidadãos críticos e incluindo sua responsabilidade enquanto sujeitos sociais. Diante de tamanha importância dos assuntos referentes ao meio ambiente, e de como a produção de vídeos pelos estudantes desperta o seu protagonismo, é necessário haver mais trabalhos de pesquisa com essa temática nas comunidades escolares.

Referências

ALVES, Clarice Gonçalves Rodrigues; MELO, Lana Cristina Barbosa de; SANTOS, Virgínia Marne da Silva Araújo dos. Educação do campo e educação ambiental: interconexões possíveis para a construção de um ensino crítico e transformador. **Debates em Educação**, [s. l.], v. 9, n. 18, p. 87-97, 2017. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/2418>. Acesso em: 30 nov. 2022.

ANTUNES, Adriana; OLIVEIRA, Mayara; DUTRA, Minéia Fabiano. Educação ambiental e novas tecnologias: o uso de vídeos em sala de aula para sensibilização da comunidade escolar. **Enciclopedia Biosfera**, [s. l.], v. 6, n. 10, p. 01-12, 2010. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/4645>. Acesso em: 30 nov. 2022.

ARRUDA, Juliana; CASTRO FILHO, José Aires de C; SIQUEIRA, Liliane Maria Ramalho Castro; HITZSCHKY, Rayssa; BEZERRA, Ellen. Atividades interativas com o uso de tecnologias digitais como mediadoras da aprendizagem no ensino fundamental. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 24, 2018, Fortaleza, CE. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. p. 440-450. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2018.440>. Acesso em: 27. nov. 2022.

BONZANINI, Taitiâny Kárita; NUNES, Alessandra Barbarrosa. O uso de vídeos em trabalhos com educação ambiental na educação básica. **Revista Científica Galego-lusófona de Educación Smbiental**, [s. l.], v. 2, n. 20, p. 1309-1409, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6138270>. Acesso em: 30 nov. 2022.

BORBA, Marcelo de Carvalho; OECHSLER, Vanessa. Tecnologias na educação: o uso de vídeos em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT)**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 391-423. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434>. Acesso em: 3 dez. 2022.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. A abordagem da educação ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 29, n. 1, p. 185-203. 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/5526>. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. 595 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes curriculares nacionais gerais da educação básica**. Brasília, DF: MEC/SEB/DICEI, 2013. 562 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. 128p.

CAMPOS, Carlos Roberto Pires; GONÇALVES, Mariana Aguiar Correia Lima. Vamos ao manguezal? Produção de um vídeo-documentário para a conscientização da comunidade escolar sobre a preservação da biodiversidade. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA**, [s. l.], v. 37, n. 3, p. 283-304, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11343>. Acesso em: 27 nov. 2022.

CONTE, Giulia; SALEK, Julia Faria; MATSUGUMA, Karina Yuki; VIEIRA, Tainara Kelly Leite; FARIA, Victor Teixeira. A relação entre a utilização dos vídeos digitais e as diversas experiências no ambiente educacional. **Revista InovaEduc**, Campinas, n. 6, p. 1-16, 2021. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/inovaeduc/article/view/15322>. Acesso em: 4 dez. 2022.

COOPER, Aline de Fátima Santos Camara; ANJOS, Maylta Brandão dos. Sequência didática como produto educacional: em foco os recursos audiovisuais e a educação ambiental crítica. **Revista de Educação Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 236-245, 2020. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/5173/3308>. Acesso em: 27. nov. 2022.

COSTA, Samuel; PIRES, Larissa do Nascimento; SILVA, Taynara Martins. Possibilidades de incorporação de questões ambientais nas aulas de física do ensino básico. **Revista Técnico-Científica do IFSC**, Florianópolis, v. 2, n. 9, p. 32-39, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rctc/article/view/2559>. Acesso em: 27. nov. 2022.

FINFGELD, Deborah L. Metasynthesis: the state of the art – so far. **Qualitative Health**

Research, [s. l.], v. 13, n. 7, p. 893-904, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14502956/>. Acesso em: 03 dez. 2022.

FRANÇA, Fabiane Freire; COSTA, Maria Luisa Furlan; SANTOS, Renata Oiveira dos. As novas tecnologias de informação e comunicação no contexto educacional das políticas públicas: possibilidades de luta e resistência. **Educação Temática Digital – ETD**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 645-661, 2019. DOI: 10.20396/etd.v21i3.8654687. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8654687>. Acesso em: 1 dez. 2022.

FUJIOKA, Bárbara Mitsuko Zukeram; CRUZ, Luciana Aparecida Nogueira da; OLIVEIRA, Edilson Moreira. A educação ambiental apresentada na BNCC e no PCN: uma breve análise. **Cadernos de Educação**, São Paulo, v. 20, n. 40, p. 147-166, 2021. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/cadernosdeeducacao/article/view/1036266>. Acesso em: 1 dez. 2022.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GUEDES, Francisca Araujo Costa. **O uso de vídeo de caráter regional como instrumento didático para a Educação Ambiental**. 2015. 121 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável) – Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2015. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/43259>. Acesso em: 30 nov. 2022.

KARAT, Marinilde Tadeu; GIRALDI, Patrícia Montanari; CASSIANI, Suzani. Autoria em discursos sobre resíduos sólidos em dois audiovisuais produzidos por estudantes de ensino médio. **Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital – Commons**, Cádiz, v. 9, n. 1, p. 89-118, jan./jun. 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.25267/COMMONS.2020.v9.i1.4>. Acesso em: 27 nov. 2022.

MATHEUS, Maria Clara Cassuli. Metassíntese qualitativa: desenvolvimento e contribuições para a prática baseada em evidências. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, p. 543-545, 2009. Número especial. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/4802>. Acesso em: 3 dez. 2022.

MELO, Gleidson André Pereira de.; CAVALCANTE, Letícia Barbosa da Silva; ALENCAR, Beatriz Aparecida. Educomunicação socioambiental: resíduos de equipamentos eletroeletrônicos e a produção da informação em um curso técnico do IFMS. **Revista Brasileira de Educação Ambiental – RevBEA**, [s. l.], v. 17, n. 4, p. 289-302, 2022. DOI: 10.34024/revbea.2022.v17.12740. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12740>. Acesso em: 27 nov. 2022.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MOURA, Jeani Delgado Paschoal; PASCHOAL, Wilson Aparecido. Percepção e conscientização do ambiente escolar através de fotografias e produção documental. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 9, n. 17, p. 1-10, dez. 2017. ISSN 2178-0463. Disponível em: <http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/609>. Acesso em: 27 nov. 2022.

ROCHA, Marcelo Borges; FREIRE, Eduardo; COSTA, Pedro Miguel Marques da. Produção de documentários socioambientais: contribuições para a formação de estudantes do ensino superior. **Tecnologias na Educação**, [s. l.], ano 10, n. 25, jul. 2018. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/ano10-numerovol25/>. Acesso em: 27 nov. 2022.

SANTOS, Hercules Pimenta. O professor diante da demanda do aluno do XXI: trabalhando com tecnologias e mídias de potencial educativo. **Debates em Educação**, [s. l.], v. 11, n. 24, p. 245-258, 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/7030>. Acesso em: 1 dez. 2022.

SCHWARZ, Betje; CLAROS-SALINAS, Dolores; STREIBELT, Marco. Meta-synthesis of qualitative research on facilitators and barriers of return to work after stroke. **Journal of Occupational Rehabilitation**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 28-44, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28536888/>. Acesso em: 3 dez. 2022.

SILVA, Barbara Aparecida Nunes; ROCHA, Marcelo Borges. Produção de documentário socioambiental: contribuições na formação discente do curso técnico em controle ambiental. **Revista Contexto & Educação**, [S. l.], v. 35, n. 112, p. 239-258, 2020. DOI: 10.21527/2179-1309.2020.112.239-258. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/10155>. Acesso em: 27 nov. 2022.

SQUARCINI, Camila Fabiana; ROCHA, Saulo Vasconcelos; SANTOS, Hugo Evangelista dos. Metassíntese e metanálise: limites e possibilidades de encontro na educação física. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 24, n. 3, p. 179-185, 2020. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/7654/4017>. Acesso em: 3 dez. 2022.

ZAMPIERON, Sônia Lúcia Modesto; RICARDINO, Luciana Grilo. Educomunicação como subsídio ao resgate cultural da população de São Roque de Minas – MG. **Atos de Pesquisa em Educação**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 209-225, abr. 2020. ISSN 1809-0354. Disponível em: <https://bu.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/7345>. Acesso em: 27 nov. 2022.

Recebido em: 02/10/2022

Aprovado em: 28/02/2023

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPG

Revista Linhas

Volume 25 - Número 57 - Ano 2024

revistalinhas@gmail.com

Encontros e desencontros entre teorias, metodologias e tecnologias no curso de licenciatura em matemática

Agreement and disagreement between theories, methodologies and technologies in mathematics undergraduate

Encuentros y desencuentros entre teorías, metodologías y tecnologías en el curso de graduación en matemáticas

Luciana Bertholdi Machado¹  

Iran Abreu Mendes²  

Daise Lago Pereira Souto³  

RESUMO

Este trabalho visa identificar encontros e desencontros entre teorias de aprendizagem, abordagens metodológicas e tecnologias (digitais ou não) adotadas por 12 professores do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, campus de Barra do Bugres. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter investigativo, tendo um questionário no Google Forms e planos de ensino como instrumentos de coletas de dados, cuja análise ocorreu pelo movimento da Indução Analítica Modificada. Mediante este movimento, foi possível notar que a maioria dos professores tem dificuldade em harmonizar os aspectos mencionados, ao que parece, pela falta de compreensão dos tipos de abordagens pertinentes, bem como recursos adequados que permitam articular teoria e prática, ou seja, há desencontros na maioria dos casos. Considerando-se a importância desta harmonia, sugere-se uma formação docente, no que compete à harmonização supracitada, seja nas semanas acadêmicas, reuniões pedagógicas e/ou em cursos de formação, principalmente em se considerando as necessidades educacionais contemporâneas.

Palavras-chave: Teorias de aprendizagem; Abordagens Metodológicas; Tecnologias; Licenciatura em matemática.

ABSTRACT

This paper aims to identify agreement and disagreement between learning theories, methodological approaches and technologies (digital or non digital) adopted by 12 teachers from the course of Mathematics in the State University of Mato Grosso - UNEMAT, Barra do Bugres campus, Brazil. This is a qualitative research, of investigative character, having a questionnaire in Google Forms and teaching plans as instruments of data collection, whose analysis occurred by a movement of Modified Analytical Induction. With help of this movement, it was possible to evidence that most teachers have difficulty in establishing harmony between the mentioned aspects, apparently due to a lack of understanding of the types of relevant approaches, as well as adequate resources to connect theory and practice, for there are disagreement in most cases. Considering the importance of this harmony, it is suggested that teacher training be carried out regarding the aforementioned harmonization, either in academic events, pedagogical meetings and/or training courses, especially considering the contemporary educational needs.

Keywords: Learning theories; Methodological approaches; Technologies; Mathematics undergraduate.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo identificar Encuentros y Desencuentros entre las Teorías del Aprendizaje, los Enfoques Metodológicos y las Tecnologías (digitales o no) adoptadas por los 12 profesores en el curso de graduación en matemáticas de la Universidad del Estado de Mato Grosso – UNEMAT – campus Barra do Bugres. Se trata de una investigación cualitativa, de carácter investigativo, teniendo como instrumentos de recolección de datos un cuestionario en Google Forms y planes didácticos, cuyo análisis se dio a través del movimiento de Inducción Analítica Modificada. A través de este movimiento, fue posible evidenciar que la gran mayoría de los docentes tienen dificultad para establecer una armonía entre los aspectos mencionados, aparentemente debido a la falta de

1 Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Mestra em Matemática Universitária pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Professora da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua A, número 130, Bairro Cohab São Raimundo, Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil, CEP: 78390-000. E-mail: lucianabm@unemat.com.

2 Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Augusto Corrêa, 01, Bairro Guamá, Belém, Pará, Brasil, CEP: 66075-110. E-mail: iamendes1@gmail.com.

3 Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Professora da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua A, número 130, Bairro Cohab São Raimundo, Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil, CEP: 78390-000. E-mail: daise@unemat.com.

comprensión sobre los tipos de enfoques pertinentes, así como los recursos adecuados, que permitan articular la teoría. y la práctica, es decir, hay discrepancias en la mayoría de los casos. Considerando la importancia de esta armonización, se sugiere realizar capacitaciones docentes respecto a dicha armonización, ya sea en semanas académicas, encuentros pedagógicos y/o cursos de capacitación, especialmente considerando las necesidades educativas contemporáneas.

Palabras clave: Teorías del aprendizaje; Enfoques metodológicos; Tecnologías; Graduación en Matemáticas.

INTRODUÇÃO

Um dos focos principais no âmbito da educação é a relação ensino e aprendizagem. Para auxiliar esse processo tem-se a disposição diversas teorias chamadas Teorias de Aprendizagem, as quais discutem como ocorre a aquisição do conhecimento, e, frequentemente, são agrupadas em três correntes filosóficas: comportamentalista ou behaviorista, cognitivista e humanista. Autores como Moreira (1999) e Illeris (2013) apresentam e discutem diversas teorias, algumas mais tradicionais, no caso de Moreira, e outras mais contemporâneas são apresentadas por Illeris. Há também os autores que buscam discutir, dentro de cada teoria, o papel da escola, do aluno, do professor, conteúdos, métodos etc., como é o caso de Libâneo (1985, 2006, 2012).

No que se refere às abordagens metodológicas, “são ações do professor pelas quais se organizam as atividades de ensino e dos alunos para atingir objetivos do trabalho docente em relação a um conteúdo específico.” (Libâneo, 2006, p. 152). Nesse contexto, tem-se uma variedade de possibilidades, desde as mais tradicionais até as mais contemporâneas, como as metodologias ativas, por exemplo, que fazem do aluno um agente ativo e comprometido com seu próprio processo de aprendizagem. E por “meios de ensino” tem-se “todos os meios e recursos materiais utilizados pelo professor e pelos alunos para a organização e condução metódica do processo de ensino e aprendizagem” (*ibid.*, p. 173). Na educação contemporânea, tem-se, fortemente, os meios tecnológicos digitais como parte integrante do contexto educacional, com potencial para impulsionar a aprendizagem.

Considerando a importância do alinhamento entre teorias de aprendizagem, abordagens metodológicas e os recursos metodológicos, objetiva-se evidenciar encontros e desencontros na prática docente de professores do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat, campus Universitário Renê Barbours, em continuidade às pesquisas já realizadas⁴, denominadas “Tecnologias Digitais no Ensino Superior: um zoom” (2017) e “Tecnologias Digitais na Licenciatura em Matemática: Outro Zoom” (2020), realizadas no âmbito do referido curso, a fim de compor um acervo de pesquisas que de alguma forma possa contribuir com o curso.

A fim de atingir o objetivo supracitado, esta pesquisa possui abordagem qualitativa, de caráter investigativo, tendo como instrumento de coleta de dados um questionário no Google Forms e um plano de ensino das disciplinas ministradas pelos professores no semestre corrente (2022/1). Os dados foram analisados segundo movimento da Indução Analítica Modificada, conforme Bogdan e Biklen (1994). Quanto a estrutura, segue organizado da seguinte forma: tem-se no referencial teórico uma explanação sobre as teorias de aprendizagem, abordagens metodológicas e a presença na tecnologia nesse contexto. Na

4 Trata-se da pesquisa fomentada pela FAPEMAT 0206965/2017 – Edital nº 42/2016 Universal – intitulada M@ttoon: matemática e cartoons na Educação Básica e Superior de Mato Grosso.

sequência, descreve-se a metodologia empregada nesta pesquisa. Em seguida, discute-se os resultados encontrados apontando algumas reflexões.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

Nesta seção, apresenta-se algumas discussões acerca de teorias de aprendizagem, abordagens metodológicas e a presença das tecnologias.

Teorias de Aprendizagem

O desenvolvimento de qualquer ser humano depende de diversas habilidades adquiridas ao longo do tempo. Cada ser humano tem sua própria maneira de processar as informações recebidas e transformá-las em conhecimento (Bacich; Moran, 2018). Diversos estudiosos dedicaram-se, e ainda se dedicam, a entender como se dá esse processo e, a partir daí, tem-se as chamadas Teorias de Aprendizagem. Nesse contexto, pode-se dizer que uma teoria de aprendizagem é um esforço em explicar, de forma sistemática, como ocorre a aquisição de conhecimento e, conseqüentemente, como ocorre a aprendizagem.

Para Moreira (1999, p. 19) “teorias de aprendizagem são, portanto, tentativas de interpretar sistematicamente, de organizar, de fazer previsões sobre conhecimentos relativos a aprendizagem”, assim, de modo geral, as teorias de aprendizagem apoiam-se em teorias do conhecimento⁵. Segundo o mesmo autor, três correntes filosóficas constituem a base das teorias de aprendizagem: comportamentalista, cognitivista e humanista. O autor ressalta que as vezes não é possível classificar uma teoria em uma única corrente filosófica, contudo há uma tentativa de realizar um agrupamento.

A corrente comportamentalista (behaviorista) centra-se no comportamento, ignora o processo cognitivo. Algumas referências na literatura são: Pavlov (condicionamento clássico), Watson (behaviorismo norte-americano), Thorndike (conexionismo) e Skinner (behaviorismo radical). Na concepção comportamentalista, Moreira (1999, p. 18) apresenta alguns conceitos básicos: estímulo, resposta (comportamento), condicionamento, reforço e objetivo comportamental. As práticas escolares baseadas nessa corrente coloca o professor como detentor do saber a ser transmitido e o aluno como um receptor passivo do conhecimento a ser adquirido, ou seja, tem-se nessa corrente uma prática tradicional de ensino e aprendizagem, na forma transmissão/recepção.

A corrente cognitivista centra-se no desenvolvimento cognitivo e algumas referências na literatura são: Piaget (construtivismo), Vygotsky (sociointeracionismo), Ausubel (aprendizagem significativa), Bruner (aprendizagem por descoberta) e Gardner (teoria das inteligências múltiplas). Na concepção cognitivista, Moreira (1999, p. 18) apresenta alguns conceitos: esquema, signo, modelo mental, subsunção, constructo pessoal. As práticas escolares baseadas nessa corrente não veem o aluno como receptor passivo, mas o coloca como sujeito ativo na busca pela construção do conhecimento, além disso, a interação (pode diferenciar entre as teorias) é fundamental nesse processo, e o professor ocupa uma posição de mediador/organizador/facilitador/orientador.

⁵ Também denominadas Epistemologias, trata-se do “estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, de seu funcionamento e de seus produtos intelectuais. A epistemologia é o estudo do conhecimento”. (TESSER, 1995, p. 91)

A corrente humanista centra-se na pessoa, dotada de sentimentos, pensamentos e ações, e algumas referências na literatura são: Maslow (teoria da hierarquia de necessidades), Wallon (teoria da afetividade) e Rogers (aprendizagem significativa). Na concepção humanista, Moreira (1999, p. 18) apresenta alguns conceitos: aprender a aprender, liberdade para aprender, ensino centrado no aluno, crescimento pessoal. As práticas escolares baseadas nessa corrente têm ensino centrado no aluno, não passivo e não apenas cognitivo, mas considera as relações interpessoais, a afetividade, a moral, a inclusão, a empatia. Nesse cenário o professor é um facilitador no processo de aprendizagem, sempre com olhar atento às necessidades individuais e coletivas.

Cada um dos pesquisadores mencionados apresenta uma teoria de aprendizagem e são diferenciadas pela visão sob a qual ocorre o processo de aprendizado, Libâneo (2006), ainda que pertencentes a mesma corrente filosófica. Segundo Illeris (2013, p.17) algumas teorias consideram apenas os aspectos internos (psicológico) e outras apenas os aspectos externos (ambiente), e que dessa forma “não cobrem todo o campo da aprendizagem” (*ibid.*, p. 17). Na visão do autor a aprendizagem decorre do envolvimento desses dois processos (internos e externos) e se efetua em três dimensões: conteúdo (conhecimento, entendimento, habilidades), incentivo (motivação, emoção, volição) e interação (ação, comunicação, cooperação), culminando no que o autor chama de funcionalidade, sensibilidade e sociabilidade, respectivamente.

De acordo com Illeris (2013, p. 21-23), existem quatro tipos diferentes de aprendizagem: cumulativa ou mecânica (isolada de qualquer contexto), assimilativa ou por adição (desenvolvimento gradual e num contexto específico), acomodativa ou transcendente (res-significação, conhecimento internalizado), significativa ou transformadora (mudanças na personalidade, nos processos mentais), trazendo nesta última destaque às teorias de “aprendizagem significativa (Rogers, 1951-1969), expansiva (Engeström, 1987), transicional (Alheit, 1994) e transformadora (Mezirow, 1991)” (*ibid.*, p. 23), consideradas como teorias contemporâneas de aprendizagem, assim como diversas outras, em que o ato de aprender depende de fatores psicológicos, cognitivos, emocionais e sociais.

Outro exemplo de teoria contemporânea é a Teoria Social de Aprendizagem (Lave, Wenger, 1991), inspirada em Vygotsky (sociointeracionismo), em que a aprendizagem é situada em uma prática de coparticipação social em um contexto estruturado (comunidades de prática), com forte engajamento do sujeito (aprendiz), de forma que a interação e o diálogo são fundamentais nesse processo.

Como pode-se perceber, há diversas abordagens teóricas com diferentes perspectivas sobre como ocorre a aprendizagem do sujeito, logo tornam-se importantes no processo de ensino-aprendizagem, além de beneficiar a escolha de abordagens metodológicas e os recursos metodológicos que podem ser utilizados na prática docente, afim de estimular a aprendizagem.

Abordagens metodológicas

No que se refere ao ensino da Matemática, Fiorentini (1995) indentificou algumas tendências pedagógicas no Brasil: formalista clássica (tradicional), empírico-ativista, forma-

lista moderna, tecnicista e suas variações, construtivista e sócioetnocultural. Com base no que o autor apresenta, percebe-se no contexto atual traços fortemente presentes na prática escolar em relação às tendências tradicional e tecnicista, tais como “reprodução (imitação/repetição) precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelos livros. [...] O papel do aluno, nesse contexto, seria o de copiar, repetir, reter e devolver nas provas do mesmo modo que recebeu” (*ibid.*, p. 7), ou ainda, cujo foco seja “nos objetivos instrucionais, nos recursos (materiais instrucionais, calculadoras, etc.) e nas técnicas de ensino que garantiriam o alcance dos mesmos” (*ibid.*, p. 17).

Assim, na abordagem tradicional “o método de ensino é eminentemente expositivo, a avaliação da aprendizagem é reprodutora, voltada para a qualificação do resultado, a relação professor-aluno é autoritária, baseia-se na concepção do aluno como receptor de informações, como objeto de conhecimento” (Cavazos, 2013, p. 39), e a abordagem tecnicista “está também associada à transmissão de conteúdos, mas põe um peso forte no desenvolvimento de habilidades práticas, no saber fazer” (Libâneo; Oliveira; Toschi, 2012, p. 244), ou seja, na técnica. Essas concepções de ensino vão ao encontro do que Paulo Freire chama de “educação bancária”, “em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los” (Freire, 1974, p. 66).

Ainda no contexto da Educação Matemática, tem-se uma diversidade de abordagens metodológicas, ou tendências metodológicas, capazes de romper com o modelo tradicional de ensino, nos diversos níveis (fundamental, médio e superior). São exemplos: resolução de problemas, modelagem matemática, história no ensino da matemática, jogos matemáticos, investigação matemática, entre outros. Independente da abordagem, são perspectivas metodológicas que exigem do professor uma postura diferente do modelo tradicional, e, conseqüentemente, uma postura diferente em relação ao papel aluno. Se trabalhados corretamente, nesses ambientes a função do professor é fornecer um cenário estimulante de aprendizagem, em que o aluno possa desenvolver: o senso crítico e autocrítico, a criatividade, a reflexão, a autonomia, a confiança, o trabalho em equipe, etc., e, como resultado, adquirir conhecimento.

Na educação contemporânea, surgem as chamadas metodologias inovadoras de ensino, trazendo novos elementos qualitativos para aprendizagem, como, por exemplo, as metodologias ativas, definida em Bacich e Moran (2018) como

[...] estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida, para os aprendizes de hoje. Dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor. (Bacich, Moran, 2018, p. 41).

Quanto às abordagens tem-se: sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, rotação por estações, educar pela pesquisa, gamificação, entre outras. Destaca-se nessas abordagens o protagonismo do aluno, a colaboração e a ação-reflexiva, por meio de uma aprendizagem ativa e colaborativa (Carmargo; Daros, 2018, p. 21). Conforme Carmargo e Daros (2018), a utilização de metodologias ativas encontra-se em três teorias: cognitivismo, pois “preocupa-se em entender o processo mental (cognitivo) do aprendiz e os comportamentos decorrentes de sua interação com o

meio". O socioconstrutivismo (sociointeracionismo) em que os "conhecimentos e habilidades podem ser ampliados quando o indivíduo interage com outras pessoas e pode testar e contrastar o que sabe com os conhecimentos dos demais". O conectivismo em que "seu enfoque é colocado nas conexões que os sujeitos fazem ao buscar e interagir com novos conhecimentos" (*ibid.*, p. 31-36).

Percebe-se uma variedade de estratégias que possibilitam o engajamento dos alunos num ambiente que os motive a buscar o conhecimento, contribuindo para dar mais significado ao seu processo de aprendizagem. Nesse sentido, Moran (2015, p. 17) destaca que "se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes".

Como enfatiza Paulo Freire "a prática educativa é tudo isso: afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico à serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência do hoje" (Freire, 2015, p. 140).

A presença das tecnologias

Não há uma definição única, capaz de cobrir todo o campo, sobre o que realmente é tecnologia. Conforme Culpani (2016, p. 16) vários são os entendimentos acerca desse termo:

"Fabricação e uso de artefatos" (Mitcham, 1994); "uma forma de conhecimento humano" endereçada a "criar uma realidade conforme nossos propósitos" (Skolimowski, 1983); "conhecimento que funciona, knowhow" (Jarvie, 1983); "implementações práticas da inteligência" (Ferré, 1995); "a humanidade trabalhando [at work]" (Pitt, 2000); colocação da Natureza à disposição do homem como recurso (Heidegger, 1997); "o campo de conhecimento relativo ao projeto de artefatos e à planificação da sua realização, operação, ajustamento, manutenção e monitoramento, à luz de conhecimento científico" (Bunge, 1985c); o modo de vida próprio da Modernidade (Borgmann, 1984); "a totalidade dos métodos a que se chega racionalmente e que têm eficiência absoluta (para um dado estágio do desenvolvimento) em todo campo de atividade humana" (Ellul, 1964, grifo do autor); "a estrutura material da Modernidade" (Feenberg, 2002).

Tais visões da tecnologia são apresentadas por filósofos que trataram desse assunto na perspectiva da filosofia da tecnologia, na tentativa de explicar teoricamente como a tecnologia foi se inserindo na sociedade, seus usos, e tornando-se um dos fatores principais de avanços na humanidade, em diversos setores (ciência, indústria, política, educação, sociedade civil).

Segundo Culpani (2016), Mitcham (1994) tem sido uma das principais referências sobre o assunto. Na visão de Micham (1994, p. 160) a tecnologia manifesta-se em quatro dimensões: 1) tecnologia como objeto (materiais, artefatos, ferramentas, produtos, etc.). 2) tecnologia como um modo de conhecimento, se apresentando em quatro tipos: "habilidades sensório-motoras, máximas técnicas, Leis descritivas ou regras tecnológicas, e teorias tecnológicas (substanciais e operacionais)" (Oenning, 2021, p. 26). 3) Tecnologia como atividade (fazer e usar), como "adquirir uma habilidade (crafting), inventar, projetar (designing), manufaturar, trabalhar, operar e manter" (Culpani, 2016, p. 19). 4) tecnologia como volição (vontade tecnológica), "como manifestação de determinada atitude ou propósito do homem na sua relação com a realidade" (Culpani, 2016, p. 21).

No âmbito da Educação Matemática, Borba, Silva e Gadaniadis (2015, p. 39), apresentam quatro fases das tecnologias digitais: 1) 1985 – tecnologia informática (software Logo); 2) 1990 – tecnologia educativa (softwares de geometria dinâmica); 3) 1999 – tecnologias da informação e comunicação (TIC), a partir de usos da internet e Educação Matemática a distância e 4) 2004 – tecnologias digitais (TD), móveis ou portáteis. Borba, Souto e Junior (2022) apresentam a presença da quinta fase das tecnologias digitais que emergiu do contexto da pandemia causada pela Covid-19. Trata-se do uso intensivo das tecnologias digitais, as quais foram fundamentais no processo de ensino e aprendizagem neste momento pandêmico e, neste processo, enfatizam o protagonismo do 5) vídeo digital.

Esses diferentes momentos e avanços tecnológicos, mostram que a tecnologia faz parte, naturalmente, da história da educação e, em particular, da educação matemática. Não pode-se ignorar que a tecnologia “impulsionou” o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, o constructo seres-humanos-com-mídias (Borda, Vilarreal, 2005), segundo Borba, Silva e Gadaniadis (2015, p. 133) busca “ênfatar que as possibilidades do conhecimento, feito socialmente por coletivos, se alteram com diferentes humanos e diferentes tecnologias”, especialmente em uma geração que é socialmente digital. Esse “contexto midiático” propicia um maior alcance educacional, que vai além de um local fixo (sala de aula) e um horário estabelecido (período de aula).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter investigativo, tendo como instrumento de coleta de dados um questionário no Google Forms e plano de ensino das disciplinas ministradas pelos professores do curso de licenciatura em Matemática da Unemat, campus de Barra do Bugres. Participaram da pesquisa um total de 12 professores, os quais contemplaram as seguintes áreas de atuação: Educação Matemática, Física, Matemática Aplicada, Álgebra, Metodologia Científica, Língua Portuguesa, Educação e Cálculo.

Os dados foram analisados segundo movimento da Indução Analítica Modificada, conforme Bogdan e Biklen (1994). Na visão dos autores, “o método de indução analítica é utilizado quando algum problema ou questão específica se transforma no foco da pesquisa. Procede-se à recolha e análise dos dados a fim de desenvolver um modelo descritivo que englobe todos as instâncias do fenômeno”. (Bogdan; Biklen, 1994, p. 99). Nesse sentido, a questão específica ao qual se propõe neste trabalho está relacionada a prática docente, no que se refere a harmonização entre Teorias de Aprendizagem e Abordagens Metodológicas, bem como os recursos tecnológicos utilizados.

Mediante os excertos, a fim de organizar e sistematizar os dados, foi utilizado um sistema de cores para indicar uma mesma ocorrência e, conseqüentemente, identificar a sua frequência. Por exemplo, usou-se vermelho para indicar a “teoria sociointeracionista”, no questionamento sobre Teoria de Aprendizagem. A cor rosa para indicar “aprender pela pesquisa” fazendo referência à metodologia de ensino, e assim sucessivamente. Com esse movimento tem-se um olhar mais atento ao “perfil docente” no que diz respeito a harmonia entre teoria, metodologia e tecnologia adotados em sua prática docente. Posteriormente, a fim de comparar o “perfil docente” que emergiu do questionário, verificou-se o plano de

ensino dos professores no semestre corrente, a fim de verificar o alinhamento entre teoria e “prática”.

Por questões éticas, solicitou-se o consentimento em relação ao uso dos dados do questionário, assegurando o sigilo dos participantes. Quanto aos planos de ensino, os mesmos podem ser acessados via Sigaa⁶, por meio de login e senha com o seguinte procedimento: “ensino → turmas → consultar turmas → ofertas ao curso”, de acesso a qualquer docente ou administrativo da instituição. O mesmo procedimento ético foi aplicado nesta situação.

ANÁLISES E RESULTADOS

Com a intencionalidade de identificar os Encontros e Desencontros entre teoria, metodologia e recursos tecnológicos utilizados na prática docente dos professores utilizou-se um questionário no Google Forms contendo quatro perguntas, conforme quadro 1. Posteriormente, buscou-se os planos de ensino dos docentes do semestre corrente, a fim de verificar o alinhamento entre teoria e “prática”.

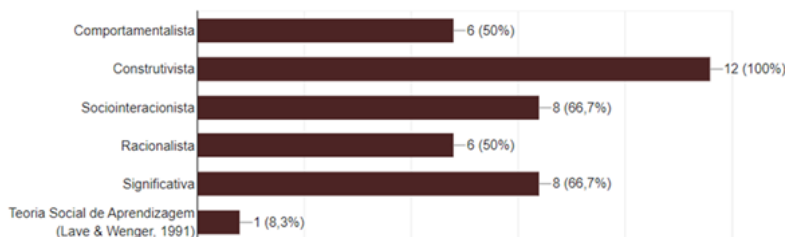
Quadro 1- Questionário aplicado aos professores

Questionário
1. Você conhece as Teorias de Aprendizagem listadas abaixo? Qual(ais)? ☐ Comportamentalista ☐ Construtivista ☐ Sociointeracionista ☐ Racionalista ☐ Significativa ☐ Outra: _____
2. Você trabalha com alguma dessas teorias ou alguma outra teoria nas suas atividades docentes? Qual a sua visão sobre a teoria que você trabalha?
3. Com base nessa teoria que você adota, quais são os procedimentos metodológicos de ensino que você emprega? Que elementos você considera importantes para destacar a relação entre a teoria de aprendizagem e o procedimento de ensino utilizado?
4. Quais tecnologias, digitais ou não, você utiliza em sala de aula? Como essas tecnologias estão relacionadas com os procedimentos metodológicos e a teoria de aprendizagem adotada?

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação a primeira questão⁷, pode-se perceber pela figura 1 que todos os professores conhecem algumas das Teorias de Aprendizagem listadas, sendo a Construtivista em 100% das respostas. Além disso, a Teoria Social de Aprendizagem (Lave; Wenger, 1991), que não estava listada, foi acrescentada por um dos docentes.

Figura 1 – Teorias de Aprendizagem



⁶ Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas. As informações requeridas no plano de curso são: metodologia de ensino e avaliação, cronograma de aulas, avaliações, referências básicas e complementares.

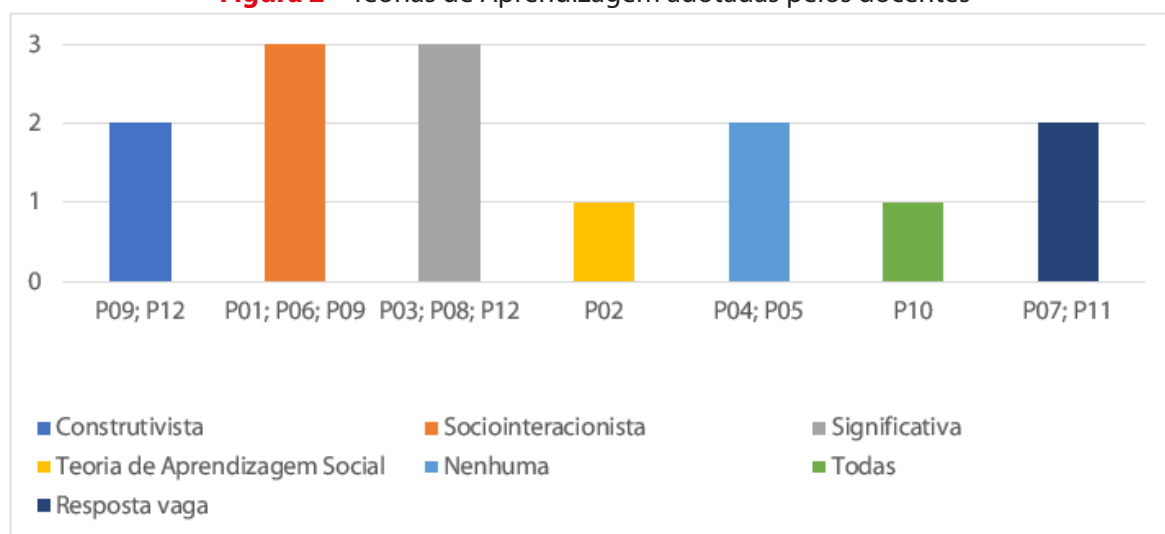
⁷ Os professores poderiam marcar mais de uma opção e acrescentar alguma não listada.

Fonte: Elaborado a partir do questionário

O objetivo da pergunta é verificar quais teorias de aprendizagem os professores têm conhecimento. Percebe-se uma falta de conhecimento em relação a teorias contemporâneas, citada por apenas um docente. A importância em se conhecer sobre teorias de aprendizagem é que elas vão descrever como o ser humano aprende, e sob quais as condições aprendem, além de identificar o papel do professor e do aluno nesse processo, ou seja, contribui diretamente na prática pedagógica do professor.

Em relação a pergunta dois, quanto ao questionamento “Você trabalha com alguma dessas teorias ou alguma outra teoria nas suas atividades docentes?”, tem-se as teorias apresentadas na figura 2, onde os professores estão identificados como **P01** até **P12**.

Figura 2 – Teorias de Aprendizagem adotadas pelos docentes



Fonte: Elaborado a partir do questionário

Três casos chamam atenção de imediato: 1) professores que assumiram não adotar uma teoria de aprendizagem (**P04; P05**), o que é uma atitude louvável. 2) professor **P10** que declara utilizar todas as teorias listadas, causando uma reação duvidosa. 3) professores (**P07, P11**) com respostas vagas. Em relação a primeira situação, é importante mencionar que isso é uma prática muito comum, muito provavelmente por falta de formação, principalmente aqueles professores com vários anos de carreira, como declara o professor **P04**:

Acredito que não trabalho com nenhuma teoria. Até porque não conheço a fundo nenhuma. Simplesmente entro em sala e ensino a Física baseado em minha experiência de 33 anos de aula no ensino médio e 11 anos no ensino superior. Lembro muito vagamente do construtivismo em minha graduação.

Ou ainda, docentes com formação inicial em cursos com currículos tradicionais. Também há os que não utilizam por comodismo (falta de interesse). No que diz respeito ao segundo caso, acredita-se ser improvável a adoção de todas as teorias listadas, pois algumas delas possuem visões contrárias em relação ao processo de aprendizagem, como é o caso do comportamentalismo e do sociointeracionismo, por exemplo, que exigem posturas opostas de planejamento pedagógico. Já no terceiro caso, o professor **P07** declara “Sim. É a que contempla coerentemente a diversidade da aprendizagem”, enquanto o professor **P11** diz:

Apesar de conhecer e entender que as teorias citadas no item 1, são importantes para o

processo de ensino aprendizagem, confesso, que as uso parcialmente na minha prática. Entendo, que tais teorias são fundamentais para entendermos as particularidades no que tange o desenvolvimento cognitivo dos educandos.

Ou seja, os professores não conseguem dizer com qual teoria trabalham, o que mostra falta de conhecimento sobre as teorias.

Sobre o questionamento “Qual a sua visão sobre a teoria que você trabalha?”, ainda na questão dois, apenas os professores **P02** e **P12** responderam. O professor **P02**, ao adotar a teoria social de aprendizagem diz:

Considero em minha prática pedagógica principalmente a Teoria Social de Aprendizagem por entender que aprendizagem é vista de uma perspectiva social que remete à interação, troca de experiências e diálogo. (P02)

Os fatores interação, troca de experiências e diálogo são requisitos fundamentais, no entanto não são elementos determinantes para adotar essa teoria, visto que outras teorias também possuem essas características, como a sociointeracionista, por exemplo. No caso da teoria social de aprendizagem (ou aprendizagem situada), um dos fatores determinantes é o fato de que a aprendizagem está relacionada a participação periférica legítima em comunidades de prática, de forma que o novo aprendiz recebe ajuda de membros mais experientes da comunidade (contexto estruturado) (Lave; Wenger, 1991).

Já o professor **P12**, que afirma trabalhar com o construtivismo e aprendizagem significativa, diz:

*Uma das teorias que procuro trabalhar é a **teoria construtivista** baseado no princípio de que o conhecimento não é algo a ser dado pelo professor, mas é construído pelos alunos através de um processo ativo e mental de desenvolvimento, onde o aluno é protagonista do seu processo de aprendizagem. Nessa teoria o ensino é visto como processo dinâmico em que o aluno interage e, seu aprendizado é construído gradualmente, onde cada novo conhecimento é aprendido a partir de conceitos anteriores. E o papel do professor, é ser um mediador e orientador durante a aprendizagem. Essa proposta construtivista para o ensino superior consiste em educar para a autonomia, para a descoberta, utilizando-se da pesquisa como um meio de aprofundar e ressignificar os conhecimentos. Em consequência a Teoria da **Aprendizagem significativa** também é uma estratégia utilizada levando em consideração que tem como foco a ideia de que precisamos partir dos conhecimentos prévios que os alunos já possuem em seu contexto, para que eles possam ampliar ou ganhar novos conhecimentos que tenham sentido em sua aprendizagem. (grifo nosso)*

Percebe-se que há um entendimento sobre aspectos pertencentes às teorias construtivista e significativa, enfatizando o papel do professor (mediador/orientador) e do aluno como sujeito protagonista e ativo, dotado de saberes a serem compartilhados durante o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, vale a pena ressaltar que existem algumas condições para que o sujeito tenha uma aprendizagem significativa: 1) utilização de material potencialmente significativo; 2) subsunçores (conhecimentos específicos) adequados em sua estrutura cognitiva; 3) disposição para aprender, conforme Moreira (1999, p. 155-156).

Na terceira questão tem-se “Com base nessa teoria que você adota, quais são os procedimentos metodológicos de ensino que você emprega? Que elementos você considera importantes para destacar a relação entre a teoria de aprendizagem e o procedimento de ensino utilizado?”

Sobre os procedimentos metodológicos de ensino, foi possível estabelecer duas categorias: tradicional e centrado no aluno, conforme quadro 2.

Quadro 2 – Procedimentos metodológicos adotados pelos docentes

Tradicional	Centrado no aluno
Deduzo as “fórmulas”; resolução de atividades propostas (P04)	Aprender pela pesquisa (P01, P09)
Provocação através de questionamentos e problemas propostos (P05)	Modelagem Matemática, trabalho por projetos, resolução de problemas, investigação matemática (P02)
A linguagem como mediação do conhecimento, atividades em grupo, sendo o docente aquele que conduzirá o aluno ao aprendizado. (P06)	Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Projetos, Aprendizagem Baseada em Investigação etc. (P07)
Trabalhar os temas e conceitos contextualizados (P08)	Sala de aula invertida (P10, P12), rotação por estações, Tecnologias, Jogos, História da Matemática, Etnomatemática, Resolução de problemas, Modelagem Matemática (P12)
Aula expositiva/dialogada, Seminário e Trabalho de investigação, individual ou em grupo (P11)	

Fonte: Elaborado a partir do questionário

O professor **P03** deu uma resposta vaga, pois não esclarece qual a abordagem adotada, como segue.

O que uso recentemente dentro da linha significativa é dar menos valor ao objeto matemático e mais valor a ideia matemática, ou seja, ao meu ver vale mais para o aluno desenvolver o significado de um determinado conteúdo do que ele essencialmente dominar o objeto em um primeiro momento. (P03)

Pode-se perceber que, dos professores que responderam ao questionamento, 50% adotam abordagens tradicionais e 50% adotam abordagens centradas no aluno. Sobre o questionamento “Que elementos você considera importantes para destacar a relação entre a teoria de aprendizagem e o procedimento de ensino utilizado?”, ainda na pergunta três, apenas alguns professores responderam. No conjunto dos professores que adotam abordagens tradicionais, temos o seguinte comentário:

Os elementos que considero importantes, consistem em instruções ativas, centradas no aluno, fornecendo experiências que lhes permitem fazer hipóteses, manipular objetos, fazer perguntas, pesquisar, investigar, imaginar e inventar. (P11)

A resposta dada pelo docente não está alinhada com a abordagem utilizada, pois ele destaca como estratégia: aula expositiva e dialogada, seminário e trabalho de investigação individual ou em grupo, conforme quadro 2. Geralmente o seminário tende a ser expositivo, e o trabalho de investigação pode se tratar de uma pesquisa sem qualquer troca ou compartilhamento de conhecimentos. Em ambos os casos não fica claro de que forma são trabalhados, então considerou-se a afirmação “aula expositiva/dialogada”, que é configurada como abordagem tradicional.

Em relação aos professores que trabalham com estratégias centradas no aluno, tem-se as seguintes respostas:

[...] proporcionam um empreendimento conjunto entre os participantes dos processos de ensinar e aprender Matemática, assim como o envolvimento mútuo para o compartilhamento de um repertório de ações sobre o modo de realizar as atividades em sala de aula. (P02)

Destaco a construção do conhecimento, o desenvolvimento da aprendizagem e autonomia [...]. (P07)

Um dos elementos importantes nessa relação teoria e procedimentos é a busca pela compreensão e interesse para entender as maneiras como os seres humanos se relacionam com o espaço e os demais seres que coabitam esse espaço na pulsão da vida. (P09)

Na aplicação pedagógica da teoria construtivista, a aprendizagem não acontece de forma passiva pelo aluno, cabe ao professor a tarefa de criar possibilidades enquanto sujeito mediador da aprendizagem e promover situações que estimulem essa construção. Assim, podemos utilizar diversos procedimentos metodológicos de ensino [...] acredito que a utilização dessas metodologias pode proporcionar ao aluno uma aprendizagem mais participativa, em que o conhecimento é construído pelos alunos através de um processo ativo e mental de desenvolvimento, bem como a partir dos conhecimentos que os alunos que já possuem podemos aprofundar seu desenvolvimento. (P12)

De maneira geral pode-se dizer que há um alinhamento entre os elementos considerados importantes para as estratégias adotadas pelos professores, com um pouco mais de ênfase na resposta do professor **P12**. Algumas estratégias pertencem às tendências mais tradicionais (modelagem matemática, resolução de problemas, história da matemática etc.) e outras são mais contemporâneas (aprender pela pesquisa, rotação por estações, sala de aula invertida etc.). No entanto, em ambos os casos são abordagens centradas no aluno, mas sob diferentes perspectivas.

No que se refere a quarta questão “Quais tecnologias, digitais ou não, você utiliza em sala de aula? Como essas tecnologias estão relacionadas com os procedimentos metodológicos e a teoria de aprendizagem adotada?”, com relação aos recursos tecnológicos, dos professores que responderam, vários recursos foram mencionados, como pode-se ver pela nuvem de palavras (figura 3), com destaque ao uso de dispositivos móveis.

Figura 3 – Recursos tecnológicos adotados pelos docentes



Fonte: Elaborado a partir do questionário

Diante dos recursos utilizados pelos docentes (que responderam), é possível estabelecer dois tipos de manifestação tecnológica, conforme Mitcham (1994), tecnologia como objeto (ferramenta) e um movimento tímido de tecnologia como volição, conforme quadro 3.

Quadro 3 – Manifestações tecnológicas

Tecnologia como objeto	Tecnologia como volição
Apresentações, produção, edição de vídeos digitais (P02)	WhatsApp, banco de teses e dissertações, artigos, sites de revistas, Sigaa para entregas de trabalho e fóruns de discussão, vídeos pelo datashow (P01)
Vídeo que trata do objeto matemático (P03)	Formulários on-line, dispositivos móveis, softwares, tais como, o GeoGebra, o Scratch. (P11)
Laboratórios virtuais mostrados na tela do meu notebook, ou disponibilizando o link. (P04)	Google Sala de aula; aplicativos de realidade virtual e gamificação, com celular, tablet, computador; elaboração de Jogos; produção de experimentos. (P12)
Notebook, datashow, celular, AVA (P06)	
Softwares de Suporte à Pesquisa (Coleta e Análise de Dados) (P07)	

Fonte: Elaborado a partir do questionário

Dos recursos tecnológicos enquanto objetos percebe-se que se trata de instrumentos para auxiliar as práticas docentes, o que pode levar ao uso domesticado, assim como os objetos utilizados cotidianamente, por hábito. Dos recursos tecnológicos enquanto volição, ainda que de maneira tímida, percebe-se uma vontade tecnológica que, além de auxiliar o professor, representa uma forma de ser e estar com tecnologia (*seres-humanos-com-mídia*), em um sentido mais amplo, e de alguma forma tende a influenciar na formação dos sujeitos.

Quanto ao questionamento “Como essas tecnologias estão relacionadas com os procedimentos metodológicos e a teoria de aprendizagem adotada?”, apenas quatro professores responderam, como segue:

Os smartphones têm sido utilizados como instrumentos a partir dos quais me relaciono com as turmas, criando grupos de WhatsApp para disponibilização de textos e diálogos sobre as leituras. Além disso, fazem buscas em bancos de teses, artigos e sites de revistas especializadas. Esporadicamente, utilizamos o portal do Sigaa para entregas de trabalhos e realização de fóruns de discussões sobre assuntos das aulas. Alguns vídeos são apresentados aos alunos, utilizando o datashow das salas de aulas. (P01)

Elas auxiliam na experimentação das atividades propostas, proporcionando uma interação maior com o objeto estudado. (P05)

Vinculação entre teoria e prática, num processo de aprendizagem mão-na-massa. (P07)

As tecnologias são relacionadas, de tal forma, que os alunos sejam agentes das suas próprias aprendizagens. (P11)

Acredito que essas tecnologias conseguem fazer o aluno aprender de uma maneira mais participativa, atuando como protagonistas de seu processo de aprendizagem e adquirindo e aprofundando seus conhecimentos (P12)

Da tecnologia enquanto objeto, percebe-se pelo argumento do professor P07, que o recurso apontado por ele (softwares de suporte à pesquisa) é para colocar em prática alguns procedimentos de pesquisa (coleta e análise de dados), ficando evidente o papel

da tecnologia enquanto ferramenta. O mesmo se aplica ao professor **P05**, que embora não tenha explicitado a qual recurso está referindo, entende-se que se trata de uma ferramenta.

Da tecnologia enquanto volição, tem-se no professor **P01** uma visão mais tímida em comparação aos professores **P11** e **P12**, pois a tecnologia se mostra mais no sentido de interação social, contudo com fins educacionais, e é também uma leitura da realidade. Já os professores **P11** e **P12**, justificam que os recursos mencionados (ver quadro 3) têm reflexo na formação do aluno, no processo de aprendizagem. Nas três situações percebe-se traços da tecnologia como vontade, como motivação, escolha, necessidade, desejo. Conforme Mitcham (1994, p. 250, tradução nossa) “pode haver um sentido no qual a motivação de cada pessoa, sendo única, se conecta a artefatos, conhecimento, e ao fazer e usar de diferentes modos”, e não precisa ser apenas individual, mas pode haver um “ato social ou cultural de vontade” (Mitcham, 1994, p. 250, tradução nossa), a partir de volições semelhantes.

Mediante o que foi exposto até o momento, apresenta-se na próxima seção um olhar mais atento ao “perfil” de cada docente participante da pesquisa, fazendo uso tanto do questionário quanto do plano de ensino.

Encontros e Desencontros

A fim de verificar possíveis encontros e desencontros nas práticas docentes dos doze professores participantes da pesquisa, passa-se a observar individualmente o alinhamento entre teorias de aprendizagem, abordagens metodológicas e recursos metodológicos, conforme o movimento realizado anteriormente por meio do questionário e visita ao plano de ensino do professor, mais especificamente em relação à metodologia. É preciso salientar que nenhum dos planos de ensino menciona alguma teoria de aprendizagem. Por questão de organização e melhor visualização dos dados, estes foram dispostos em quadros, a fim de identificar harmonia entre os elementos da pesquisa.

Quadro 4 – Perfil do professor P01

Professor P01	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Sociointeracionista	centrada no aluno	volição
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: Leitura e Discussão de textos em grupos; aulas expositivas e dialogadas; projeto de investigação (levantamento de dados e sistematização); leitura e resolução de problemas em grupos; produção individual de pequenos textos; realização de projetos de modelagem; rodas de conversa; seminário; projeto de ensino; efetiva participação nas discussões. Recursos: não mencionado.		

Fonte: Elaborado a partir do questionário

Em relação ao questionário, percebe-se que há um encontro entre os aspectos de teoria, metodologia e recursos utilizados, ou seja, o professor apresenta um alinhamento entre as três dimensões consideradas. Em relação ao plano de ensino, observa-se diferentes abordagens, realizadas de forma individual e coletiva. Quanto aos recursos utilizados não foram mencionados. A proposta tem foco no aluno como protagonista na maioria das vezes e apresenta minimamente traços da teoria sociointeracionista: diálogo, rodas de conversa, direcionamentos do professor na condução do processo de ensino-aprendizagem. Dessa

forma, pode-se concluir, de maneira geral, que há um encontro entre o questionário e o plano de ensino.

Quadro 5 – Perfil do professor P02

Professor P02	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Teoria Social de Aprendizagem	centrada no aluno	objeto
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: discutiremos sobre o assunto abordado no material, dinamizar as interações; Aulas expositivas (discussão teórica); orientação dos acadêmicos para elaboração de um projeto de ensino; participação dos estudantes; realização das atividades e tarefas. Recursos: vídeo ou texto.		

Fonte: Elaborado a partir do questionário

Em relação ao questionário, percebe-se que há um encontro entre os aspectos de teoria e metodologia, mas um desencontro em relação aos recursos utilizados, ou seja, o professor não apresenta um alinhamento entre as três dimensões consideradas. Em relação ao plano de ensino, observa-se diferentes atividades. Os recursos utilizados são vídeo e texto para estudo. A proposta apresenta traços de uma abordagem tradicional na maioria das vezes. Da forma como a metodologia está descrita, percebe-se um traço muito tímido da teoria social de aprendizagem (dinamizar as interações, orientação acadêmica), no entanto, não se detectou indicadores de comunidades de prática. Dessa forma, pode-se concluir que, de modo geral, há um desencontro entre o questionário e o plano de ensino.

Quadro 6 – Perfil do professor P03

Professor P03	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Aprendizagem significativa	não identificado	objeto
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: relevância de se estudar a matemática; uma vez conhecendo os objetos e bases lógicas ter condição de demonstrar alguns resultados simples em matemática; apresentar os conceitos basilares da matemática de forma a não usar quadro, giz ou pincel atômico; slides; construir a aula a partir de perguntas que possibilite que eles cheguem às conclusões da teoria; aula em algum ambiente externo; filmes no auditório para análise crítica. Recursos: Slides, Filmes, lista com questões sobre o filme, lista com questões conceituais em aula teórica.		

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação ao questionário, percebe-se que há um desencontro entre as dimensões consideradas, não há um entendimento quanto à abordagem e recursos utilizados na perspectiva da aprendizagem significativa. Em relação ao plano de ensino, percebe-se um ensino preocupado com o aluno (aprender a pensar), o que mostra que o aluno é o centro do processo. Quanto aos recursos tem-se: slides, filmes, lista com questões sobre o filme, lista com questões conceituais em aula teórica, os quais não viabilizam a abordagem mencionada, o que pode significar um desencontro. Percebe-se alguns traços da aprendizagem significativa: levar o aluno a pensar (refletir), provocar situações de desequilíbrio (professor), organizador prévio (conceitos basilares), verificar se a aprendizagem foi internalizada (ter condição de demonstrar alguns resultados simples em matemática). Dessa forma, pode-se concluir que, de modo geral, há desencontros no questionário, no plano de ensino e do questionário em relação ao plano de ensino.

Quadro 7 – Perfil do professor P04

Professor P04	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Não utiliza	tradicional	objeto
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: aula expositiva e dialogada; resolução de problemas chave; atendimento individualizado; avaliação formativa, trabalhos desenvolvidos de forma individual e coletiva; avaliação formal. Recursos: Quadro branco, grupo de WhatsApp.		

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação ao questionário percebe-se o encontro entre a abordagem metodológica e os recursos mencionados. No que diz respeito ao plano de ensino, a abordagem é tradicional, assim como a finalidade dos recursos. Portanto, percebe-se um encontro entre os dados do questionário e o plano de ensino, ainda que seja na perspectiva de uma educação tradicional, ou seja, o papel do aluno é assimilar e mostrar domínio em relação aos conteúdos transmitidos pelo docente, mostrando um desencontro com as perspectivas da educação contemporânea.

Quadro 8 – Perfil do professor P05

Professor P05	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Não utiliza	tradicional	objeto
Plano de ensino			

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação ao plano de ensino, ele não foi possível de ser acessado, uma vez que a turma foi cancelada. Em relação ao questionário percebe-se o encontro entre a abordagem metodológica e os recursos mencionados, numa dimensão tradicionalista, ou seja, há um desencontro com as perspectivas atuais de educação.

Quadro 9 – Perfil do professor P06

Professor P06	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Sociointeracionista	tradicional	objeto
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: explanação dos conteúdos; sanando dúvidas, explicações dos exercícios; questões dissertativas e objetivas; leitura do livro; seminário. participarão de um minicurso (1ª e 2ª parte) para a elaboração de um cartoon/vídeo. Recursos: Biblioteca virtual da UNEMAT, livros da bibliografia básica, slides, vídeos disponíveis no Youtube, Sigaa, elaboração de cartoon/vídeo. Recursos: Biblioteca virtual da UNEMAT, livros da bibliografia básica, slides, vídeos disponíveis no Youtube, Sigaa, elaboração de cartoon/vídeo.		

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação ao questionário, percebe-se que há um desencontro entre as dimensões teoria e metodologia, e um encontro entre a metodologia e os recursos mencionados. Já com relação ao plano de ensino, observa-se uma abordagem tradicional na maioria das vezes, bem como os recursos elencados nesse processo, com exceção da elaboração de cartoon/vídeo. A proposta tem foco na realização de atividades (tarefas) e não se percebe traços da teoria sociointeracionista, o que mostra um desencontro. Dessa forma, pode-se concluir que há um encontro entre os dados do questionário e o plano de ensino, mas numa dimensão tradicionalista quanto à abordagem e aos recursos utilizados.

Quadro 10 – Perfil do professor P07

Professor P07	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Não identificado	centrada no aluno	objeto
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: leitura, escrita e do pensamento lógico-crítico, analítico e interpretativo, inovador e criativo; método de Ensino-Aprendizagem Baseada em Investigação e mediação docente das atividades individuais ou coletivamente nos Grupos de Aprendizagem Baseada em Investigativa-GABI (as atividades coletivas dependem do acordo didático bilateral); suporte de recursos de tecnologias digitais (RTD). Recursos: textos, áudios, vídeos, Google Meet, WhatsApp, Sigaa, etc.		

Fonte: Elaborado pelos autores

No que diz respeito ao questionário, há um desencontro entre a abordagem metodológica e os recursos mencionados. Em relação ao plano de ensino percebe-se uma intencionalidade de que o ensino seja centrado no aluno (sujeito ativo, aprendizagem baseada em investigação), indo ao encontro do exposto no questionário. No entanto, os recursos listados, tanto no questionário quanto no plano de ensino, não favorecem esse ambiente de investigação e de aluno ativo, provando um desencontro entre as perspectivas de abordagem e recursos em ambos os casos.

Quadro 11 – Perfil do professor P08

Professor P08	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Aprendizagem significativa	tradicional	não identificado
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: trabalhar contextualização histórica; trabalhar aplicações e gerar significado aos conteúdos estudados; desenvolver projetos/aplicações; seminários; escrever um Plano de Aula dentro da perspectiva da disciplina. Recursos: Laboratório com softwares.		

Fonte: Elaborado pelos autores

No questionário há desencontros nas três dimensões. No plano de ensino, percebe-se indícios de um ambiente que seja favorável ao protagonismo do aluno, bem como atividades com socialização, desenvolvimento de projetos/aplicações e plano de ensino com foco no objeto matemático. No entanto, o único recurso mencionado não é suficiente para favorecer esse ambiente de aprendizagem proposto, apontando para outro desencontro. De um modo geral, não há alinhamento entre questionário e plano de ensino.

Quadro 12 – Perfil do professor P09

Professor P09	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Construtivista Sociointeracionista	centrada no aluno	não identificado
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: leitura, discussão e análise de textos; Seminários de apresentação dos resultados; e estudos dirigidos por temáticas (em grupo); fórum de discussão; atendimentos individuais; oficina Pedagógica Temática. Recursos: WhatsApp, e-mail, fórum, vídeos/documentários.		

Fonte: Elaborado pelos autores

No questionário percebe-se encontro entre teoria e abordagem metodológica. Em relação ao plano de ensino, percebe-se atividades coletivas e orientadas, incluindo estudo e discussões por temáticas (temas geradores), e interações entre alunos, aluno e professor

(também com fórum, WhatsApp, e-mail) indicam a possibilidade de uma abordagem centrada no aluno, com traços tímidos do socioenteracionismo. De modo geral, pode-se dizer que há um encontro, ainda que reduzido, entre o questionário e o plano de ensino.

Quadro 13 – Perfil do professor P10

Professor P10	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Todas as citadas	Centrada no aluno	não identificado
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: dialogicidade; leitura e discussão de textos; aulas expositivas; problematização e discussão de temas emergentes da educação; discussão em pequenos grupos; orientação individual de leitura; produção de textos; seminários; estudo de documentos. Recursos: questionários dinâmicos, Sigaa.		

Fonte: Elaborado pelos autores

Tem-se como posição a impossibilidade de se trabalhar com todas as teorias citadas no questionário, e nem todas têm foco no aluno, logo há um desencontro entre teoria e metodologia. Em relação ao plano de ensino, percebe-se a abordagem tradicional, assim como os recursos mencionados, causando um desencontro com esse mesmo aspecto no questionário.

Quadro 14 – Perfil do professor P11

Professor P11	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Não identificado	tradicional	volição
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: aulas expositivas/dialogadas, aplicações e resoluções de problemas; listas de exercícios; será explorada a participação, a criatividade e o pensamento lógico dos alunos. Recursos: Sigaa, lista de exercícios.		

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação ao questionário percebe-se um desencontro entre metodologia e recursos mencionados. O plano de ensino atende os requisitos de uma abordagem tradicional, o que vai ao encontro do questionário. No entanto, isso não se aplica aos recursos, ou seja, não há uma harmonia nesse quesito.

Quadro 15 – Perfil do professor P12

Professor P11	Teoria	Metodologia	Dimensão da tecnologia
Questionário	Construtivista Aprendizagem significativa	centrada no aluno	volição
Plano de ensino	Aspectos da metodologia: pesquisas, leituras, análise e discussões científicas relacionadas a teoria e a prática dos professores que ensinam matemática; proporcionar a vivência dos licenciandos na prática do professor de matemática; atividades teórico-práticas relacionadas ao trabalho docente, incentivando a reflexão e, apontando e construindo juntos possíveis caminhos para superar as dificuldades apresentadas pelos alunos, mediante o planejamento de aulas; o uso de diferentes metodologias; a elaboração de projetos de ensino de matemática e, o desenvolvimento e execução de atividades docentes relacionadas ao trabalho do professor de matemática no Ensino fundamental. Recursos: não mencionado.		

Fonte: Elaborado pelos autores

Em relação ao questionário tem-se um alinhamento entre as dimensões abordadas. No plano de ensino, percebe-se uma intencionalidade de abordagem centrada no aluno,

com indícios de protagonismo pela realização das atividades, principalmente quanto a elaboração de projetos de ensino, pelas vivências propostas e uso de diferentes metodologias (apesar de não estarem identificadas), como destacado no texto. De modo geral, percebe-se um encontro tímido no quesito metodologia entre questionário e plano de ensino.

Após comparar o “perfil docente” que emergiu do questionário com o plano de ensino de cada professor, pode-se dizer a grande maioria tem dificuldade em estabelecer uma harmonia entre as teorias de aprendizagem, abordagens metodológicas e as tecnologias utilizadas (digitais ou não), talvez pela falta de compreensão sobre os tipos de abordagens pertinentes, bem como recursos adequados, que permitam articular teoria e prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de identificar encontros e desencontros entre as Teorias de Aprendizagem e Abordagens Metodológicas adotadas por professores do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT – campus de Barra do Bugres, realizou-se uma pesquisa qualitativa, de caráter investigativo, por meio da indução analítica modificada, tendo como instrumento de coleta de dados um questionário no Google Forms e plano de ensino (por meio do Sigaa).

Em relação aos dados do questionário, percebe-se que todos os docentes têm conhecimento sobre uma ou mais teoria de aprendizagem, e que em sua maioria são teorias não contemporâneas. Quanto à abordagem metodológica foi possível evidenciar duas categorias: abordagem tradicional (50% dos docentes) e abordagem centrada no aluno (50% dos docentes), ou seja, tem-se uma porcentagem significativa de professores que utilizam a educação tradicional, baseada na transmissão de conteúdos (pelo professor) e na recepção passiva (pelos alunos), numa perspectiva de “educação bancária”, “em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los” (Freire, 1974, p. 66). Dos professores com abordagens centradas no aluno, alguns relatam tendências mais tradicionais (modelagem matemática, resolução de problemas, história da matemática etc.) e outras são mais contemporâneas (aprender pela pesquisa, rotação por estações, sala de aula invertida etc.), igualmente importantes no âmbito da Educação Matemática.

No que se refere aos recursos tecnológicos foi possível evidenciar dois tipos de manifestação tecnológica, conforme Mitcham (1994), tecnologia como objeto (ferramenta) e um movimento tímido de tecnologia como volição. Dos recursos tecnológicos enquanto objetos trata-se de instrumentos para auxiliar as práticas docentes, o que pode levar ao uso domesticado, assim como os objetos utilizados cotidianamente, por hábito. Dos recursos tecnológicos enquanto volição, percebe-se uma vontade tecnológica, como motivação, escolha, necessidade, desejo, que, além de auxiliar o professor, representa uma forma de ser e estar com tecnologia (seres-humanos-com-mídia), em um sentido mais amplo, e de alguma forma tende a influenciar na formação dos sujeitos.

Após comparar os dados que emergiu do questionário com o plano de ensino de cada professor foi possível evidenciar que a grande maioria tem dificuldade em estabelecer uma harmonia entre os aspectos mencionados, talvez pela falta de compreensão sobre os

tipos de abordagens pertinentes, bem como recursos adequados, que permitam articular teoria e prática. A partir do que foi evidenciado, e considerando a importância de harmonia entre os elementos Teorias de Aprendizagem e Abordagens Metodológicas, com uso de tecnologias digitais ou não digitais, deixa-se como sugestão a realização de formação docente no que compete a harmonização supracitada, seja nas semanas acadêmicas, reuniões pedagógicas e/ou cursos de formação, principalmente considerando as necessidades educacionais contemporâneas.

REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian. MORAN, José. (Orgs) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.
- BOGDAN, Robert C. BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BORBA, Marcelo de Carvalho. SILVA, Ricardo Scucuglia R. da. GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.
- BORBA, Marcelo de Carvalho. SOUTO, Daise Lago Pereira. JUNIOR, Neil da Rocha Canedo. **Vídeos na Educação Matemática: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.
- Borba, Marcelo de Carvalho. VILLARREAL, Mónica E. **Humans-with-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: Information and Communication Technologies, Modeling, Visualization and Experimentation**. v. 39. Nova York: Springer International Publishing, 2005. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/b105001>. Acesso em: 20 jan 2022.
- CAMARGO, Fausto. DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.
- CAVAZOS, Jorge Rodríguez. **Una mirada a la pedagogia tradicional y humanista**. Presencia Universitaria. Año 3, n. 5, jan/jun 2013, p. 36-45. Disponível em: <http://eprints.uanl.mx/3681/>. Acesso em: 29 jun 2022.
- CULPANI, Alberto. **Fisologia da tecnologia: um convite**. 3 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2016. 233 p.
- FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 3, n. 1, 1995. DOI: 10.20396/zet.v3i4.8646877. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877>. Acesso em: 30 jun 2022.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 51 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

ILLERIS, Knud. **Uma compreensão abrangente sobre aprendizagem humana**. In: ILLERIS Knud (Org.), Teorias contemporâneas da aprendizagem. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 15-30.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. OLIVEIRA, Jão Ferreira de. TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 10 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.

MITCHAM, C. **Thinking through technology: the path between engineering and philosophy**. Chicago: The University of Chicago Press, 1994.

MORAN, José. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 20 jan 2022.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

OENNING, Weslaine Granella. **Visões e Manifestações de Tecnologia que Permeiam Objetos Digitais de Aprendizagem para o Ensino de Matemática em Dissertações Brasileiras**. Dissertação (Ensino de Ciências e Matemática) Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT. Barra do Bugres, 2021. Disponível em: [http://portal.unemat.br/media/files/WESLAINE_GRANELLA_OENNING\(1\).pdf](http://portal.unemat.br/media/files/WESLAINE_GRANELLA_OENNING(1).pdf). Acesso em: 30 jun 2022.

TESSER, George João. Principais linhas epistemológicas contemporâneas. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 10, n. 10, p. 91-98, 1995. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/36044>. Acesso em: 22 jun 2022.

Histórico

Recebido: 20 de março de 2024.

Aceito: 13 de julho de 2024.

Publicado: 05 de agosto de 2024.

Como citar – ABNT

MACHADO, Luciana Bertholdi; MENDES, Iran Abreu; SOUTO, Daise Lago Pereira. Encontros e desencontros entre teorias, metodologias e tecnologias no curso de licenciatura em matemática. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, Belém/PA, n. 47, e2024029, 2024. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n47.e2024029.id611>

Como citar – APA

Machado, L. B., Mendes, I. A., & Souto, D. L. P. (2024). Encontros e desencontros entre teorias, metodologias e tecnologias no curso de licenciatura em matemática. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, (47), e2024029. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n47.e2024029.id611>

TENDÊNCIAS E ABORDAGENS NA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UM PANORAMA DOS SEMINÁRIOS NACIONAIS DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

TRENDS AND APPROACHES IN THE HISTORY OF MATHEMATICS: A PANORAMA OF THE NATIONAL SEMINARS ON THE HISTORY OF MATHEMATICS

Luciana Bertholdi Machado¹

RESUMO

Este artigo tem como objetivo identificar as tendências e abordagens presentes nas comunicações publicadas nos Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática (SNHM), abrangendo o período de 1997 a 2021. A pesquisa adotada é de natureza qualitativa, bibliográfica e exploratória, caracterizando-se como um estado do conhecimento. A metodologia utilizada baseou-se no movimento da Análise de Conteúdo, sob a perspectiva de Bardin (1977), alinhada às correntes de pesquisa em História da Matemática delineadas por Mendes (2014) e Pires e Mendes (2020), resultando na identificação de 17 Categorias de Análise. Neste contexto, destaca-se a relação intrínseca entre as dimensões epistemológicas e educação matemática, mediada pela História da Matemática e inspirada nas manifestações matemáticas ao longo do tempo, conduz a um desdobramento do processo de pensar matematicamente, não apenas do ponto de vista da reconstrução histórica, mas também da capacidade de avaliar criticamente o conhecimento científico produzido.

Palavras-chave: SNHM. História da Matemática. História da Educação Matemática. História e Pedagogia da Matemática.

ABSTRACT

This article aims to identify the trends and approaches present in the communications published in the Proceedings of the National Seminars on the History of Mathematics (SNHM), covering the period from 1997 to 2021. The research adopted is of qualitative, bibliographical, and exploratory nature, and is characterized as a state-of-the-art. The methodology used was based on the movement of Content Analysis, from the perspective of Bardin (1977), aligned with the research currents in the History of Mathematics outlined by Mendes (2014) and Pires and Mendes (2020), resulting in the identification of 17 Categories of Analysis. In this context, it is worth noting that the intrinsic relationship between the epistemological and mathematical education dimensions, mediated by the History of Mathematics and inspired by mathematical manifestations over time, leads to a development of the process of thinking mathematically, not only from the point of view of historical reconstruction, but also in the ability to critically evaluate the scientific knowledge produced.

¹ Mestra em Matemática Universitária – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP). Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Barra do Bugres, MT, Brasil. Endereço para correspondência: Rua A, 130, São Raimundo, Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil, CEP: 78390-000. E-mail: lucianabm@unemat.br. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2129-9606>.



Keywords: SNHM. History of Mathematics. History of Mathematics Education. History and Pedagogy of Mathematics.

Considerações iniciais

O Seminário Nacional de História da Matemática (SNHM) é um evento realizado regularmente de dois em dois anos. O I SNHM, que ocorreu em Recife/PE, no período de 09 a 15 de abril de 1995, foi organizado pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRP). Em 2021, a Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) realizou o XIV SNHM na modalidade on-line, devido à pandemia causada pela Covid-19.

Atualmente, o SNHM é uma iniciativa da Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat), fundada em 1999 durante o III SNHM, sendo um dos responsáveis pelo evento o Professor Ubiratan D'Ambrósio, que tornou-se presidente da SBHMat na ocasião. Considerando a importância do evento SNHM para a disseminação de pesquisas no campo da História da Matemática, objetiva-se, nesta pesquisa, identificar as tendências e abordagens das comunicações publicadas nos Anais do evento durante os anos de 1997 a 2021, uma vez que nos Anais de 1995 não consta a categoria comunicação publicada, embora esteja mencionado acerca da exposição de painéis.

A questão que balizou a pesquisa foi: quais tendências e abordagens estão presentes nas comunicações publicadas nos Anais dos SNHM no período de 1997 a 2021? Para responder a tal questionamento, realizou-se a busca na página da SBHMat, na qual estão publicados os Anais de todas as edições do SNHM, desde 1995, por meio da digitalização de muitos Anais impressos.

Tendo em vista o objetivo e a pergunta norteadora, esta pesquisa está configurada da seguinte forma: um primeiro momento é explicitada a fundamentação apoiada nas ideias de Mendes (2014) e Pires e Mendes (2020), nas suas relações com pesquisas em História da Matemática. Em seguida, apresenta-se o percurso metodológico, o qual utiliza a Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (1977). E, finalmente, por meio das Categorias de Análise, tem-se a análise interpretativa dos dados.

Tendências de pesquisa em História da Matemática

A História da Matemática vem oferecendo importantes contribuições no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, não somente em relação a conteúdos, mas também para mostrar a Matemática como processo histórico-sócio cultural, influenciado



por diversos cenários políticos e culturais, ou seja, trata-se de um processo historicamente construído pela humanidade em diferentes momentos históricos e influenciado por tais.

Tem sido crescente, já a algum tempo, a quantidade de pesquisas que buscam evidenciar os aspectos positivos da História da Matemática para a compreensão da Matemática. Aparentemente, no Brasil, esse fortalecimento teve início em 1995, com a promoção do I SNHM, a partir do qual, o crescente aumento por interesse na temática fez com que um grupo de pesquisadores pensasse em criar uma sociedade que pudesse representar os estudos na área, surgindo, assim, a SBHMat, fundada em 1999 durante o III SNHM.

Segundo Mendes (2014) e Pires e Mendes (2020), após um levantamento em Teses e Dissertações brasileiras no período de 1990 a 2010, verificou-se tendências de pesquisa em três subáreas da História da Matemática: (i) História e Epistemologia da Matemática, compreende trabalhos sobre uma teoria ou conceito matemático; (ii) História da Educação Matemática, trata de formação de professores, biografias, cursos, instituições; (iii) História para o Ensino da Matemática, que se refere a trabalhos com fins pedagógicos.

Considerando a perspectiva exposta, as pesquisas descritas como História e Epistemologia da Matemática “[...] são aquelas que tratam das produções científicas relacionadas à vida e à obra de matemáticos e ao desenvolvimento de suas ideias matemáticas bem como o desenvolvimento da área em pauta enquanto conteúdo científico” (Barros; Mendes, 2017, p. 140).

Já as pesquisas descritas como História da Educação Matemática são

Aquelas que tratam de estudos relacionados à história de instituições, biografias de matemáticos e professores de matemática (antigos e atuais) bem como suas contribuições para a formação de professores de Matemática e para a melhoria do ensino dessa disciplina escolar, além de, certamente, contribuírem para a constituição dos acervos documentais, das memórias e do patrimônio da Educação Matemática brasileira (Barros; Mendes, 2017, p. 140).

De outro modo, as pesquisas descritas como História para o ensino da Matemática são “[...] aquelas que se caracterizam pela preocupação com fins pedagógicos, como elaboração de materiais didáticos para ensinar Matemática, usando fragmentos da História da Matemática, tomando como referência as tendências atuais das pesquisas em história da matemática” (Barros; Mendes, 2017, p. 140).

Segundo o mesmo autor, essas três tendências de pesquisa têm contribuído de forma relevante para dirimir os obstáculos encontrados na docência em matemática. Tais



obstáculos, ou até mesmo resistências, de cunho epistemológico, didático, escolar, sociocultural, enfim, necessitam ser identificados e superados, principalmente nos cursos de formação de professores, pois estes refletem diretamente na educação básica.

Independente da perspectiva que se tome, fato é que estudos e pesquisas em História da Matemática, numa tentativa de esclarecer o desenvolvimento da Matemática, seja epistemológico ou pedagógico, constituem-se da relação entre Matemática e pensamento humano.

Conforme Mendes e Chaquiam,

A inserção de fatos do passado pode ser uma dinâmica bastante interessante para introduzir um determinado conteúdo matemático em sala de aula, tendo em vista que o aluno pode reconhecer a Matemática como uma criação humana que surgiu a partir da busca de soluções para resolver problemas do cotidiano, conhecer as preocupações dos vários povos em diferentes momentos e estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente. (Mendes; Chaquiam, 2016, p. 79)

Nessa perspectiva, Mendes (2022, p. 35) evidencia que “[...] professor e estudante poderão compreender como ocorre a relação constante entre a matemática e o pensamento humano, o que poderá levá-los a perceber a conexão existente entre a matemática e demais assuntos do currículo escolar”. Assim, conhecer a história daquilo que se ensina é essencial para o desenvolvimento do conhecimento matemático e utilizá-la na prática docente permite ao aluno conhecer a construção dos conceitos matemáticos, não puramente simbólicos, mas de pensamentos matemáticos ao longo da história. Mendes (2010, p. 41) salienta que “[...] a investigação histórica nas aulas de Matemática pode contribuir para que os estudantes se familiarizem com o uso de referências bibliográficas como agente de compreensão do desenvolvimento histórico-epistemológico da Matemática”, além de estimular a autonomia.

Nesse contexto, há necessidade, portanto, mediante as implicações positivas que investigações históricas podem proporcionar à aprendizagem matemática, de que a matemática escolar demande de modelos pedagógicos que trazem uma conexão entre a História da Matemática e processos cognitivos, em consonância com o campo da Educação Matemática. Por isso, também, a importância de pesquisadores em Educação Matemática e de suas relações históricas com a produção de conhecimento.



Metodologia

O presente estudo pautou-se na pesquisa de abordagem qualitativa, documental, por meio de uma revisão bibliográfica, de caráter exploratório, do tipo estado do conhecimento, uma vez que se caracteriza como “[...] o estudo que aborda apenas um setor das publicações” (Romanowski; Ens, 2006, p. 40), que no caso desta pesquisa trata-se dos Anais dos SNHM. Os dados foram organizados e analisados conforme os procedimentos de Análise de Conteúdo segundo Bardin (1977), a qual define esse tipo análise como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (Bardin, 1977, p. 42).

Na perspectiva de Bardin (1977, p. 102), a Análise de Conteúdo constitui-se de três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. A pré-análise constitui a primeira fase e possui caráter organizacional e sistemático das ideias iniciais, de forma a ir ao encontro do objetivo da pesquisa. A segunda fase é a exploração do material e “[...] consiste essencialmente de operações de codificação” (Bardin, 1977, p. 101). Neste processo de codificação estão: Unidades de Contexto, Unidades de Registro e Categorias de Análise. Em relação às Unidades de Contexto tem-se como a “[...] unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem [...]. Isto pode, por exemplo, ser a frase para a palavra e o parágrafo para o tema” (Bardin, 1977, p. 107).

Já a Unidade de Registro “[...] corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial. A unidade de registro pode ser de natureza e de dimensões muito variáveis” (Bardin, 1977, p. 104). No que diz respeito às Categorias de Análise, o autor afirma que consistem na “[...] classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos” (Bardin, 1977, p. 117).

Finalmente, a terceira fase constitui-se do tratamento dos resultados e interpretação, conforme codificação estabelecida na segunda fase, a fim de compreender



o objeto investigado. Nesse contexto, conforme quadro 1, o *corpus*² da presente pesquisa consiste de comunicações publicadas nos Anais dos SNHM, no período de 1997 a 2021, totalizando 791 trabalhos publicados.

Quadro 1: Edições do SNHM

Edição	Ano	Local	Número de comunicações
I	1995	Recife – PE	-----
II	1997	Águas de São Pedro – SP	20
III	1999	Vitória – ES	40
IV	2001	Natal – RN	14
V	2003	Rio Claro – SP	27
VI	2005	Brasília – DF	9
VII	2007	Guarapuava – PR	19
VIII	2009	Belém – RN	121
IX	2011	Aracajú – ES	107
X	2013	Campinas – SP	61
XI	2015	Natal – RN	124
XII	2017	Itajubá – MG	49
XIII	2019	Fortaleza – CE	131
XIV	2021	Uberaba – MG	69
Total			791

Fonte: Elaborado a partir de <https://www.sbhmat.org> (2022)

Análise e Resultados

Esta seção tem por finalidade descrever os procedimentos utilizados para a constituição das Unidades de Contexto, Unidades de Registro e Categorias de Análise, bem como realizar a interpretação das categorias constituídas.

Unidades de contexto, Unidades de registro e Categorias de análise

Na segunda fase da Análise de Conteúdo tem-se a exploração do material, sobre o qual procura se fazer a codificação dos dados em Unidades de Contexto, Unidades de Registro e Categorias de Análise, conforme especificado na metodologia. Para tanto, nesta pesquisa buscou-se codificar como Unidade de Contexto o objetivo de cada uma das comunicações presentes nos Anais dos SNHM. Assim, constituiu-se como Unidade de Registro um “recorte” da Unidade de Contexto, ou seja, levou-se em consideração o “pano de fundo” associado ao objetivo citado. Um exemplo desse movimento pode ser visualizado no quadro 2.

² Segundo Bardin (1977, p. 96) “[...] o corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”.

**Quadro 2:** Algumas comunicações do VI SNHM – 2005 – Brasília

Autor(es)	Título	Unidade de Contexto – Objetivo	Unidades de Registro
Artele de Jesus Brito – UFRN	O Movimento da Matemática Moderna no Instituto de Matemática da UFRN	Analisar algumas questões sociológicas que estão implícitas na expressão “matemática moderna”. A seguir relataremos como a questão do instituto de Matemática da UFRN foi determinante na divulgação do MMM no RN, devido a cursos de aperfeiçoamento aos docentes daquele Instituto e ao Curso de Iniciação à Matemática.	Reflexos do MMM no instituto de matemática da UFRN.
Cristiane Coppe de Oliveira – USP	Malba Tahan: um escritor criativo na educação matemática	Reconhecer na figura de Malba Tahan, um escritor criativo, em que, uma de suas criações, o personagem Bereniz Samir apresenta-se como um herói, um centro dos interesses didático-pedagógicos do professor de matemática Júlio César de Mello e Souza – o Malba Tahan.	Criatividade de Malba Tahan.
Sérgio Alves – USP	As contribuições de Gauss à Geometria Hiperbólica.	Divulgar a compreensão e percepção que Gauss tinha a respeito do problema das parábolas.	Gauss e o problema das parábolas.
Francisco de Assis Bandeira – SECDRN	Conhecimentos matemáticos de uma comunidade: uma análise à luz da Etnomatemática.	Investigar os conhecimentos matemáticos presentes nas atividades de produção e comercialização de hortaliças em uma comunidade e horticultores.	Conhecimentos matemáticos dos horticultores.

Fonte: Elaborado a partir dos Anais do VI SNHM

Uma vez constituídas as Unidades de Contexto e Unidades de Registro, ocorre o processo de categorização. Trata-se de “[...] um processo de redução dos dados pesquisados, pois as Categorias de Análise representam o resultado de um esforço de síntese de uma comunicação, destacando-se, nesse processo, seus aspectos mais importantes” (Rodrigues, 2019, p. 30). Desse modo, tem-se um movimento de agrupamento das similaridades presentes nas Unidades de Registro. Ao final desse processo, obteve-se um total de 17 Categorias de Análise a serem interpretadas, conforme quadro 3.

Quadro 3: Categorias de Análise e Frequência

Categorias de Análise	Frequência
Artefatos/Instrumentos pedagógicos	22
Etnomatemática	17
Formação de professores	16
História da Educação Matemática	56
História da Matemática	50
História da Matemática escolar	20
História de curso	19
História de instituição	9
História de vida/obra(s)	48
História dos conceitos matemáticos	184
História e/ou pedagogia da Matemática	124
Investigação em livros(s) didático(s)	32



Investigação em obra(s)	56
Investigação em publicações/produções	30
Matemática e arte	6
Matemática e música	5
Matemática e tecnologia	10
Outras abordagens (menos de 5 ocorrências)	87
Total	791

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Levando em consideração a quantidade de comunicações, toma-se como Categorias de Análise aquelas comunicações que tiveram no mínimo 5 ocorrências similares em Unidades de Registro. Após a constituição dessas categorias, deve-se fazer a análise interpretativa, levando em consideração a análise reflexiva e intuição do pesquisador (Rodrigues, 2019).

Interpretação das Categorias de Análise

Considerando as tendências de pesquisa em História da Matemática descritas por Mendes (2014) e Pires e Mendes (2020) e as categorias de Análise constituídas (quadro 3) tem-se, na sequência, a discussão e apresentação das abordagens apresentadas nas comunicações.

Tendência 1: História e Epistemologia da Matemática (HEpM)

Conforme Pires e Mendes (2020, p. 31), os trabalhos que apresentam essa tendência de pesquisa buscam “[...] desenvolvimento epistemológico de uma teoria ou de um conceito matemático e do desenvolvimento de um tema específico da Matemática, bem como vida e obras de matemáticos, sobre as ideias matemáticas produzidas ao longo da história da humanidade”. Com base em tal pressuposto, pode-se ver no quadro 4, as categorias que constituem essa tendência.

Quadro 4: Categorias da tendência HEpM

Categorias de Análise	Frequência
História da Matemática	50
História dos conceitos matemáticos	184
Investigação em obra(s)	56
Total	290

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A nomenclatura “História da Matemática” como Categoria de Análise deve-se às abordagens adotadas nas pesquisas e vai ao encontro do contexto histórico da matemática



conforme se apresenta em diversas literaturas. Assim, esta categoria compreende 50 Unidades de Registro (quadro 5), sendo possível visualizar uma variedade de abordagens: influências no desenvolvimento da Matemática, personagens/matemáticos na História da Matemática, História da Matemática Nacional e Internacional, Matemática em diversos períodos históricos, por exemplo.

Quadro 5: Categoria História da Matemática

Unidade de Registro	F.	Unidade de Registro	F.
Abordagem leibniziana da linguagem universal	1	Influência de Luigi Fantappiè na Matemática brasileira	1
Análise de correspondências trocadas entre matemáticos que em muito contribuíram para a difusão dessa ciência nos séculos XVII ao XIX.	1	Influência de Tomas Kuhn no desenvolvimento da Matemática	1
Aspectos históricos da Álgebra e Aritmética no Papiro de Rhind	1	Influência estrangeira no desenvolvimento da Matemática no Brasil	2
Cartas científico-filosóficas de Euler	1	Influências estadunidenses na Matemática no Brasil	1
Contribuição de Eugênio de Barros Raja Gabaglia para a escrita da História da Matemática no Brasil	1	Influências estrangeiras no campo da investigação científica em Matemática no Brasil	1
Escola Pitagórica	2	Instauração da área de Análise no Brasil	1
Formação de matemáticos brasileiros no século XX	1	Linguagem Universal	1
Formas de produção matemática em alguns períodos da história	1	Matemática medieval Islâmica	1
Gênios da Matemática	1	Matemática no século XIX	1
História da Matemática Aplicada no Brasil	1	Matemática Platônica	1
História da matemática em Jerusalém	1	Matemáticos magrebinos e suas contribuições à Álgebra	1
História da Matemática em Portugal	4	Matemáticos na História da Matemática	1
História da Matemática no Brasil	5	Métodos Egípcio e Russo de multiplicação	1
História da Matemática da Babilônia em relação ao sistema numérico sexagesimal	1	Augusto Comte no Brasil	3
História da Matemática Francesa do século XIX	1	Pensamento geométrico na Idade Média da Pedra	1
História da Matemática Islâmica	4	Pensamento Matemático de Descartes	1
História da Matemática por Platão	1	Sistema Indiano de Matemática	1
Influência de Boaventura na História da Matemática na Argentina	1	Sistema métrico nas escolas brasileiras nas províncias brasileiras	1
Total	29	Total	21
Total Geral		50	

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

As comunicações que trazem como abordagem História da Matemática no Brasil, por exemplo, possuem como Unidades de Registro: Contribuição de Eugênio de Barros Raja Gabaglia para a escrita da História da Matemática no Brasil, Formação de matemáticos brasileiros no século XX, História da Matemática Aplicada no Brasil,



História da Matemática no Brasil, Influência estrangeira no desenvolvimento da Matemática no Brasil, Influência de Luigi Fantappiè na Matemática brasileira, Influências estadunidenses na Matemática no Brasil, Influências estrangeiras no campo da investigação científica em Matemática no Brasil, Instauração da área de Análise no Brasil e Augusto Comte no Brasil, os quais resultam num total de 15 comunicações, conforme quadro 5.

A categoria “História dos conceitos matemáticos” compreende 184 Unidades de Registro, distribuídos em 23 abordagens, conforme quadro 6.

Quadro 6: Categoria História dos conceitos matemáticos

Abordagens (das Unidades de Registro)	F.	Abordagens (das Unidades de Registro)	F.
Álgebra	18	Geometria(s)	49
Álgebra linear	5	Logarítmico	3
Análise	8	Lógica	8
Cálculo Diferencial Integral	19	Número(s)	32
Cálculo vetorial	1	Probabilidade	1
Conjunto	1	Séries	1
Combinatória	2	Sequência de Fibonacci	1
Criptografia	1	Sistema de Medidas	3
Estatística	2	Simbologia Matemática	1
Equação/Inequação	6	Topologia	1
Equações Diferenciais Parciais	1	Trigonometria	13
Função	7	-----	-----
Total:	71	Total:	113
Total geral:			184

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Percebe-se, portanto, que os conceitos matemáticos mais pesquisados são: Geometria (26,6%), abordando geometria euclidiana e não-euclidiana, geometria descritiva, geometria fractal, geometria analítica, história(s), entre outras abordagens. Números (17,4%), racionais e irracionais, complexos, pentagonais, amigáveis, ideais, quaternions, história(s), dentre outros. Cálculo Diferencial e Integral (10,3%), com infinitesimal, cicloide, L'Hospital, método das fluxões, história(s) e outros. Álgebra (9,8%), abordando Teoria dos Números, Ternos Pitagóricos, grupos, anéis, história(s) e outras coisas. A Trigonometria (7,1%), com história(s), astronomia, semiótica, seno, entre outros. As demais abordagens estão abaixo de 5%.

Já a categoria “Investigação em obra(s)” soma 56 Unidades de Registro e representa, aproximadamente, 19,5% das comunicações que pertencem a esta tendência, ver quadro 4. Como exemplo desse tipo de investigação tem-se a comunicação intitulada



“História da Matemática em Malba Tahan (1895-1974).”, do IV SNHM, dos autores Filho e Silva (2001, p.325), cujo objetivo é “mostrar a importância que Malba Tahan atribuiu à História da Matemática em suas obras”.

Assim, de modo geral, essas pesquisas na tendência HEpM representam 36,7% das comunicações investigadas e buscam evidenciar, de alguma forma, as produções que contribuíram e que ainda contribuem para a disseminação de conhecimentos científicos que foram se constituindo ao longo da história e, neste cenário, o professor, por sua vez, “[...] poderá extrair das informações históricas, aspectos epistemológicos que favoreçam a sua explicação de porquês matemáticos” (Mendes; Chaquiam, 2016, p. 26).

Tendência 2: História da Educação Matemática (HEdM)

Conforme Pires e Mendes (2020, p. 32) os trabalhos que apresentam essa tendência de pesquisa buscam “[...] biografias de matemáticos tanto dos antigos, como dos atuais, da história de instituições, história e memória, história oral, história de cursos, entre outros aspectos”. Além disso, os autores apontam outras onze subáreas que se enquadram dentro desta tendência:

1. Investigação sobre a vida de matemáticos ou educadores; 2. Investigação sobre a evolução de algum conceito ou teoria; 3. Investigação sobre uma área de conhecimento; 4. Investigação sobre história de instituições; 5. Investigação sobre o contexto cultural de uma criação; 6. Investigação sobre uma época determinada; 7. Investigação sobre um grupo específico; 8. Investigação sobre as relações da Matemática com outras áreas do conhecimento; 9. Investigação sobre as aplicações da História da Matemática; 10. Investigação sobre livros didáticos; 11. Investigação sobre o desenvolvimento de produções acerca da História da Matemática. (Pires, Mendes, 2020, p. 32).

Assim, as categorias que constituem essa tendência contabilizam 247 Unidades de Registro, conforme quadro 7.

Quadro 7: Categorias da tendência HEdM

Categorias de Análise	Frequência
Formação de professores	16
Etnomatemática	17
História da Educação Matemática	56
História da matemática escolar	20
História de curso	19
História de instituição	9
História de vida/obra(s)	48
Investigação em livros(s) didático(s)	32
Investigação em publicações/produções	30
Total	247

Fonte: Elaborado pela autora (2023)



A categoria “Formação de professores” traz: memórias de formação de professores de matemática, a História da Matemática nos cursos de formação de professores, formação docente em instituições de ensino, História oral na formação de professores, e outros. Já a categoria “Etnomatemática”, com 17 Unidades de Registro é definida por D’Ambrósio mediante a seguinte perspectiva:

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo ticas] para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer [que chamo materna] como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [que chamo etnos]. (D’Ambrósio, 2002, p. 60).

Pensando no ambiente escolar, a definição dada por D’Ambrósio sugere uma matemática que faça sentido no cotidiano do aluno, do seu ambiente social e cultural. Dentre as abordagens que compõem esta categoria destacam: conhecimento matemático de povos indígenas, horticultores, no pescado, saberes tradicionais, educação financeira, e outros.

Para a categoria intitulada “História da Educação Matemática” justifica-se a nomenclatura utilizada dada à natureza das abordagens vinculadas a esta categoria. Assim, esta a mesma compreende 56 Unidades de Registro, conforme quadro 8. Percebe-se que: História da Educação Matemática, Ensino de Matemática e o Movimento da Matemática Moderna (MMM) são as abordagens com maior número em Unidade de Registro, totalizando 39 das 56 comunicações.

Quadro 8: Categoria História da Educação Matemática

Unidade de Registro	F.	Unidade de Registro	F.
Acervo histórico de uma emissora de rádio à Educação Matemática	1	História e Educação Matemática	1
Analisar o ensino de geometria em currículos de escolas do DF de 1962, 1970 e 2014.	1	História na Educação Matemática	1
Análise documental sobre a escola normal em Natal no século XX	1	Historiografia da Escola Normal Paraense	1
Aspectos da reforma Francisco Campos na Educação Matemática brasileira	1	Indícios da Matemática Moderna em Amargosa/BA	1
Dienes e o MMM	1	Influência da Liga de Ensino do Rio Grande do Norte - LERN ao ensino de matemática no RN	1
Educação Matemática escolar no Pará	1	Influência de Lakatos na Educação Matemática	1
Educação matemática na UFT	1	Influência do MMM em uma escola da BA	1
Ensino das Matemáticas na Escola Normal da Corte	1	Influência norte-americana e o MMM no Brasil	1



Ensino de matemática comercial em Sergipe no século XIX	1	Memória da educação e da matemática escolar na região de Blumenau	1
Ensino de matemática durante a reforma Francisco Campo em Sergipe	1	Memórias da Educação Matemática catarinense	1
Ensino de Matemática na Bahia	1	Memórias do ensino escolar paulista de 1890 a 1950	1
Ensino de matemática no Paraná de 1940	1	Memórias dos educadores matemáticos na região de Bauru	1
Ensino de matemática por catedráticos do colégio Pedro II em 1930	1	Memórias sobre ensino de aritmética em MG	1
Escola Normal Regional Imaculada Conceição, Rio grande do Sul, no período de 1955 a 1974	1	MMM Brasil e Portugal	1
Evolução do ensino de matemática na Escola Normal da Paraíba	1	MMM em Biritinga/BA	1
Evolução histórica do ensino de matemática no ES	1	MMM em MG	1
Fotografias antigas do Grupo Escolar Dom Romualdo de Seixas no PA	1	MMM em Ouro Preto/MG	1
Geometria analítica nos currículos escolares	1	MMM no instituto de matemática da UFRN	1
História e memória de professores no Paraná na formação de professores	1	MMM no PA na visão de professores	1
História da Educação Matemática Na Venezuela	1	MMM sob o olhar de professores entre 1960 e 1970	1
História da Educação Matemática no Rio Grande do Norte	1	MMM em São Paulo	1
História da Educação Matemática	2	Movimento de modernização do ensino da Matemática no Brasil	1
História da Educação Matemática no Mato Grosso	1	O ensino de geometria na perspectiva de Felix Klein	1
História da Educação matemática em revistas pedagógicas do século XIX	1	O MMM por meio de jornais	1
História da Educação Matemática no Espírito Santo	1	Presença feminina na História da Educação Matemática no Brasil	1
História da Educação Matemática no Amazonas	1	Processo histórico da Educação Matemática Brasileira	1
História da Matemática Moderna	1	Proposta pedagógica Centros de Interesse no ensino de Matemática	1
História dos programas de pós-graduação em Educação Matemática da UFRN	1	-----	---
Total	29	Total	27
Total Geral		56	

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Com a abordagem em História da Educação Matemática, a comunicação de Dynnikov e Evangelista (1999, p. 537), do III SNHM, busca “[...] analisar a história da educação da matemática no Espírito Santo, principalmente no ensino secundário, no período de 1900 a 1950”. Já na perspectiva do Ensino de Matemática, a comunicação de Frizzarini e Silva (2015, p. 171), no XI SNHM, “[...] investiga quais transformações ocorreram nos programas de ensino do curso primário paulista mais especificamente com referência nas matérias que envolvem saberes geométricos, tomando como alusão os



movimentos pedagógicos que ocorreram entre 1890 e 1950”. Já a abordagem Movimento da Matemática Moderna³, com a comunicação no VI SNHM, Brito (2005, p. 255) objetiva fazer “[...] uma breve análise de algumas questões sociológicas que estão implícitas na expressão matemática moderna”. Percebe-se, portanto, que as abordagens mencionadas referem-se a episódios do percurso da Educação Matemática com diferentes enfoques e dialogam com as subáreas descritas por Pires e Mendes (2020).

A categoria “História da matemática escolar” compreende 20 Unidades de Registro, conforme quadro 9. As comunicações que constituem esta categoria buscam evidenciar alguns aspectos da trajetória da matemática escolar brasileira em diferentes momentos e com diferentes abordagens: saberes matemáticos, currículo, memórias, avaliações, manuais escolares, são exemplos. Por exemplo, a comunicação que possui como Unidade de Registro: Trajetória da disciplina Matemática do Colégio, do IX SNHM, tem como objetivo “[...] traçar o trajeto histórico de constituição da disciplina matemática do Colégio (Matemática a ser ensinada no atual Ensino Médio - 1ª a 3ª séries)” (Filho, 2011, p. 1), no período de 1930 a 1970.

Quadro 9: Categoria História da Matemática Escolar

Unidades de Registro	Frequência
Aritméticas editadas para escolas gaúchas no século XX	1
Aspectos das avaliações em geometria no Paraná de 1940	1
Avaliação em matemática na cultura escolar	1
Cadernos escolares de 1937, 1953 e 1964	1
Constituição da disciplina Matemática do Colégio no período 1942 a 1951	1
Constituição do saber matemático escolar	1
Educação algébrica escolar	2
Escolarização e as dinâmicas de ensino de matemática na Inglaterra Vitoriana	1
História da Matemática escolar e a mídia televisiva de Manoel Jairo Bezerra	1
Ilustrações em manuais escolares durante a primeira república brasileira	1
Matemática escolar em escola sergipana	1
Matemática nas Escolas Paroquiais Luteranas Gaúchas no século XX	1
Memórias da matemática em escolas técnicas federais	1
Organização da matemática escolar do século XIX em Sergipe	1
Saberes a ensinar sobre aritmética em manuais pedagógicos	1
Saberes aritméticos em manuais escolares de 1900 a 1910	1
Saberes geométricos no ensino primário paulista de 1890 a 1950	1
Saberes matemáticos na proposta curricular de matemática do estado de SP em 1980	1
Trajetória da disciplina Matemática do Colégio	1
Total	20

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

³ O Movimento da Matemática Moderna (MMM) é uma expressão utilizada para se referir ao movimento internacional voltado à reformas no ensino de matemática.



A categoria “História de Instituição” compreende 9 Unidades de Registro. As comunicações que pertencem a esta categoria, de modo geral, tiveram como objetivo abordar algum aspecto na trajetória da instituição. A exemplo, citam-se as comunicações que abordam a USP, que possuem três Unidades de Registro: memórias no contexto de criação da USP, a geometria algébrica na USP e a transição da matemática italiana para a matemática da escola de Bourbaki na USP.

Já a categoria “História de Curso”, que também abarca a faculdade acima referida, os programas e o departamento, compreende 19 Unidades de Registro. As comunicações que pertencem a esta categoria, de modo geral, objetivaram abordar algum aspecto na trajetória de cursos, faculdade, programas e departamento. Por exemplo, as duas comunicações que têm como foco o curso de Licenciatura em Matemática possuem duas Unidades de Registro: memórias do curso de licenciatura em matemática do PARFOR (IFESP) e História da Análise matemática no curso de Licenciatura em Matemática de Cajazeiros.

A categoria “História de vida/obra(s)” possui 48 Unidades de Registro, conforme quadro 10, abordando diferentes personagens, retratando histórias de vida e/ou obras, legados científicos, influências, contribuições e/ou memórias e saberes.

Quadro 10: Categoria História de Vida/Obra(s)

Personagem	F.	Personagem	F.
Abd Al-Hamid Ibn Turk	1	Joaquim Gomes de Souza	1
Adriaan Van Roomen	1	Johann Müller	1
Adrien-Marie Legendre	1	José Tavares de Moura Filho	1
Arthur Cayley	1	Juan Caramuel y Lobowitz	1
Athur Thiré	1	Kepler	1
Ayda Ignez Arruda	1	Lazare Nicolas Marguerite Carnot	1
Bento Jesus de Caraca	1	Leonardo Da Vinci	1
Bernhard Bolzano	1	Leopoldo Nachbin; Carlos Alberto Aragão de Carvalho	1
Boécio	1	Lewis Carroll	1
Chaim Samuel Höning's	1	Lourdes de la Rosa Onuchic	1
Christiaan Huygens	1	Luiz Alberto Santos Brasil	1
Christopher Clavius	1	Malba Tahan	5
Constantino Menezes de Barros	1	Maryam Mirzakhani	1
Felix Klein	1	Niels Henrik Abel	1
Francisco Antonio Lacaz Netto	1	Pierre Simon Laplace	1
François Viète	1	Pitágoras	1
George Gabriel Stokes	1	Professor Tibiriçá	1
George Peacock	1	Remy Freire	2
Guilherme de La Penha	2	Sócrates	1
Hilbert	1	Ubiratan D'Ambrósio	1
Ignácio Szenmártonyi	1	Willie Alfredo Maurer	1



Total	22	Total	26
Total Geral		48	

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

As categorias “Investigação em livros(s) didático(s)” e “Investigação em publicações/produções” somam 62 Unidades de Registro (quadro 7), aproximadamente 30% das pesquisas na tendência HEdM. De certa forma, essas pesquisas buscam investigar nas produções (livros didáticos, artigos, revistas, excertos, teses, dissertações, manuais, etc): história e/ou evolução de conceitos matemáticos, conteúdos didáticos, divulgação científica, entre outros.

Assim, de modo geral, as pesquisas na tendência HEdM representam, aproximadamente, 31,2% das comunicações investigadas, de forma a contribuir no processo de constituição da Educação Matemática, considerando diferentes saberes ao longo do tempo.

Tendência 3: História No Ensino de Matemática (HEnM)

Conforme Pires e Mendes (2020) os trabalhos que apresentam essa tendência de pesquisa buscam os fins pedagógicos da História da Matemática,

[...] tanto na elaboração de materiais didáticos para dar subsídios aos professores em sala de aula, como também, materiais que trataram de orientar o professor sobre a forma como utilizar fontes históricas para ensinar matemática, bem como para a formação de professores que ensinam matemática em diversos níveis de ensino. (Pires, Mendes, 2020, p. 32).

Nessa perspectiva, pode-se ver, no quadro 11, as categorias que constituem essa tendência.

Quadro 11: Categorias da tendência HEnM

Categorias de Análise	Frequência
Artefatos/Instrumentos pedagógicos	22
História e pedagogia da Matemática	124
Matemática e arte	6
Matemática e música	5
Matemática e tecnologia	10
Total	167

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Na categoria “Artefatos/Instrumentos pedagógicos” tem-se 22 Unidades de Registro, os quais abordam: balestilha, xadrez, báculo de Petrus, quadrado mágico, ábaco, régua de carpinteiro e outros. Tais recursos são utilizados em diversos assuntos



matemáticos, por meio de situações que podem enriquecer o ambiente de ensino-aprendizagem.

A categoria “História e pedagogia da Matemática”, com 124 Unidades de Registro, resultou em 12 abordagens, conforme quadro 12, das quais 33% referem-se à História da Matemática como recurso no ensino de Matemática, 25,8% tratam de História da Matemática no ensino, 17,8 % abordam os aspectos pedagógicos da História da Matemática, 7,3% História da Matemática como metodologia e demais abordagens. Percebe-se, nesta categoria, a integração da História da Matemática na Educação Matemática, na tentativa de apresentar mecanismos para o ensino da matemática em diferentes abordagens, com ênfase no aprendizado do aluno.

Quadro 12: Categoria História e pedagogia da Matemática

Abordagens (das Unidades de Registro)	Frequência
Aspectos pedagógicos da História da Matemática	22
Conhecer a história do que se ensina	1
História da Matemática em sala de aula	7
História da Matemática como metodologia	9
História da matemática como recurso/ferramenta	41
História da Matemática como tendência da Educação Matemática	1
História da Matemática e Matemática recreativa	1
História da Matemática e projeções cartográficas	1
História da Matemática e tecnologia	5
História da Matemática no ensino (área/conteúdo/atividades)	32
História em Quadrinhos com/em História da Matemática	4
Metodologia para a disciplina História da Matemática	1
Total	124

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

As categorias “Matemática e música” e “Matemática e arte” possuem abordagens distintas, embora música também seja uma forma de arte. Juntas as categorias somam 11 Unidades de Registro, com abordagens relacionadas à: arte e matemática, mosaico, razão áurea, imagens renascentistas, quadro de Da Vinci e arte Islâmica estão presentes na relação matemática e arte. Enquanto que matemática e música, obra matemático/musical de Descartes e música como ferramenta de aprendizagem são abordagens na relação entre matemática e música. Por fim, a categoria “Matemática e tecnologia”, com 10 Unidades de Registro, traz tanto a influência dos computadores na evolução da matemática, quanto softwares como ferramentas de auxílio em situações didáticas para o ambiente de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos.

Assim, de modo geral, as pesquisas na tendência HEnM representam,



aproximadamente, 21% das comunicações investigadas, de forma a contribuir no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Considerações

Esta pesquisa teve como objetivo identificar as tendências e abordagens das comunicações publicadas nos Anais dos SNHM, de 1997 a 2021. Para tanto, os procedimentos da Análise de Conteúdo empregados perante o *corpus* da pesquisa permitiram evidenciar 17 Categorias de Análise, distribuídas em três tendências de pesquisa em História da Matemática, na perspectiva de Mendes (2014, 2020): (i) História e epistemologia da Matemática, (ii) História da Educação Matemática e (iii) História no ensino de Matemática.

Na dimensão (i) História e epistemologia da Matemática, verificou-se um total de 290 comunicações com três abordagens: História da Matemática, História dos conceitos matemáticos e investigação em obra(s). Essas pesquisas representam 36,7% das comunicações investigadas, mediante metodologia adotada e buscam evidenciar, de alguma forma, as produções que contribuíram e que ainda contribuem para a disseminação de conhecimentos científicos que foram se constituindo ao longo da história.

Na dimensão (ii) História da Educação Matemática, tem-se um total de 247 trabalhos, com nove abordagens: formação de professores, Etnomatemática, História da Educação Matemática, história da matemática escolar, história de curso, história de instituição, história de vida/obra(s), investigação em livros didáticos e investigação em publicações/produções. Essas pesquisas representam, aproximadamente, 31,2% das comunicações investigadas, mediante metodologia adotada, de forma a contribuir no processo de constituição da Educação Matemática, considerando diferentes saberes ao longo do tempo.

Na dimensão (iii) História no ensino de Matemática, tem-se um total de 167 comunicações ancoradas em cinco abordagens: artefatos/instrumentos pedagógicos, história e pedagogia da matemática, matemática e arte, matemática e música e matemática e tecnologia. Tais pesquisas representam, aproximadamente, 21% das comunicações investigadas, mediante metodologia adotada e contribuem de forma significativa para o processo de ensino-aprendizagem da matemática.



Frente às três tendências de pesquisa em História da Matemática e com base nas categorias de análise contínuas e em conformidade com a metodologia aqui adotada, compreende-se que a dimensão História no ensino de matemática possui o menor número de produções. Pesquisas que se enquadram nesta categoria buscam, de alguma forma, possibilitar o desenvolvimento conceitual em matemática por meio de diferentes didáticas/ferramentas, ou seja, o intuito é melhorar ensino de matemática.

Finalizando, convém destacar que a relação intrínseca entre as dimensões epistemológica e educação matemática, mediada pela História da Matemática e inspirada nas manifestações matemáticas ao longo do tempo e conduz a um desdobramento do processo de pensar matematicamente, não apenas do ponto de vista de reconstrução histórica, mas também na capacidade de avaliar criticamente o conhecimento científico produzido.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, Rafael José Alves do Rego. MENDES, Iran Abreu. Dissertações e teses em História e Epistemologia da Matemática: contribuições para a abordagem da Geometria Espacial no Ensino Médio. **Revista Principia – Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, João Pessoa, n. 37, p. 139-150. 2017. eISSN: 2447-9187. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/1668>>. Acesso em: 01 mar 2022.

BRITO, Arlete de Jesus. O Movimento da Matemática Moderna no Instituto de Matemática da UFRN. In: **VI Seminário Nacional de História da Matemática**. Anais do VI SNHM – Seminário Nacional de História da Matemática, 2005. Disponível em: <https://crephimat.com.br/visor_anais.php?id_t=6&tbl=snhm>. Acesso em: 23 dez 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as relações e a modernidade. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DYNNIKOV, Circe Mary Silva da Silva; EVANGELISTA, Welington Klein. A Matemática no ensino secundário no Ginásio Espírito-Santense (1900-1950). In: **III Seminário Nacional de História da Matemática**. Anais do III SNHM – Seminário Nacional de História da Matemática, 1999. Disponível em: <https://crephimat.com.br/visor_anais.php?id_t=3&tbl=snhm>. Acesso em: 12 dez 2023.

FILHO, Francisco de Oliveira. A Trajetória Histórica da Matemática do Colégio. In: **IX Seminário Nacional de História da Matemática**. Anais do IX SNHM – Seminário



Nacional de História da Matemática, 2011. Disponível em:

<https://crephimat.com.br/visor_anais.php?id_t=9&tbl=snhm>. Acesso em: 23 dez 2023.

FILHO, Moysés Gonçalves Siqueira. SILVA, Circe Mary Silva da. História da Matemática em Malba Tahan (1895-1974). In: **IV Seminário Nacional de História da Matemática**. Anais do IV SNHM – Seminário Nacional de História da Matemática, 2001. Disponível em: <https://crephimat.com.br/visor_anais.php?id_t=4&tbl=snhm>. Acesso em: 23 dez 2023.

FRIZZARINI, Claudia Regina Boen; SILVA, Maria Célia da. As transformações dos saberes geométricos: um estudo dos programas de ensino do curso primário paulista de 1890 a 1950. In: **XI Seminário Nacional de História da Matemática**. Anais do XI SNHM – Seminário Nacional de História da Matemática, 2015. Disponível em: <https://crephimat.com.br/visor_anais.php?id_t=11&tbl=snhm>. Acesso em: 23 dez 2023.

MENDES, Iran Abreu. A Investigação Histórica na Formação de Professores de Matemática. **Revista Cocar**, Belém, v. 4, n. 7, p. 37-48. Jan/jun 2010. ISSN: 2237-0315. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/160867/37-122-1-PB.pdf>>. Acesso em 03 mar 2022.

MENDES, Iran Abreu. **Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil**: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010. Relatório de Pesquisa (Bolsa produtividade CNPq). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

MENDES, Iran Abreu. **Usos da história no ensino de matemática**: reflexões teóricas e experiências. 3. Ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

MENDES, Iran Abreu. CHAQUIAM, Miguel. **História da aulas de Matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores**. Belém: SBHMat, 2016.

PIRES, Lucas Silva. MENDES, Iran Abreu. História da Matemática do Ensino Fundamental nos livros de minicursos da SBHMat (2001-2017). **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 5, n. 1, p. 28-44. Jan/abr 2020. ISSN: 2526-2149. Disponível em: <<https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/477/468>>. Acesso em: 01 mar 2022.

RODRIGUES, Mário Urel. (org.). **Análise de Conteúdo em pesquisas qualitativas na área da Educação Matemática**. Curitiba: CRV, 2019.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006. ISSN 1518-343. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116275004>>. Acesso em: 05 fev 2022.



Luciana Bertholdi Machado

Tendências e abordagens na História da Matemática: um panorama dos Seminários Nacionais de História da Matemática

Recebido em: 10 / 01 / 2024

Aprovado em: 29 / 02 / 2024



Governo de Mato Grosso
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

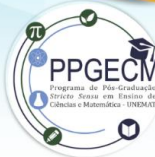


UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECM
Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Ensino de
Ciências e Matemática - UNEMAT

**ATA DA 1ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO MÊS DE AGOSTO DE 2025 DO CONSELHO DO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA - PPGECEM.**

REALIZADA EM 19 DE AGOSTO DE 2025.

1 Ao décimo nono dia do mês de agosto de dois mil e vinte e cinco, às 16h, via Google Meet
2 (<https://meet.google.com/jhj-rxdz-trn>), foi dado início à 1ª Reunião Ordinária do mês de agosto do ano
3 de 2025, do Conselho do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática
4 (PPGECM), **presidida** pelo Prof. Dr. Marcio Urel Rodrigues, Coordenador do Programa de Pós-Graduação
5 *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM). **VERIFICAÇÃO DE QUÓRUM:** Estavam on-
6 line via Google Meet os Membros do Conselho: Marcio Urel Rodrigues, William Vieira Gonçalves,
7 Adailton Alves da Silva, João Severino Filho, o Profissional Técnico da Educação Superior Emerson de
8 Souza Mendonça, e o discente Rodrigo Fernando Shimazu. Depois de verificado o número legal de
9 Conselheiros Membros presentes, o Presidente do Conselho declarou abertos os trabalhos da presente
10 reunião.

11 **Inclusão de Pauta:** O discente Rodrigo Fernando Shimazu solicitou a inclusão da seguinte pauta:
12 Verificar a possibilidade dos discentes bolsistas que trabalharam na Comissão de Organização do I
13 EREPECIM, sejam dispensados de participarem da Comissão de Organização do II EREPECIM.

14 Inclusão de pauta aprovada por unanimidade.

15 **Informes:** Não houve.

16 **1. PAUTA: Relatório Anual do Bolsista Jeferson de Jesus Teixeira (Turma 2024), orientando do**
17 **Professor Dr. Decio Schäffer:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros
18 e, em seguida, coloca a pauta em votação.

19 Aprovada por unanimidade.

20 **2. PAUTA: Relatório Anual da Bolsista Janaína Pereira Rebêlo (Turma 2024), orientanda do Professor**
21 **Dr. William Vieira Gonçalves:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos
22 conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

23 Aprovada por unanimidade.

24 **3. PAUTA: Relatório Anual da Bolsista Ludmylla Suellen Wolf Oenning (Turma 2024), orientanda do**
25 **Professor Dr. Marcio Urel Rodrigues:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos

PPGECM/UNEMAT - Câmpus Dep. Est. "René Barbour".
<https://barradobugres.unemat.br/faculdades/facet/stricto/ppgcecm/>



UNEMATDTC202564500



Assinado com senha por EMERSON DE SOUZA MENDONÇA - MEMBRO DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECM) –
PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / CÂMPUS DE BARRA DO BUGRES - 28/08/2025 às 14:20:17, MARCIO UREL RODRIGUES
- PRESIDENTE DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECM) – PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / BBG-FACET - 28/08/2025
às 14:39:19 +4 Pessoas - Para verificar todas as assinaturas consulte o link de autenticação.
Documento Nº: 29974939-1765 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29974939-1765>

SIGA



Governo de Mato Grosso
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

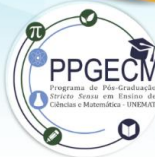


UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECEM
Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Ensino de
Ciências e Matemática - UNEMAT

26 conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

27 Aprovada por unanimidade.

28 **4. Relatório Anual da Bolsista Cristiane Vitorino Sorgato (Turma 2024), orientanda do Professor Dr.**

29 **Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos
30 conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

31 Aprovada por unanimidade.

32 **5. PAUTA: Relatório Anual do Bolsista Fernando Dhermam Calixto Maria (Turma 2024), orientando do**

33 **Professor Dr. João Severino Filho:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos
34 conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

35 Aprovada por unanimidade.

36 **6. PAUTA: Relatório Anual da Bolsista Heloiza Mudo Cristante (Turma 2024), orientanda do Professor**

37 **Dr. João Severino Filho:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e,
38 em seguida, coloca a pauta em votação.

39 Aprovada por unanimidade.

40 **7. PAUTA: Relatório Anual da Bolsista Susany Pedro da Costa (Turma 2024), orientanda do Professor**

41 **Dr. Marcos Francisco Borges:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos
42 conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

43 Aprovada por unanimidade.

44 **8. PAUTA: Relatório Anual do Bolsista Rodrigo Fernando Shimazu (Turma 2024), orientando do**

45 **Professor Dr. Fernando Selleri Silva:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos
46 conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

47 Aprovada por unanimidade.

48 **9. PAUTA: Relatório Anual do Bolsista Gilberto Firmino dos Santos Junior (Turma 2024), orientando do**

49 **Professor Dr. Marcio Urel Rodrigues:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos
50 conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

51 Aprovada por unanimidade.

52 **10. PAUTA: Relatório Anual da Bolsista Rosemilda Teixeira dos Santos (Turma 2024), orientanda da**

53 **Professora Dra. Minéia Cappellari Fagundes:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas
54 dos conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

PPGECEM/UNEMAT - Câmpus Dep. Est. "René Barbour".
<https://barradobugres.unemat.br/faculdades/facet/stricto/ppgecm/>



Assinado com senha por EMERSON DE SOUZA MENDONCA - MEMBRO DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECEM) –
PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / CÂMPUS DE BARRA DO BUGRES - 28/08/2025 às 14:20:17, MARCIO UREL RODRIGUES
- PRESIDENTE DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECEM) – PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / BBG-FACET - 28/08/2025
às 14:39:19 +4 Pessoas - Para verificar todas as assinaturas consulte o link de autenticação.
Documento Nº: 29974939-1765 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29974939-1765>



UNEMATD1C202564500

SIGA



Governo de Mato Grosso
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

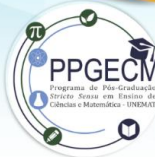


UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECEM
Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Ensino de
Ciências e Matemática - UNEMAT

55 Aprovada por unanimidade.

56 **11. PAUTA: Solicitação para Realizar o Estágio em Docência da discente Izamara Cirqueira Bini**
57 **(Doutorado - Turma 2025), orientanda da Professora Dra. Daise Lago Pereira Souto:** O presidente do
58 conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

59 Aprovada por unanimidade.

60 **12. PAUTA: Solicitação para Realizar o Estágio em Docência da discente Valdineia Fereira dos Santos**
61 **Piasson (Doutorado - Turma 2025), orientanda do Professor Dr. João Severino Filho:** O presidente do
62 conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

63 Aprovada por unanimidade.

64 **13. PAUTA: Solicitação para Realizar o Estágio em Docência da discente Elciane de Jesus Santos**
65 **(Doutorado - Turma 2025), orientanda do Professor Dr. Diego Piasson:** O presidente do conselho lê a
66 pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

67 Aprovada por unanimidade.

68 **14. PAUTA: Relatório Final de Estágio em Docência da discente Heloiza Mudo Cristante (Mestrado -**
69 **Turma 2024), orientanda do Professor Dr. João Severino Filho:** O presidente do conselho lê a pauta,
70 esclarece as dúvidas dos conselheiros e, em seguida, coloca a pauta em votação.

71 Aprovada por unanimidade.

72 **15. PAUTA: Proposta de Criação e Oferta da Disciplina - Tópicos Avançados: Metodologias Ativas com**
73 **Tecnologias Digitais (60h) - Linha 2 - pela Professora Dra. Cleide Aparecida Ferreira da Silva Gusmão:** O
74 presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e, em seguida, coloca a pauta
75 em votação.

76 Aprovada por 2 votos favoráveis e 2 abstenções.

77 **16. PAUTA: Calendário de Ofertas das Disciplinas para o ano de 2026 do Programa PPGECEM:** O
78 presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e, em seguida, coloca a pauta
79 em votação.

80 Aprovada por unanimidade.

81 **17. PAUTA: Credenciamento da Professora Dra. Luciana Berthold Machado como docente permanente**
82 **do Programa PPGECEM, na Linha de Pesquisa Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em**
83 **Ciências e Matemática:** O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e,
84 em seguida, coloca a pauta em votação.

PPGECEM/UNEMAT - Câmpus Dep. Est. "René Barbours".
<https://barradobugres.unemat.br/faculdades/facet/stricto/ppgecm/>



Assinado com senha por EMERSON DE SOUZA MENDONCA - MEMBRO DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECEM) –
PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / CÂMPUS DE BARRA DO BUGRES - 28/08/2025 às 14:20:17, MARCIO UREL RODRIGUES
- PRESIDENTE DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECEM) – PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / BBG-FACET - 28/08/2025
às 14:39:19 +4 Pessoas - Para verificar todas as assinaturas consulte o link de autenticação.
Documento Nº: 29974939-1765 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29974939-1765>



UNEMATD1C202564500

SIGA



Governo de Mato Grosso
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

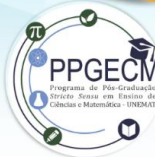


UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECM
Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Ensino de
Ciências e Matemática - UNEMAT

85 Aprovada por unanimidade.

86 **18. PAUTA:** Verificar a possibilidade dos discentes bolsistas que trabalharam na Comissão de
87 Organização do I EREPECIM, sejam dispensados de participarem da Comissão de Organização do II
88 EREPECIM: O presidente do conselho lê a pauta, esclarece as dúvidas dos conselheiros e, em seguida,
89 após sanadas as dúvidas, foi apresentada duas propostas para ser colocadas em votação, são elas:
90 1 - Retirar do Item IV do Artigo 10º - Capítulo III - Participar da Equipe Organizadora do EREPECIM.
91 2 - Participar da Organização do EREPECIM ao menos uma vez (Mestrado e Doutorado) sendo
92 condicionada a dispensa do bolsista com a autorização do conselho.
93 Em regime de votação, a proposta número 2 foi aprovada.
94 A coordenação do Programa PPGECM irá publicar uma Resolução alterando o Inciso IV, do Art. 10º, da
95 Resolução Nº 001/2025 - PPGECM/UNEMAT.
96 Nada mais havendo para tratar, deu-se por encerrada a reunião às 17h48min, e eu, Emerson de Souza
97 Mendonça, conselheiro do Conselho do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de
98 Ciências e Matemática, redigi esta ata, que será assinada pelos membros do Conselho.

LISTA DE PRESENÇA DOS CONSELHEIROS

Prof. Dr. Márcio Urel Rodrigues
Docente – Presidente do Conselho

Prof. Dr. William Vieira Gonçalves
Docente – Vice-Presidente do Conselho

Prof. Dr. Adailton Alves da Silva
Docente – Membro do Conselho

Profª. Dra. Daise Lago Pereira Souto
Docente – Membro do Conselho

Ausência Justificada

Prof. Dr. João Severino Filho
Docente – Membro do Conselho

PPGECM/UNEMAT - Câmpus Dep. Est. "René Barbours".
<https://barradobugres.unemat.br/faculdades/facet/stricto/ppgcm/>



Assinado com senha por EMERSON DE SOUZA MENDONÇA - MEMBRO DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECM) –
PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / CÂMPUS DE BARRA DO BUGRES - 28/08/2025 às 14:20:17, MARCIO UREL RODRIGUES
- PRESIDENTE DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECM) – PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / BBG-FACET - 28/08/2025
às 14:39:19 +4 Pessoas - Para verificar todas as assinaturas consulte o link de autenticação.
Documento Nº: 29974939-1765 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29974939-1765>



UNEMATD1C202564500

SIGA



Governo de Mato Grosso
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO

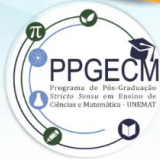


UNEMAT
Universidade do Estado de Mato Grosso
Carlos Alberto Reyes Maldonado

Patrimônio do Povo de Mato Grosso



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



PPGECEM
Programa de Pós-Graduação
Stricto Sensu em Ensino de
Ciências e Matemática - UNEMAT

Prof. Dr. José Fernandes Torres da Cunha Ausência Justificada
Docente – Membro do Conselho

Profª. Dra. Minéia Cappellari Fagundes Ausência Justificada
Docente – Membro do Conselho

Emerson de Souza Mendonça
Profissional Técnico do Ensino Superior – Membro do Conselho

Rodrigo Fernando Shimazu
Discente – Membro do Conselho

PPGECEM/UNEMAT - Câmpus Dep. Est. "René Barbour".
<https://barradobugres.unemat.br/faculdades/facet/stricto/ppgecm/>



UNEMATD1C202564500



Assinado com senha por EMERSON DE SOUZA MENDONCA - MEMBRO DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECEM) – PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / CÂMPUS DE BARRA DO BUGRES - 28/08/2025 às 14:20:17, MARCIO UREL RODRIGUES - PRESIDENTE DO CONSELHO DO PROGRAMA (PPGECEM) – PORTARIA Nº 1233/2024-PRPPG / BBG-FACET - 28/08/2025 às 14:39:19 +4 Pessoas - Para verificar todas as assinaturas consulte o link de autenticação.
Documento Nº: 29974939-1765 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=29974939-1765>

SIGA