



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Sobre as pesquisas em Modelagem na Educação Matemática no estado do Paraná

Prof. Dionísio Burak

Universidade Estadual do Centro –Oeste, UNICENTRO
Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG
dioburak@yahoo.com.br



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

As pesquisas em Modelagem desenvolvidas por pesquisadores no Estado do Paraná apresentam os seguintes focos temáticos:

➤ **Formação de professores:**

1- Formação Inicial

Envolve os estudantes da Licenciatura em Matemática e Pedagogia

2- Formação Continuada

Envolve os professores das rede estadual e particular de ensino: Mestrandos e doutorandos dos diversos Programas de Pós Graduação. Parcerias diversas



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

São várias as formas de se investigar a formação de professores, um grande número de projetos de investigação aponta para preocupações com a formação inicial e continuada

1. INTERFACE ENTRE SEMIÓTICA E MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2019 – atual

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (2)

Integrantes: **Lourdes Maria Werle de Almeida - Coordenador** / Karina Alessandra Pessôa da Silva - Integrante / Daiany Cristiny Ramos - Integrante / Thiago Fernando Mendes - Integrante / Tânia Camila Kochmansky Goulart - Integrante / Susana Carreira - Integrante.



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Motivação

Inquietações em relação à possibilidade de identificar nas atividades de modelagem possibilidades para a construção de conhecimento dos alunos, nos conduzem a uma investigação que se ampara na interface entre modelagem matemática e a construção de conhecimento como atividade semiótica

Objetivo

Investigar a construção de conhecimento como atividade semiótica em atividades de modelagem matemática



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. MODELAGEM MATEMÁTICA À LUZ DA FILOSOFIA DE LINGUAGEM DE WITTGENSTEIN 2019 - Atual

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (3) .

Integrantes: **Lourdes Maria Werle de Almeida - Coordenador.**

Motivação: A natureza contextual das atividades de modelagem bem como a constatação de características dessas atividades, seja com relação às ações dos alunos, seja com relação à matemática que emerge dessas atividades e a sua aprendizagem, nos conduzem a olhar para especificidades da linguagem e seu uso na modelagem matemática



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Objetivo

- investigar possíveis relações entre o desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática e a produção e interpretação de signos associados aos objetos (matemáticos ou não matemáticos) que emergem durante esse desenvolvimento e a construção de conhecimento pelos envolvidos nas atividades de Modelagem

1. A CONSTITUIÇÃO DOS SABERES DOCENTES SOBRE O CAMPO CONCEITUAL ADITIVO E MULTIPLICATIVO DE NÚMEROS NATURAIS 2016- atual (Vergnaud)

Alunos envolvidos: Graduação: (0) / Especialização: (0) / Mestrado acadêmico: (1) .



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Integrantes: Lilian Akemi Kato - Coordenador / Valdinei Cezar Cardoso - Integrante / Marli Schimitt Zanella - Integrante.

Motivação: Pelo entendimento que os conceitos que constituem este campo é o alicerce do estudante no processo de aprendizagem da Matemática, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental

Objetivo: investigar a mobilização de invariantes operatórios teoremas em ação, mobilizados em situações problemas do Campo Conceitual Aditivo e Multiplicativo.

•



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. IDENTIFICAÇÃO DE INVARIANTES OPERATÓRIOS NO CAMPO CONCEITUAL MULTIPLICATIVO QUE EMERGEM EM ATIVIDADES DE MODELAGEM MATEMÁTICA 2013-atual

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (1) .

Integrantes: **Lilian Akemi Kato - Coordenador** / Valdinei Cezar Cardoso - Integrante / Kleber Luciano Niro - Integrante.

Motivação

Apoia-se em pesquisas que apontam altos índices de evasão e repetência dos universitários nas disciplinas de Matemática dos cursos da área das Ciências Exatas



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Objetivos

Identificar os significados, atribuídos pelos estudantes, aos conceitos matemáticos que aparecem nas diferentes situações propostas e inferir indícios da elaboração de invariantes operatórios envolvidos na aprendizagem da Matemática (Ausubel e Vergnaud)



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

1. MODELAGEM MATEMÁTICA E CRIATIVIDADE

Atual

Participantes: **Grupo GEPEEM** estudantes da pós graduação

Diz respeito ao desenvolvimento da Criatividade em contextos de aulas com Modelagem Matemática

Objetivo

Estabelecer uma aproximação teórica entre a Modelagem Matemática, tomada na perspectiva da Educação Matemática, e a Criatividade, principalmente no que diz respeito aos elementos do processo criativo

2. Modelagem Matemática e Tomada de Consciência

Atual



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Motivação

Interesse pela tomada de consciência, em uma perspectiva metacognitiva, de estudantes de quintos e sextos anos do Ensino Fundamental enquanto desenvolvem atividades de Modelagem Matemática

Objetivo

identificar, nas manifestações de estudantes de quintos e sextos anos do Ensino Fundamental, indícios da tomada de consciência sobre suas ideias e seus encaminhamentos de resolução, ao investigar uma situação por meio da Modelagem Matemática



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

MODELAGEM MATEMÁTICA E CONSCIENTIZAÇÃO

Atual - GEPEEM

Motivação

A manifestação da tomada de consciência de estudantes de quintos e sextos anos do Ensino Fundamental enquanto desenvolvem atividades de Modelagem Matemática

Objetivo

Conhecer as manifestações dos estudantes de quintos e sextos anos em relação às suas ideias e a tomada de consciência e seus encaminhamentos de resolução ao investigar uma situação por meio da Modelagem Matemática.



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

1. INTERLOCUÇÕES DA MODELAGEM MATEMÁTICA COM ENFOQUES EDUCACIONAIS – atual

Participantes: Alunos envolvidos: Graduação: (2) /
Especialização: (0) / Mestrado acadêmico: (5) / Mestrado
profissional: (4) / Doutorado: **(0)**

**Participantes: Michele Regiane Dias Veronez -
Coordenador / Gabriele Granada Veleda - Integrante**

Motivação Discussões relacionadas à Modelagem Matemática e
seus usos nas aulas de Matemática

Objetivo interesse em conduzir uma investigação que se
ampara nas interfaces da Modelagem Matemática a partir dos
olhares dos dois sujeitos das salas de aula: professor e
estudantes; e da combinação de seus modos de olhar para uma
aula com Modelagem Matemática



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. AÇÕES E INTERAÇÕES DOS SUJEITOS ENVOLVIDOS EM ATIVIDADES DE MODELAGEM MATEMÁTICA ATUAL 2017

Participantes: Alunos envolvidos: Graduação: (2) /
Especialização: (0) / Mestrado acadêmico: (5) / Mestrado
profissional: (4) / Doutorado: **(0)**

**Integrantes: Michele Regiane Dias Veronez - Coordenador
/ Gabriele Granada Veleda – Integrante**

Motivação: contribuir para o avanço das pesquisas em modelagem matemática e, o conhecimento acerca dessa abordagem metodológica

Objetivo: investigar as ações e as interações dos estudantes e/ou do professor em atividades de modelagem matemática



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

1. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: COMPREENSÕES E DESVELAMENTOS 2016 -ATUAL

Participantes: Tiago Emanuel Klüber - Coordenador / Carla Melli Tambarussi - Integrante / Gabriele de Sousa Lins Mutti - Integrante / Marcio Virginio da Silva - Integrante / Elhane de Fatima Fritsch Cararo – Integrante

Motivação: A formação de professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática é uma das principais demandas da área, tanto do ponto de vista das práticas formativas quanto de pesquisas sobre elas

Questão de investigação: o que é isto, a formação de professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática, orientada por um modelo misto de formação continuada?



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

1. INVENTARIO SOBRE MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL NO PERÍODO 2009 – 2020: REFLEXÕES PARA ALÉM DOS OLHARES DOS AUTORES . ATUAL

**Participantes: GPEEM da Universidade Estadual do Centro-Oeste,
UNICENTRO- Guarapuava: pesquisadores do Programa de Pós-
Graduação em Ciências e Educação Matemática da Universidade
Estadual de Ponta Grossa e do Instituto Federal do Paraná -
campus de Irati; Estudantes da graduação em Matemática e
Pedagogia : iniciação científica mestrado profissional e mestrado
acadêmico , bem como, professores da rede estadual e municipal
de ensino**



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Motivação: Conhecer, para identificar, os sentidos e significados atribuídos à pesquisa e a prática com Modelagem, na área específica da Educação Matemática no âmbito dos Encontros de Modelagem Matemática realizados no Brasil, no período compreendido entre 2009 e 2020, na Educação Básica

Objetivo: Oferecer contribuições com vistas à pesquisa e prática com Modelagem na Educação Matemática no âmbito da Educação Básica em âmbito nacional .



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

1. AÇÕES E INTERAÇÕES DOS SUJEITOS ENVOLVIDOS EM ATIVIDADES DE MODELAGEM MATEMÁTICA 2021

Alunos envolvidos: Graduação: (3) / Mestrado acadêmico: (1) / Mestrado profissional: (1) .

Integrantes: Gabriele Granada Veleda - Coordenador / Michele Regiane Dias Veronez - Integrante / Emanuelli Pereira - Integrante

Motivação: contribuir para o avanço das pesquisas em modelagem matemática, bem como, proporcionar aos estudantes e professores participantes da pesquisa o conhecimento acerca dessa abordagem metodológica.

Objetivo: O objetivo é investigar as ações e as interações dos estudantes e/ou do professor em atividades de modelagem matemática.



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O QUE APONTAM AS TESES E DISSERTAÇÕES ACERCA DA AVALIAÇÃO?

Alunos envolvidos: Graduação: (1) .

Integrantes: Gabriele Granada Veleda - Coordenador / Clara Caroline Uniat - Integrante.

Motivação: Uma dessas lacunas diz respeito à prática avaliativa e é esta a direção deste projeto

Questão: Como é entendido o processo avaliativo quando adotada a Modelagem Matemática como metodologia de ensino na Educação Básica.

Objetivo: identificar as ações presentes no desenvolvimento de uma atividade de modelagem e indícios ou elementos que sinalizem como se dá a avaliação em atividades de modelagem.



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

1. DA PASSAGEM DO QUINTO PARA O SEXTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA INVESTIGAÇÃO ACERCA DA CULTURA ESCOLAR, DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM E DAS CONCEPÇÕES DOCENTES E DISCENTES - ATUAL

Integrantes: Emerson Tortola - Integrante / Rodolfo Eduardo Vertuan - Coordenador / Barbara Winiarski Diesel Novaes - Integrante / Aline Keryn Pin - Integrante

Motivação: investigação do que denominamos rupturas e continuidades no processo de transição do quinto para o sexto ano

Objetivo: Incluir diferentes aspectos dessa transição tomando como foco a disciplina de Matemática, sejam estes aspectos de ordem organizacional, pedagógica, da cultura escolar e da relação com o saber centradas no docente e/ou nos alunos



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. ASPECTOS REPRESENTACIONAIS E COGNITIVOS DESENVOLVIDAS EM SALAS DE AULA DE MATEMÁTICA – ATUAL

Integrantes: Emerson Tortola - Integrante / Rodolfo Eduardo Vertuan - Integrante / Karina Alessandra Pessoa da Silva – Coordenado

Motivação: inferir sobre conhecimentos matemáticos que emergem das atividades matemática que serão desenvolvidas

Objetivo: investigar evidências de aspectos representacionais e cognitivos nos signos produzidos por alunos da Graduação e da Pós- Graduação, bem como, por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em aulas de matemática de disciplinas na graduação, na Pós-Graduação



IX EPMEM

**Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática**

1. APRENDER SOBRE, APRENDER POR MEIO E ENSINAR USANDO MODELAGEM MATEMÁTICA: CONSTITUIÇÃO DE AMBIENTES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES -ATUAL

**Alunos envolvidos: / Mestrado profissional: (2) / Doutorado: (2)
Integrantes: Karina Alessandra Pessoa da Silva - Coordenador /
RODOLFO EDUARDO VERTUAN - Integrante / Adriana Helena
Borsoi - Integrante / Jader Otavio Dalto - Integrante /
Emerson Tortola - Integrante / Mariane Alves Koga - Integrante
/ Michael Felipe Koga - Integrante / Adriele Carolini Waideman -
Integrante / Elenice Josefa Kolancko Setti - Integrante**



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Motivação:

Discussões que permeiam aspectos relacionados à formação de professores em Matemática vêm sendo pautadas nas pesquisas em diferentes perspectivas. Particularmente, na área de modelagem matemática **nossas inquietações em relação à formação de professores** têm nos conduzido a investigações que levam em consideração o experienciar atividades de modelagem matemática seguindo três eixos: **aprender sobre, aprender por meio, ensinar usando**

Objetivo: promover ambientes de formação que levem em consideração os três eixos supracitados tanto na formação inicial quanto continuada.



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. MODELAGEM MATEMÁTICA EM SALA DE AULA: FORMAÇÃO EM AÇÃO – ATUAL

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado profissional: (7)
Integrantes: Karina Alessandra Pessoa da Silva - Coordenador / Letícia Barcaro Celeste Omodei - Integrante / Jader Otavio Dalto - Integrante / Mariane Alves Koga - Integrante / Milena Luvison - Integrante / Susane Cristina Pasa Pelaquim - Integrante / Nagela Martins - Integrante / Hellen Nathalie Aparecida de Sales - Integrante / Tatiane Cristine Pessoa - Integrante / Priscila de Castro Barros Greca - Integrante / Suzana Lovos Trindade - Integrante

Motivação: necessidade de investigar ações de professores que ensinam Matemática por meio da modelagem matemática.

Objetivos: investigar influências do desenvolvimento de atividades de modelagem matemática na prática docente de professores, bem como na aprendizagem dos alunos em disciplinas específicas.



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

1. APRENDER SOBRE, APRENDER POR MEIO E ENSINAR USANDO MODELAGEM MATEMÁTICA: CONSTITUIÇÃO DE AMBIENTES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES ATUAL

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Karina Alessandra Pessoa da Silva em 21/02/2022.

**Alunos envolvidos: / Mestrado profissional: (2) / Doutorado: (2)
Integrantes: Adriana Helena Borssoi - Integrante / Rodolfo
Eduardo Vertuan - Integrante / Karina Alessandra Pessôa da
Silva - Coordenador / Emerson Tortola - Integrante / Jader
Otávio Dalto - Integrante.**

Motivação:



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Motivação

Discussões que permeiam aspectos relacionados à formação de professores em Matemática vêm sendo pautadas nas pesquisas em diferentes perspectivas. Particularmente, na área de modelagem matemática nossas inquietações em relação à formação de professores têm nos conduzido a investigações que levam em consideração o experienciar atividades de modelagem matemática seguindo três eixos: aprender sobre, aprender por meio, ensinar usando

Objetivo

promover ambientes de formação que levem em consideração os três eixos supracitados tanto na formação inicial quanto continuada.



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. MODELAGEM MATEMÁTICA COM TECNOLOGIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Alunos envolvidos: Graduação: (1) / Mestrado profissional: (2) .

Integrantes: Adriana Helena Borssoi - Coordenador / Karina Alessandra Pessôa da Silva - Integrante / Elaine Cristina Ferruzzi - Integrante / Pamela de Almeida Laurentino - Integrante / Luana Carvalho dos Santos - Integrante / João Paulo Correa de Oliveira Junior - Integrante / Maria do Carmo Cardoso Bezerra - Integrante / Rogério Fabricio Hening - Integrante

Motivação investigar o desenvolvimento de atividades de modelagem matemática com uso da tecnologia enquanto aliada para o ensino de conteúdos matemáticos em ambientes educacionais, seja na sala de aula presencial, seja em ambientes virtuais



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Objetivo

Pretendemos inferir sobre a atribuição de significado para conceitos matemáticos que possam ser trabalhados no desenvolvimento das atividades

1. MODELAGEM NA TEMÁTICA PARA A INVESTIGAÇÃO DOS COVID-19 NO NORTE DO PARANÁ 2021 – atual

Alunos envolvidos: Graduação: (2) / Especialização: (2) .

**Integrantes: Bárbara Nivalda Palharini Alvim Sousa -
Coordenador / RUDOLPH DO SANTOS GOMES PEREIRA -
Integrante / Emanuely Cristina da Silva Oliveira - Integrante /
Ana Beatriz de Sousa Machado – Integrante**



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Motivação

a iniciação à pesquisa em Modelagem Matemática por meio de aprofundamento teórico na **temática** através de informações disponíveis na literatura.

Objetivo

investigar por meio da modelagem matemática os impactos decorrentes da pandemia de Covid-19 na região norte do Paraná



IX EPMEM

Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

2. FILOSOFIA DA LINGUAGEM, EPISTEMOLOGIA DO USO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: IMPLICAÇÕES PARA A SIGNIFICAÇÃO EM MATEMÁTICA 2021 - atual

Alunos envolvidos: Graduação: (0) / Especialização: (0) / Mestrado acadêmico: (0) / Mestrado profissional: (1) .

Integrantes: Bárbara Nivalda Palharini Alvim Sousa - Coordenador / Rudolph dos Santos Gomes Pereira - Integrante

Motivação O aprofundamento na leitura de Ludwig Wittgenstein e Arley Moreno a fins de pensar a Educação Matemática se dará tendo por base os escritos dos autores e os desdobramentos de sua pesquisa já publicados na literatura em artigos e livros

Objetivo

um estudo da Filosofia da Linguagem de Wittgenstein e suas implicações no âmbito educacional, em particular na articulação com a Epistemologia do Uso como descrita por Arley Moreno



IX EPMEM
Encontro Paranaense de Modelagem na
Educação Matemática

Obrigado !