

Clique para acessar

<https://www.geogebra.org/m/cg64q8xy>

Integração de Materiais Manipulativos Físicos e Virtuais



PRODUTO EDUCACIONAL

Dissertação: A Integração de Materiais Manipulativos
Físicos e Virtuais para o Ensino de Matemática

Mestranda: Gislaine Pscheidt

Orientadora: Jorge Cássio Costa Nóbriga

Aprovado pela banca: 05/08/2025



GISLAINE PSCHEIDT

Integração de Materiais Manipulativos Físicos e Virtuais

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

Orientadora: Prof^o. Dr^o Jorge Cássio Costa Nóbriga

Aprovado em: 05/08/2025



Documento assinado digitalmente
Jorge Cassio Costa Nobrega
Data: 22/09/2025 17:07:34-0300
CPF: ***.922.771-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Presidente: Prof. Jorge Cássio Costa Nóbriga, Doutor,
Orientador, Universidade Federal de Santa Catarina

A handwritten signature in blue ink, reading 'Janaina', is displayed on a white background.

Assinado digitalmente por 23359f97-
da86-46c4-89a4-2f3248ca0d95
ND: CN=23359f97-da86-46c4-89a4-
2f3248ca0d95
Razão: Eu concordo com os termos
definidos por minha assinatura neste
documento
Localização: Blumenau SC
Data: 2025.09.22 18:50:16-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0

Membro: Prof^a. Janaina Poffo Possamai,
Doutora, Universidade Regional de Blumenau



Documento assinado digitalmente
Cintia Rosa da Silva
Data: 22/09/2025 16:51:40-0300
CPF: ***.881.459-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Membro: Dra. Cintia Rosa da Silva, Doutora
Universidade Federal de Santa Catarina

Pscheidt, Gislaine, 2001-

A integração de materiais manipulativos físicos e virtuais para o ensino de matemática / Gislaine Pscheidt. - Blumenau, 2025.

08 f. : il.

Orientador: Jorge Cássio Costa Nóbriga.

Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

1. Matemática. 2. Matemática - Estudo e ensino. 3. Ensino - Metodologia. 4. Prática de Ensino. 5. Inovações educacionais. 6. Semiótica. I. Nóbriga, Jorge Cássio da Costa, 1977-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

CDD 510.7

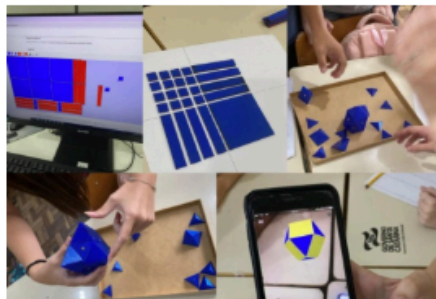


Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

Integração de Materiais Manipulativos Físicos e Virtuais

Autor: [Gislaine Pscheidt](#)

- 1ª Sequência didática: Raízes de uma equação do 2º grau;
- 2ª Sequência didática: Pontos notáveis de um triângulo;
- 3ª Sequência didática: Cuboctaedro.



Raízes de uma equação do 2º grau

Neste capítulo será apresentado sequências didáticas utilizando a integração do material manipulativo, concreto e virtual, com o objeto de aprender a extrair as raízes de uma equação do segundo grau

Atividade I: raízes de uma equação do 2º grau

Atividade II: raízes de uma equação do 2º grau

Atividade III: raízes de uma equação do 2º grau

Atividade VI - Do manipulativo para o

Pontos Notáveis de um Triângulo

Atividade I: Medianas e Baricentro - Material

Atividade II: Medianas e Baricentro - Material

Atividade III: Alturas e Ortocentro - Material

Atividade IV: Alturas e Ortocentro - Material

Atividade V: Bissetrizes e Incentro - Material físico

Atividade VI: Bissetrizes e Incentro - Material

Atividade VII: Mediatrizes e Circuncentro - Material

Atividade VIII: Mediatrizes e

Cuboctaedro

A sequência didática sobre o cuboctaedro foi cuidadosamente elaborada com o objetivo de promover o desenvolvimento da habilidade de visualização.

Atividade I - Cuboctaedro - Aula

Atividade II - Cuboctaedro -

Atividade III - Cuboctaedro - Realidade

Carta ao leitor

Caro leitor(a), este livro digital é o Produto Educacional vinculado à dissertação de Gislaine Pscheidt, com o Título “A integração de materiais manipulativos físicos e virtuais para o ensino de matemática”, orientada pelo professor Dr. Jorge Cássio Costa Nóbriga, pertencente a linha de pesquisa Mídias e Tecnologias em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Regional de Blumenau.

O livro digital é composto por folhas de trabalhos, que possuem textos, imagens, applets, vídeos, exercícios e está dividido em 5 capítulos. O primeiro capítulo, chamado de “Apresentação”, apresenta os autores e possui orientações para o professor e para o estudante. O segundo capítulo possui a sequência didática 1, a qual trata sobre as raízes de uma equação do 2º grau. O capítulo 3, o qual trata sobre a sequência didática 2, os pontos notáveis de um triângulo, já o capítulo 4 é sobre a terceira sequência didática que trata sobre o cuboctaedro. E o quinto e último capítulo possui materiais disponibilizados em PDF para os professores.

O livro contém atividades com applets manipuláveis que possuem orientações para os estudantes, seguido por reflexões e perguntas sobre o assunto apresentado. Possui também applets, onde os registros linguísticos e figurais apresentam-se simultaneamente, acompanhando as modificações feitas pela sua manipulação.

Durante a atividade presencial com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II, o livro dinâmico mostrou-se uma ferramenta capaz de apoiar o desenvolvimento do conhecimento matemático.

O livro é destinado a servir de apoio para professores e estudantes em sala de aula que estão estudando os assuntos abordados, assim contribuindo para o ensino de matemática e promovendo aulas mais dinâmicas, reflexivas, com estudantes mais engajados, autônomos e protagonistas de seus estudos.

Autores

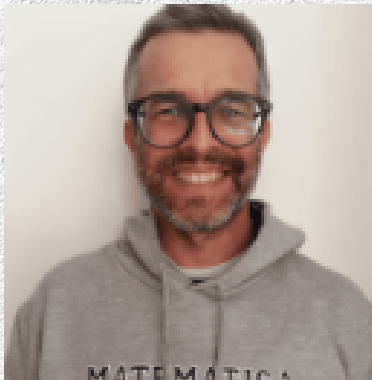
“



Mestranda em Ensino de Ciências Naturais e Exatas pela Universidade Regional de Blumenau e Licenciada em matemática pela mesma Universidade. Professora de Matemática no Estado de Santa Catarina e no Município de Blumenau

”

“



É licenciado em Matemática pela UnB, mestre em Ensino das Ciências pela UFRPE e doutor em Educação com ênfase em Tecnologia pela UnB. Professor adjunto na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

”

Você tem o direito de:

1. Compartilhar: copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato para qualquer fim, mesmo que comercial.
2. Adaptar: remixar, transformar e criar a partir do material para qualquer fim, exceto comercial.
3. O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os seguintes termos:

1. Atribuição: você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso.
2. Compartilhar-Igual: se você remixar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições sob a mesma licença que o original.
3. Sem restrições adicionais: você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita

Avisos: Você não tem de cumprir com os termos da licença relativamente a elementos do material que estejam no domínio público ou cuja utilização seja permitida por uma exceção ou limitação que seja aplicável.

Não são dadas quaisquer garantias. A licença pode não lhe dar todas as autorizações necessárias para o uso pretendido. Por exemplo, outros direitos, tais como direitos de imagem, de privacidade ou direitos morais podem limitar o uso do material

**Integração de Materiais
Manipulativos
Físicos e Virtuais**