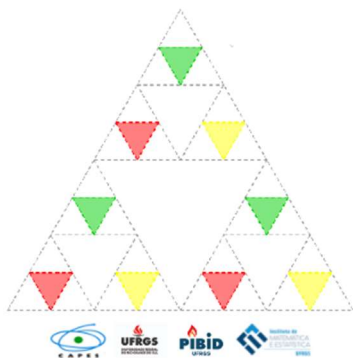




Licenciatura em Matemática (UFRGS)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Instituto de Matemática e Estatística (IME)
Departamento de Matemática Pura e Aplicada (DMPA)

Plano de trabalho

Plano de trabalho desenvolvido para as datas: a definir com o professor supervisor.

Professoras Bolsistas: Bianca Barroso da Silva, Luana Pinho dos Santos, Maria Luiza dos Santos Cardoso Pavesi.

Título da atividade

O grafismo indígena Jegua: etnomatemática e simetrias no GeoGebra

Resumo da atividade

A sequência didática apresentada constitui-se de duas aulas onde pretende-se expor os conceitos de simetria na geometria: reflexão, translação e rotação, dentro de um contexto de etnomatemática através de grafismos de povos indígenas. Tal tarefa ocorre principalmente através do software GeoGebra, onde os alunos utilizarão as ferramentas disponíveis para investigar como essas transformações geométricas ocorrem e construir desenhos simétricos baseados nos novos conceitos apreendidos e após utilizando-se também de linhas e formas geométricas para fazer um trabalho final fundamentado nos grafismos indígenas apresentados anteriormente. Com essa proposta visamos veicular os conhecimentos indígenas sobre geometria, valorizando a cultura dos povos Kaiowa e Guaraní.

Objetivo geral

O objetivo geral é investigar as transformações geométricas de reflexão, translação e rotação através da análise e da construção de grafismos indígenas no GeoGebra. A ideia é compreender as propriedades de simetria presentes nos grafismos desses povos, utilizando o software para construir essa geometria de forma

mais dinâmica.

Objetivos específicos

· **Conceitos:** Compreender o que são e como funcionam as isometrias.

São elas: reflexão, translação e rotação.

· **Procedimentos:** Aprender a utilizar as ferramentas do GeoGebra para através dele gerar os grafismos.

· **Temática:** Valorizar o patrimônio cultural indígena como referencial teórico da geometria.

Conceitos de matemática presentes na atividade

Simetrias de:

- reflexão;
- rotação;
- translação;

Conceitos transversais ou interdisciplinares / Temas contemporâneos presentes na atividade

Nesta sequência didática, o nosso ponto de partida é o Multiculturalismo, focando no tema da Diversidade Cultural. A ideia é levar para a sala de aula a etnomatemática através do Jegua (grafismo dos povos Kaiowá e Guarani), não apenas como um desenho, mas como uma verdadeira linguagem que organiza a visão de mundo e a espiritualidade desses povos.

Ao observar produções artísticas, a abordagem articula a abstração da geometria na arte dos povos indígenas. Dessa forma, os alunos conseguem perceber a presença de conceitos geométricos em diferentes manifestações culturais. Enquanto estudam o respeito às matrizes culturais indígenas brasileiras, os estudantes trabalham o reconhecimento e a construção de figuras por meio de simetrias de translação, rotação e reflexão, utilizando o GeoGebra.

Público-alvo

Estudantes do Colégio de Aplicação da UFRGS, matriculados no Projeto Amora II, referente ao 7º ano do ensino regular dos Anos Finais, turmas Amora IIA e Amora IIB.

Por que aprender esse conteúdo?

Aprender as transformações geométricas através dos grafismos indígenas no GeoGebra é importante por unir a tecnologia com a matemática e a cultura.

- **Desenvolvimento do Pensamento Geométrico:** Trabalhando com esses conceitos, o discente deixa de ver figuras rígidas e passa a compreender a matemática como um sistema de movimentos e propriedades que respeitam as proporções e o tamanho, o que é uma base para várias áreas do conhecimento.
- **Etnomatemática:** A utilização dos grafismos indígenas apresenta a matemática além da abstração, demonstrando que os povos indígenas dominam conceitos de simetria, frequência e periodicidade há séculos. Promovendo o multiculturalismo e humanizando o currículo escolar.
- **GeoGebra:** O uso do software muda o aprendizado de passivo para ativo. Em vez de apenas desenhar no papel, o estudante pode *testar as hipóteses rapidamente* (o que acontecerá se eu mudar esse

ângulo de rotação?).

Habilidades mobilizadas da BNCC

- **(EF07MA21)** Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.
- **(EF04MA19)** Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria.
- **(EF08MA18)** Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.

Recursos ou materiais necessários

Os materiais usados serão:

- Quadro negro e caneta;
- Impressões dos anexos;
- Papel, caderno, lápis e borracha;
- Computadores com acesso à internet para uso do GeoGebra.

Desenho metodológico das aulas/encontros

Aula 1 - Simetrias de reflexão, rotação e translação

Tempo previsto: 1h 30min

Atividades

Momento 1 (10 min): Tempo para organização da turma em sala. Fazer a chamada e escrever a pauta da aula no quadro.

Momento 2 (15 min): Momento para entrega do material e ler a definição de simetrias coletivamente, dando instruções para eles completarem a frente da folha 1 (anexo 1).

Momento 3 (20 min): Discutir em turma as respostas da frente da folha, sobre as características de cada transformação da imagem e em seguida completar o verso em coletivo, onde contém as definições dos conceitos, dando também exemplos de situações da vida real em que são vistas as simetrias estudadas.

Momento 4 (45 min): Deslocamento dos alunos para o laboratório, escolhendo duplas para que juntos acessem o software GeoGebra utilizando a folha 2 (anexo 2) para fazer as construções e simetrias.

Aula 2 - Grafismos indígenas Jegua

Tempo previsto: 1h 30min

Atividades

Momento 1 (10 min): Tempo para organização da turma em sala. Fazer a chamada e escrever a pauta da

aula no quadro.

Momento 2 (15 min): Entrega da folha 3 (anexo 3) sobre grafismos e leitura coletiva do texto, discutindo o exercício 1 em turma e discorrendo acerca do grafismo Jegua.

Momento 3 (10 min): Explicar aos alunos o trabalho a ser desenvolvido no GeoGebra, em que cada dupla vai pesquisar grafismos indígenas, de preferência do Rio Grande do Sul, escolhendo um grafismo para construir no GeoGebra, anotando as informações sobre os povos no anexo 3, onde também devem descrever os conceitos matemáticos utilizados.

Momento 4 (55 min): Deslocamento dos alunos para o laboratório, escolhendo duplas para que juntos acessem o software GeoGebra e façam o trabalho explicado no momento 3. Esse arquivo de trabalho deverá ter os nomes dos integrantes e será salvo pelas professoras em um pendrive, para que seja impresso posteriormente, formando um mural com os trabalhos da turma, que também irá conter o nome do grafismo escolhido, significado e de quais povos surgiu.

Avaliação

As avaliações usadas serão: (1) por meio de observação, acompanhando os estudantes em suas construções no software GeoGebra e na utilização dos conceitos geométricos e de simetrias, bem como a participação nas discussões geradas pelas atividades propostas; e (2) por meio do trabalho em duplas da segunda aula (anexo 3), em que os estudantes criarão seu próprio grafismo, com significado e utilizando os conceitos trabalhados ao longo das aulas.

Bibliografia

CABREIRA, Rossandra. **A etnografia do Jegua Kaiowá e Guarani**: uma descrição analítica registrada no grafismo indígena. Dissertação (Mestrado em Educação e Territorialidade) – Faculdade Intercultural Indígena, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2022. Disponível em: <https://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/LAPRAFE/Acervo/2022%20-%20DISS%20-%20Rossandra%20final%20GRAFISMO%20GUARANI.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2026.

SUFIATTI, Tanise; BERNARDI, Luci T. M. S.; GHELLER, Estela Maria. **Cestaria e a história de vida dos artesãos Kaingang**: um estudo da etnomatemática. ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: Ijuí, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281635390_Cestaria_e_a_historia_de_vida_dos_artesaos_Kaingang_um_estudo_da_etnomatemática. Acesso em: 13 abr. 2026.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.