



## RODA GIGANTE COM MOVIMENTO

Maurício Fagundes de Camargo 1<sup>o</sup>  
Alan do Nascimento dos Santos 2<sup>o</sup>  
Ariel de Oliveira Schraiber 3<sup>o</sup>  
Roger Lenz Aires 4<sup>o</sup>  
Alesandra Inez Darui Pinheiro 5<sup>o</sup>

**Instituição:** Escola Estadual de Ensino Médio Emil Glitz

**Modalidade:** Relato de Experiência

**Eixo Temático:** Matemática e suas Tecnologias

**1. Introdução:** O projeto visa compartilhar, valorizar e dar reconhecimento à produção científica realizada pelos alunos do ensino no 9º ano da Escola Estadual Emil Glitz, da 36º CRE de Ijuí, abordando a cultura maker com o projeto Roda Gigante com movimento. Tem como objetivos: criar uma miniatura de roda gigante com movimento; desenvolver habilidades de engenharia e construção para montar uma roda gigante com movimento; desenvolver o interesse pela ciência e a tecnologia, explorando a questão da mecânica por trás do funcionamento da roda gigante; promover a criatividade na construção do objeto, usando elementos matemáticos; construir uma roda gigante com materiais reutilizáveis, recursos alternativos de baixo custo.

Através do projeto da construção roda gigante com movimento pretende-se motivar um maior engajamento dos mesmos nas aulas, além integrar diferentes disciplinas, como

<sup>1</sup> Professor Maurício Fagundes de Camargo Autor 1, [Mauricio-camargo1@educar.rs.gov.br](mailto:Mauricio-camargo1@educar.rs.gov.br)

<sup>2</sup> Estudante do Ensino Fundamental, turma do 9º ano, Alan do Nascimento dos Santos Autor 2, [alan-ddndndsantos@educa.rs.gov.br](mailto:alan-ddndndsantos@educa.rs.gov.br)

<sup>3</sup> Estudante do Ensino Fundamental, turma do 9º ano, Ariel de Oliveira Schraiber Autor 3, [ariel-dschraiber@educar.rs.gov.br](mailto:ariel-dschraiber@educar.rs.gov.br)

<sup>4</sup> Estudante do Ensino Fundamental, turma do 9º ano, Roger Lenz Aires Autor 4, [roger-laires@educar.rs.gov.br](mailto:roger-laires@educar.rs.gov.br)

<sup>5</sup> Professora Alesandra Inez Darui Pinheiro Autor 5, [alesandra-ipinheiro@rs.gov.br](mailto:alesandra-ipinheiro@rs.gov.br)



matemática, física, mecânica e arte, promovendo uma aprendizagem única e contextualizada.

**2. Procedimentos Metodológico:** Este projeto foi desenvolvido pelos alunos Alan, Ariel e Roger da turma 9º A da Escola Estadual de Ensino Médio Emil Glitz, da 36º CRE de Ijuí. Este é um trabalho interdisciplinar realizado juntamente com os professores da turma, principalmente pelos professores Maurício e Alesandra com a intenção de buscar o desenvolvimento do conhecimento científico, entrelaçando a natureza lúdica, a teoria e a prática, pois a ciência não deve estar só na teoria, é necessário colocar a “mão na massa”, ou seja, é preciso vivenciar, experimentar, para tanto, será construído uma Roda Gigante com movimento, através da energia produzida por um motor.

### 3. Resultados e Discussões:

A robótica é uma área interdisciplinar da ciência, que envolve a engenharia até o design, a construção, a operação e o uso de robôs. Ela envolve o desenvolvimento de sistemas automatizados que podem executar tarefas de forma autônoma, já a cultura maker é um movimento que promove a criação e inovação através do “faça você mesmo” e “faça com os outros”, de fato, é colocar a “mão na massa”. É colocar a teorias na prática. Investiga a fabricação, consertos e possibilita a modificação de objetos. Fomenta a aprendizagem prática, criativa e a colaboração no desenvolvimento dos projetos.

Segundo João Ribeiro Neto:

“Nos últimos anos, a cultura maker tem emergido como uma abordagem inovadora e promissora para o ensino e aprendizagem em diversas áreas do conhecimento. Com base nos princípios da experimentação, da colaboração e do “faça você mesmo”, a cultura maker encoraja os estudantes a se tornarem protagonistas de sua própria aprendizagem, incentivando a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas.”

Segundo os organizadores do livro *A Cultura Maker: e suas implicações no contexto educacional*:

“A importância do espaço maker para a educação se deve, principalmente, ao fato de que ele promove a aprendizagem ativa e colaborativa, estimula a criatividade e a inovação, e desenvolve habilidades essenciais para o século 21. Ao permitir que os alunos experimentem e criem, o espaço maker oferece uma experiência prática de aprendizagem que vai além do tradicional ensino baseado em conteúdo (MARTIN, 2015). Assim, o makerspace encoraja a participação dos alunos, permitindo que eles sejam protagonistas do seu próprio aprendizado e oferecendo uma abordagem mais personalizada e significativa para a educação.”

Para utilizar a cultura maker neste projeto foi construído uma roda gigante com motor usando os seguintes materiais: palito de picolé reutilizados para formar a estrutura, cola para as conexões, um eixo central para a rotação e componentes elétricos como motor, fios e baterias para fornecer o movimento.

A construção envolve princípios de mecânica rotacional, como equilíbrio de forças e torque (é a capacidade do motor de fazer um esforço, ou seja, gerar energia), além de considerar o atrito e a gravidade para garantir uma operação suave e estável.

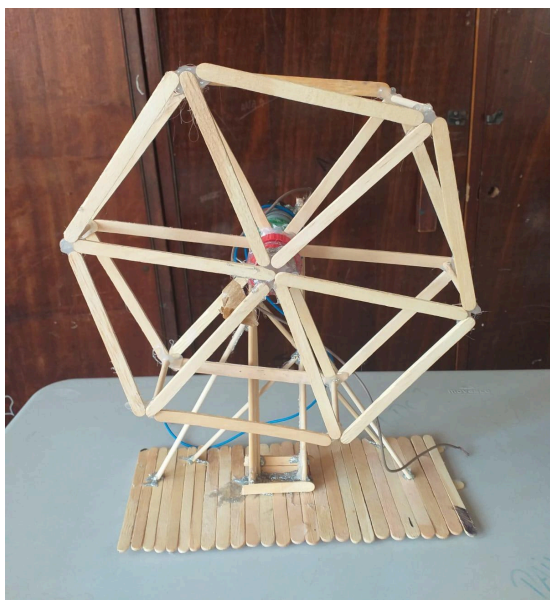
Para a Construção da estrutura será seguido os seguintes passos: Utilizar palitos de picolé para construir dois octógonos e os suportes. A cola quente ou cola de madeira será usada para unir os palitos e fazer a base; Instalação do eixo; Fixar um bastão no centro do



octógono para servir como eixo. Garantir que ele esteja bem no centro e livre para girar; Montagem do Motor. Este motor também é reutilizado; Conectar o motor ao eixo central. Pode ser necessário usar conexões adicionais para garantir uma transmissão a formação da energia necessária e eficiente; Instalação elétrica, para conectar o motor à bateria usando fios e adicionar um interruptor para controlar o movimento; Testes e ajustes; Testar a roda gigante e fazer ajustes necessários para garantir um funcionamento suave e seguro.

### Resultados e Discussões

No decorrer do processo foi necessário fazer alguns ajustes com relação a velocidade rotacional, pois no início foi usada uma bateria de 12w e a roda girava com muita força, então foi trocada por uma pilha simples, que deu uma maior estabilidade à roda. Sua construção ficou com a seguinte estética:



### 4. Conclusão:

O presente projeto colaborou no desenvolvimento do protagonismo dos estudantes, através da pesquisa, investigação, construção e socialização dos resultados que serão apresentados à comunidade, bem como, na leitura e na escrita, na vivência da experiência e na forma de resolver os desafios encontrados para a resolução de problemas.

A construção de uma roda gigante com movimentos foi uma experiência prática enriquecedora, permitindo a aplicação de conceitos de arte, matemática, engenharia e física.

O projeto envolveu várias etapas desde a pesquisa, o planejamento, a construção da estrutura, a integração do sistema motorizado até a apresentação do projeto para a comunidade.



## 5. Referências

Albuquerque André; **PROJETO COM O TEMA PARQUE DIVERSÕES SUSTENTÁVEL- RODA GIGANTE ELÉTRICA;**  
[https://youtu.be/wlbi6IXiE2E?si=Ghy\\_jDKEb8hfuSC](https://youtu.be/wlbi6IXiE2E?si=Ghy_jDKEb8hfuSC) acessado em 01/06/2024

**Como fazer uma miniatura de roda gigante que funciona de verdade**  
<https://www.roboticaeducacional.art.br/roda-gigante.html> , Robótica Educacional Brasil, acessado em 01/06/2024

Duque Rita de Cássia Soares, Paulo Henrique Filho, Lívia Barbosa Pacheco Souza, Alexssander Gonçalves de Lima, Marcos Vinicius Afonso Cabral, Jefferson Florencio Rozendo, Iran Alves da Silva (Orgs.) **A CULTURA MAKER: e suas implicações no contexto educacional.** Educação Transversal Edições; Vitoria, ES 2023  
<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/740454/2/Livro%209%20Cultura%20Maker.pdf> acessado 01/06/2024

Neto João Ribeiro, Lucas Emanuel de Oliveira Maiac; Daniel Brandão Menezesd; Francisco Herbert Lima Vasconcelos. **Cultura maker: como sua aplicação na educação pode criar um ambiente inovador de aprendizagem.**  
<https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/11179/7017> acesso 01/06/2024