

a s t r a g a l o s . c o m
GUIA PARA PROFESSORES

JOGO DOS ASTRÁGALOS



Márcio Willian dos Reis Filho
Fabiana Fiorezi de Marco



Programa de Pós-graduação em
Ensino de Ciências e Matemática



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

R375j

Reis Filho, Márcio Willian dos.

Jogo dos Astrágalos: guia para professores / Márcio Willian dos Reis Filho; orientadora: Fabiana Fiorezi de Marco. Uberlândia: PPGECEM, 2025.

Produto Educacional do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

Inclui ilustrações.

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Jogos. I. Marco, Fabiana Fiorezi de, (Orient.). II. Título.

CDU: 50:37

André Carlos Francisco
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408

O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da UFU (PPGECM/UFU) oferece o mestrado profissional, voltado a professores da Educação Básica com formação em Biologia, Física, Química, Matemática ou Pedagogia, focado na qualificação para práticas docentes inovadoras por meio de um produto educacional vinculado à dissertação. Apresentamos aqui o produto da dissertação *Jogo dos Astrágalos: A Probabilidade no Sexto Ano do Ensino Fundamental*, um site interativo com propostas e recursos para o ensino de probabilidade. Esta cartilha convida os leitores a explorar o site e conhecer seus recursos.

MÁRCIO WILLIAN DOS REIS FILHO

Doutorando em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática e Licenciado em Matemática pela mesma instituição, com período de intercâmbio na Universidade de Coimbra (Portugal). Atua como professor de Matemática na educação básica.



FABIANA FIOREZI DE MARCO

Professora Titular da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com Pós-Doutorado em Educação pela USP e Doutorado em Educação Matemática pela Unicamp. Atua como Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (UFU), do Grupo de Formação de Professores da SBEM (gestão 2024-2027) e do curso de especialização para professores dos anos iniciais (EFPEMAI), ofertado pelo MEC em todo o país. Lidera o grupo de pesquisa GEPEMAPE/UFU e é editora-chefe da revista Ensino em Re-Vista.

ORGANIZAÇÃO

COMISSÃO CIENTÍFICA

Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco (Orientadora)

Universidade Federal de Uberlândia - UFU/MG

Profa. Dra. Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier

Universidade Federal de Uberlândia - UFU/MG

Profa. Dra. Flávia Dias de Souza

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

AUTORES

Márcio Willian dos Reis Filho

Fabiana Fiorezi de Marco

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Márcio Willian dos Reis Filho

Fabiana Fiorezi de Marco

DIAGRAMAÇÃO

Márcio Willian dos Reis Filho

PRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO

Programa PPGECM/UFU e GEPEMAPe

UFU, um bem público a serviço do Brasil.

SUMÁRIO

Carta aos leitores **6**

O que é um atrágalo? **7**

Por que um site? **8**

A História do Jogo dos Astrágalos **9**

Propostas de Ensino **10**

Tutorial de impressão 3D **11**

Atividade Orientadora de Ensino (AOE) **12**

Dicas de leitura **13**

Outros links importantes **14**

Agradecimentos **15**

Acesse o site
pelo QR code
ao lado!



CARTA AOS LEITORES

Este material foi elaborado como uma orientação para docentes explorarem o site astragalos.com, produto educacional originado da dissertação *Jogo dos Astrágalos: a Probabilidade no Sexto Ano do Ensino Fundamental*, defendida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia. O objetivo é apresentar o conteúdo disponível em cada seção do site, orientando o acesso e a implementação dos recursos pedagógicos voltados ao ensino de Probabilidade.

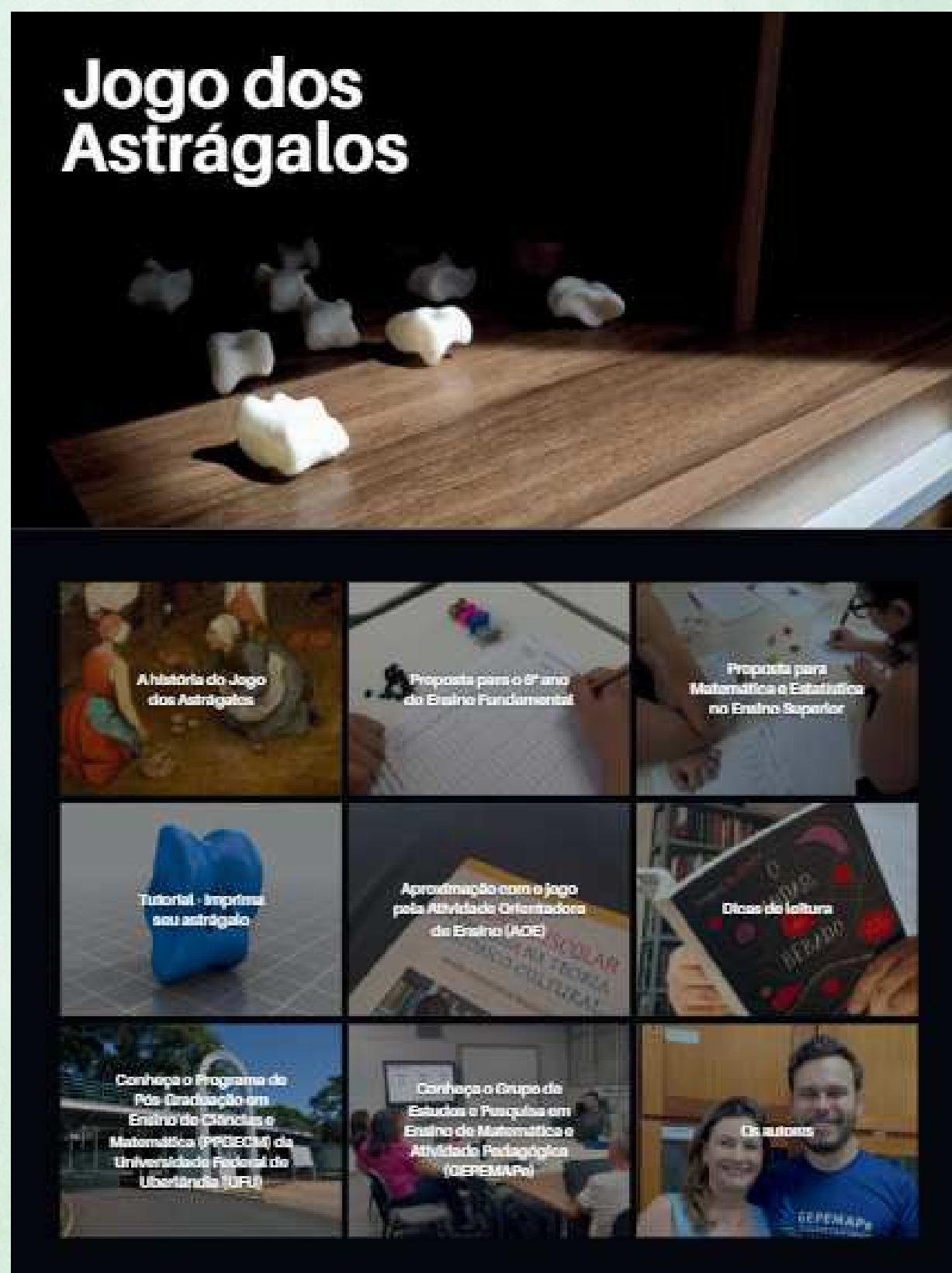
O QUE É UM ASTRÁGALO?

O astrágalo é um osso do tornozelo que conecta a perna ao pé, presente em muitos vertebrados. Ele ajuda a suportar o peso do corpo e permite movimentos como dobrar, esticar e girar o pé, sendo essencial para a estabilidade e mobilidade do tornozelo. Nos jogos antigos, especialmente na Grécia e Roma, o astrágalo era usado como uma forma primitiva de dado, aproveitando suas quatro faces planas e duas extremidades arredondadas para lançar e determinar resultados de azar ou habilidade.



POR QUE UM SITE?

Optamos pelo formato de site para o produto educacional por proporcionar acessibilidade, praticidade e dinamismo, possibilitando que o material seja atualizado continuamente, compartilhado e consultado por pessoas interessadas na temática! O site está organizado em seções.



A HISTÓRIA DO JOGO DOS ASTRÁGALOS



A seção “*A história do Jogo dos Astrágalos*” apresenta um mergulho no passado, mostrando como civilizações antigas usavam o astrágalo em jogos de azar e nas primeiras expressões de probabilidade. Essa origem histórica contextualiza o jogo como um recurso baseado na tradição lúdica e estatística, reforçando nossa proposta de conectar conteúdos pedagógicos aos fundamentos culturais e históricos.

PROPOSTAS DE ENSINO



Nas seções “*Propostas*”, você encontra duas versões do Jogo dos Astrágalos: a primeira, desenvolvida na dissertação, destinada ao 6º ano do Ensino Fundamental, e a segunda, reorganizada para alunos de graduação em Matemática e Estatística, apresentada durante uma semana de eventos na Universidade Federal de Uberlândia. Nossa proposta é que o site seja dinâmico e aberto à inclusão de novas versões e seções.

TUTORIAL DE IMPRESSÃO 3D



Na seção “*Tutorial – Imprima seu astrágalo*”, você encontra instruções para imprimir os modelos do astrágalo, com versões com ou sem numeração. É possível usar serviços de impressão 3D ou sua própria impressora 3D com o software gratuito UltiMaker Cura. Recomenda-se habilitar suportes e imprimir até quatro peças de uma vez. Tutoriais detalhados estão na playlist do canal Cultura Maker. Todos os arquivos seguem a licença Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0.

ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO (AOE)



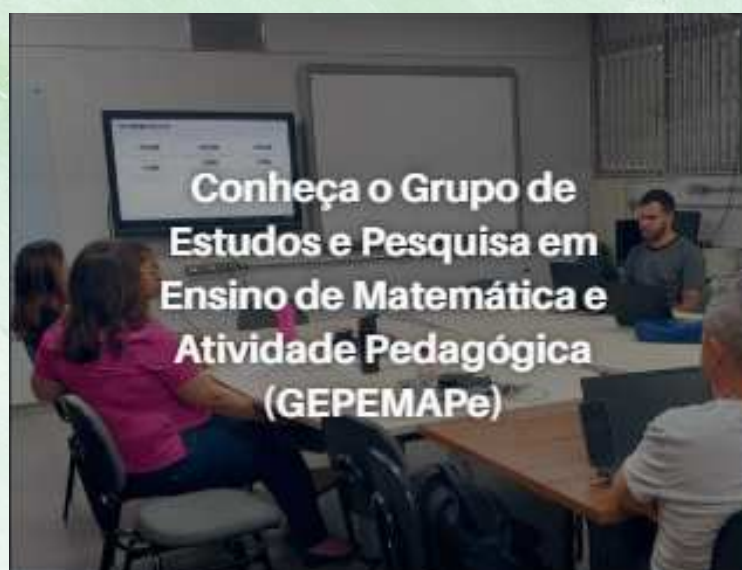
Na seção *"Aproximação com o jogo pela Atividade Orientadora de Ensino"*, nos aproximamos dessa abordagem que articula teoria e prática, permitindo que os alunos aprendam por meio da experimentação e reflexão. Jogos nessa perspectiva podem despertar a curiosidade e promover a construção coletiva do conhecimento, valorizando interação social, diálogo e conexão com contextos históricos e culturais, em consonância com a visão de Vygotsky.

DICAS DE LEITURA



Na seção “*Dicas de leitura*”, apresentamos algumas obras que foram fundamentais para a elaboração da proposta do Jogo dos Astrágalos, abrangendo desde discussões sobre acaso, risco e probabilidade em diferentes contextos históricos e científicos até estudos sobre a Atividade Orientadora de Ensino e o papel dos jogos na aprendizagem.

OUTROS LINKS IMPORTANTES



Por fim, você encontra links importantes e uma breve biografia dos autores.

Esperamos que este site funcione como um recurso de apoio às práticas pedagógicas, oferecendo material que possa inspirar e enriquecer o trabalho docente. Como produto educacional, desejamos que a proposta do Jogo dos Astrágalos possa ser reorganizada, adaptada e implementada por diferentes professores em suas próprias turmas, promovendo um ensino de probabilidade lógico, histórico e envolvente.



Este guia apresentou um panorama das seções e recursos disponíveis no produto educacional astragalos.com, criado para reunir, organizar e compartilhar conteúdos sobre o Jogo dos Astrágalos e seu potencial no ensino de probabilidade. Agora, convidamos você a explorar o site, navegar por cada seção, acessar os materiais e descobrir como esse acervo pode ajudar em sua prática pedagógica. Estamos em constante atualização, volte sempre!

Márcio Willian dos Reis Filho
Fabiana Fiorezi de Marco

OBRIGADO,
ABRAÇOS!

© 2025 Márcio Reis. Todos os direitos reservados. Este material educacional é disponibilizado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). Você é livre para compartilhar e adaptar o conteúdo, desde que atribua o devido crédito ao autor, não o utilize para fins comerciais e distribua suas contribuições sob a mesma licença. Para mais informações, visite [Creative Commons] (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).