



A MATEMÁTICA ENSINADA DE FORMA RECREATIVA: UMA PROPOSTA DE GINCANA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Gabriel de Oliveira Soares
Calinca Jordânia Pergher
Organizadores

A MATEMÁTICA ENSINADA DE FORMA RECREATIVA: UMA PROPOSTA DE GINCANA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA



Licenciatura em
Matemática
IFFarroupilha - Campus Alegrete

ARCO
EDITORES



**INSTITUTO
FEDERAL**
Farroupilha
Campus
Alegrete

Editor Chefe*Ivanio Folmer***Bibliotecária***Eliete Marques da Silva***Revisora Técnica***Gabriella Eldereti Machado***Diagramação***Gabriel Eldereti Machado***Imagem capa***www.canva.com***Conselho Editorial**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI

Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR

Prof. Dr. Allan Diêgo Rodrigues Figueiredo - UESPI

Profa. Dra. Andréia Bulaty - UNESPAR

Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC

Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS

Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio - UFRGS

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN

Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE

Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB

Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch - UFSM

Profa. Dra. Liziany Müller Medeiros - UFSM

Profa. Dra. Marcela Mary José da Silva - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO

Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA

Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC

Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNISANTOS

Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB

Prof. Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

A Matemática ensinada de forma recreativa [livro eletrônico] : uma proposta de gincana para o ensino fundamental / organizadores Gabriel de Oliveira Soares e Calinca Jordânia Pergher. -- Santa Maria, RS : Arco Editores, 2025.
PDF

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-430-5

1. Educação matemática 2. Matemática (Ensino fundamental) 3. Professores de matemática – Formação I. Soares, Gabriel de Oliveira. II. Pergher, Calinca Jordânia.

25-252010

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Professores de matemática : Formação 370.71

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380



10.48209/978-65-5417-430-5

Esta obra é de acesso aberto.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



APRESENTAÇÃO

Em 2010, idealizamos um curso para transformar o ensino da Matemática na região e suprir a carência de professores de Matemática. No ano seguinte, recebemos nossa primeira turma no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Alegrete, iniciando uma jornada de desafios, descobertas e compromisso com a educação.

Desde então, formamos inúmeros licenciandos, acompanhando suas trajetórias acadêmicas e a evolução das Práticas de Ensino de Matemática. Esse *e-book* nasce desse contexto, refletindo o esforço dos nossos estudantes na busca por formas mais envolventes e eficazes de ensinar Matemática.

Quantas vezes você ouviu que Matemática é difícil ou chata? E se dissessemos que ela pode ser divertida, interativa e dinâmica? Essa é a proposta deste material: desafiar a ideia tradicional de ensino e convidar professores e estudantes a enxergarem a disciplina de um novo jeito.

“A matemática ensinada de forma recreativa: uma proposta de gincana para o Ensino Fundamental” é um convite para transformar a sala de aula em um espaço vibrante, onde a Matemática ganha vida por meio de desafios, jogos e interação. Com oito capítulos, este *e-book* alia aprendizagem e diversão, tornando os conceitos matemáticos mais acessíveis.

Imagine uma aula em que os estudantes participam ativamente, competem de forma saudável e consolidam conhecimentos sem perceber o tempo passar. Essa gincana foi criada exatamente para isso: tornar o aprendizado mais motivador e significativo.

Mais do que um material didático, este *e-book* é um instrumento de transformação. Ele convida educadores a inovarem e explorarem novos caminhos no ensino da Matemática. O convite está feito: embarque nessa leitura e descubra como a Matemática pode ser reinventada.

Mauricio Ramos Lutz

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática
Docente do Curso de Licenciatura em Matemática do IFFar – Campus Alegrete

SUMÁRIO

Capítulo 1: Formação inicial de professores de Matemática e atividades recreativas: contextualizando o experienciado.....7

Gabriel de Oliveira Soares

Calinca Jordânia Pergher

Capítulo 2: Trilha Geométrica.....12

Uillian Carrion Machado

Capítulo 3: Dados lógicos.....18

Katerine Kris Anacleto dos Santos

Capítulo 4: Corrida com obstáculos das frações.....24

Andressa Alves Dichete

Capítulo 5: Movimente-se par ou ímpar.....33

Débora Bandeira Severo de Lima

Capítulo 6: Boliche da matemática.....38

Filipe Machado Lemes

Capítulo 7: Geometria em ação.....43

Eduardo Gottfried Zotti

Capítulo 8: Refletindo o experienciado: produção de significados a partir do proposto.....49

Calinca Jordânia Pergher

Gabriel de Oliveira Soares

CAPÍTULO 1

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E ATIVIDADES RECREATIVAS: CONTEXTUALIZANDO O EXPERIENCIADO

*Gabriel de Oliveira Soares
Calinca Jordânia Pergher*

Como aprender a ensinar Matemática? De que forma os conteúdos podem ser apresentados para diferentes alunos? Como ressignificar conceitos já aprendidos de forma mais efetiva?

Questionamentos como esses são comuns quando falamos na formação inicial de professores de Matemática. Afinal, essas perguntas ilustram exemplos de situações práticas que podem ser vivenciadas ao longo da trajetória de qualquer professor e professora. Nesse sentido, é importante que, ao cursar Licenciatura em Matemática, os acadêmicos sejam expostos a diferentes situações que os levem a refletir sobre os mais variados aspectos da docência, como os retratados acima.

Um espaço que tem contribuído diretamente para a reflexão de questões como essas são as quatrocentas horas de práticas como componentes curriculares previstos nas resoluções nacionais acerca da formação inicial de professores (Brasil, 2015; 2019).

Melo (2013, p. 339) destaca que o espaço da prática como componente curricular dos cursos de licenciatura “pode ser favorável para a produção de conhecimentos dos futuros professores, tanto na escola em parceria com os professores escolares quanto na Universidade com os formadores e seus pares,

por intermédio das diferentes práticas”. As práticas têm-se configurado como um lugar especial de unir teoria e prática.

Além disso, experiências relatadas na literatura têm evidenciado tais fatores. É o caso de Soares, Flôres e Pergher (2023) que, ao relatarem um processo de *Lesson Study* desenvolvido por meio de uma disciplina de prática enquanto componente curricular, destacam que a proposta potencializou “o tripé planejamento-prática-reflexão, promovendo um espaço de construção e aprendizagem coletiva para professores em formação inicial” (p. 173).

Soares (2024), ao sistematizar saberes docentes desenvolvidos a partir das Práticas Enquanto Componentes Curriculares desenvolvidas no âmbito do Curso de Licenciatura em Matemática do IFFAR - Campus Alegrete, constata que tais organizações subsidiam mobilizações de tais saberes na perspectiva de Tardif (2007), além de promoverem ações de inserção em sala de aula e planejamento docentes desde os primeiros semestres da graduação.

Dessa forma, entende-se que as contribuições que esse espaço tem promovido aos licenciandos é potente e, que efetivamente, estas podem colaborar para sua prática futura em sala de aula. Assim, faz sentido que diversas abordagens metodológicas, intervenções didáticas e processos reflexivos emergjam desses processos. É o caso desse *E-book*, que advém da oferta de uma disciplina de Prática Enquanto Componente Curricular (PeCC) VIII do curso de Licenciatura em Matemática do IFFar - Campus Alegrete.

Neste componente curricular, objetivava-se discutir e compreender teórico-metodologicamente a produção de conhecimento docente na educação básica a partir de uma organização didático-pedagógica diversificada, em uma escola do campo e, a partir disso, refletir a formação continuada dos professores.

Para isso, propôs-se a) compreender o ensino de Matemática a partir da ludicidade e no contexto das escolas do campo; b) planejar, executar e avaliar uma ação de extensão (Gincana da Matemática) em uma escola do campo do município de Alegrete, RS e; c) sistematizar o conhecimento produzido a partir de um documento de orientações para execução de uma gincana.

Para dar seguimento a construção da atividade de prática na escola do campo, o primeiro passo foi conhecer a realidade e os sujeitos da escola, com a realização de duas visitas. A primeira, feita pelos professores formadores, foi realizada com intuito de verificar a possibilidade da parceria, e a mesma foi aceita de imediato. Já a segunda, envolvia as gestoras e as professoras da escola, os professores formadores e os futuros professores. Neste encontro, foi realizada uma escuta e dirimido as dúvidas de ambas as partes, bem como, construído um plano de ação da atividade futura. Combinou-se a constituição de um grupo de *whatsapp* para comunicação rápida e definiu-se datas possíveis, pensando nas condições climáticas, afinal os alunos do campo usufruem de transporte escolar, que em dias de chuva, nem sempre consegue trafegar até a escola.

Um destaque positivo ao processo de construção da gincana foi a escuta dos professores e gestores da escola do campo, os quais relataram suas necessidades em relação ao ensino de matemática. Entende-se que não faria sentido ofertar uma proposta que não partisse dos anseios e desejos da escola parceira, pois é uma ação extensionista e, como tal, não deve ser mobilizada como um ato de transferências de saberes (Freire, 2006) mas sim, como um processo de escuta e aprendizado coletivo.

Do mesmo modo, é uma prática, e entende-se que esta deve auxiliar na construção dos saberes experiências dos futuros professores e professoras de Matemática que, conforme explica Tardif, são aqueles que “brotam da experiência e são por ela validados” (2020, p. 39), ao propiciar que os professores em formação estejam em contato com professores experientes e com alunos da educação básica, objetivando-se proporcionar vivências da docência e de ensino de matemática.

Por fim, destaca-se um olhar especial no desenvolvimento desta atividade para a modalidade de educação do campo afinal, as escolas do campo podem ser consideradas centros culturais e sociais de referência nas comunidades do interior, sendo necessário existir uma educação do campo no campo (Pergher,

2014). Permitir que nossos futuros professores e professoras experimentem oportunidades variadas de espaços de atuação, observando as diferenças entre as modalidades de educação básica e conhecendo de perto uma escola do campo, torna essa experiência mais potente.

Logo, no que segue, são apresentados o planejamento e relatos dessa gincana produzida a várias mãos, sendo que cada capítulo apresenta um jogo idealizado e/ou utilizado por um dos professores e professoras em formação, testados pelo coletivo e aplicado no dia da gincana de forma colaborativa.

Referências

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2015#:~:text=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CNE%2FCP%20n%C2%BA%202,e%20para%20a%20forma%C3%A7%C3%A3o%20continuada>. Acesso em: 25 jan. 2025.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2019>. Acesso em: 25 jan. 2025.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação.** Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1977. Reimpressão (2006).

MELO, M. V. **As práticas de formação no estágio curricular supervisionado na licenciatura em matemática: o que revelam as pesquisas acadêmicas brasileiras na década 2001-2010.** 406f. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

PERGHER, C. J. **Política de transporte escolar rural no Rio Grande do Sul: configuração de competências e de relações (inter)governamentais na oferta e no financiamento.** Porto Alegre: UFRGS, 2014. 237 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

SOARES, G. O.; FLÔRES, M. V.; PERGHER, C. J. Prática como componente curricular na formação de professores de matemática: contribuições da Lesson Study. In: FRIEDERICH, D. M. J.; LUTZ, M. R. **Experiências e vivências em Ensino de Ciências e Matemática – Volume 1**. Alegrete, RS: TerriED, 2023, p. 159-175.

SOARES, G. O. Saberes Docentes Mobilizados a partir das Práticas Enquanto Componentes Curriculares no Curso de Licenciatura em Matemática do IFFAR - Campus Alegrete. In: BUENO, R. W. S.; LOPES, M. M. **Ensino de Ciências e Matemática: pesquisas, práticas e reflexões - Volume 2**. Alegrete, RS: Editora TerriED, 2024, p. 54-71.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2007.

CAPÍTULO 2

TRILHA GEOMÉTRICA

Uillian Carrion Machado



Fonte: Canva (2025).

Introdução

A primeira prova, chamada “**Trilha Geométrica**”, consistiu na busca, pelos participantes, de representações de figuras geométricas no ambiente da escola. Esses elementos podiam ser encontrados, por exemplo, em móveis ou na cesta de basquete, demonstrando que a matemática também está presente fora do contexto tradicional da sala de aula.

Componentes

A atividade foi desenvolvida utilizando uma ficha com figuras geométricas as quais os participantes deveriam encontrar no ambiente da escola, além de uma ficha de pontuação. Para esta proposta, foram selecionadas cinco figuras específicas. Também foram utilizados *post-its*, que seriam colados nas representações das figuras no dia da aplicação. Adicionalmente, confeccionamos um panfleto explicativo com as regras de cada etapa da atividade, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 - Panfleto com as regras do jogo.

TRILHA GEOMÉTRICA

NOME DO GRUPO:

REGRAS DO JOGO:

O jogo será baseado no trabalho em equipe, a trilha geométrica é um jogo pensado para aproximar os participantes de conceitos geométricos presentes na escola ou no dia a dia.

Cada grupo escolhe 2 integrantes para jogar, um jogador ficará com a tarefa de colar o post-it nos objetos presentes nos arredores da escola que julgar ser uma figura geométrica, o outro será responsável por anotar os locais em que as formas foram encontradas, este receberá uma ficha ao início do jogo.

OBSERVAÇÕES:

- Um jogador não poderá colar o post It em um objeto que já esteja com post-it
- A ficha deve estar assinada pelo fiscal responsável pela equipe
- A prova terá duração de 10 min, vence a prova a equipe que completar a ficha em menor tempo.
- A ficha que será entregue ao início da prova constará o nome das figuras, local e Rubrica do Fiscal.
- A tabela abaixo Representa um esboço da ficha.

Figura	Local	Rubrica do Fiscal
Triângulo		
Retângulo		
Quadrado		
Círculo		
Losango		

PONTUAÇÃO: A equipe que concluir o jogo no menor tempo ganhará 1º lugar (25 pontos), assim sucessivamente 2º lugar (20 p.), 3º (15 p.) e 4º (10 p.).



Fonte: próprio autor.

Como Jogar

O jogo é baseado no trabalho em equipe, pensado para aproximar os participantes de conceitos geométricos presentes na escola ou no dia a dia.

As figuras devem ser selecionadas previamente de acordo com o ambiente escolar, levando esse fato em consideração, utilizamos fotos que tínhamos dos espaços da instituição para decidir as figuras geométricas.

Cada grupo deve escolher dois integrantes para jogar, um jogador ficará com a tarefa de colar o *post-it* nos objetos presentes nos arredores da escola que julgar ser uma figura geométrica, o outro será responsável por anotar os locais em que as formas foram encontradas, este receberá uma ficha ao início do jogo, conforme ilustrado na Figura 2:

Figura 2: Ficha técnica da atividade

Gincamática da Barros Cassal

Trilha Geométrica

Nome da Equipe:

Tempo de Prova: 10 minutos

Número de Participantes: 2 integrantes por Equipe.

Figuras	Local	Rubrica do Fiscal
Triângulo		
Retângulo		
Quadrado		
Círculo		
Losango		



Fonte: próprio autor.

A atividade deve ter duração máxima de 10 minutos, a pontuação será contabilizada de acordo com o menor tempo de conclusão da prova. O primeiro lugar receberá 25 pontos; o segundo 20 pontos; o terceiro 15 e o quarto colocado receberá 10 pontos; ao final da gincana os pontos de todas as provas devem ser somados.

Os organizadores da gincana devem selecionar um membro da organização de prova para atuar como fiscal. O fiscal de cada equipe fica responsável por validar as ações realizadas ao decorrer da atividade, cabe a este a tarefa de assinar a ficha da equipe.

Conteúdos Abordados

Os conteúdos que serão abordados nesta prova são Geometria Plana, referente aos tópicos ministrados do 6º ano ao 8º ano do Ensino Fundamental.

Registro da Atividade e Reflexões da Experiência

Inicialmente a atividade havia sido pensada utilizando um QR code, porém isto não ocorreu essa utilização, tendo em vista a necessidade de utilização de internet, não achamos interessante correr o risco de no dia não estar funcionando a internet da escola, e pensamos em utilizar o espaço próprio da escola, em que os participantes deveriam buscar por representações das figuras.

Ao decorrer da confecção das provas para a gincana a equipe organizadora realizou a testagem de todas as provas visando aprimorar e adaptar as atividades, cronometrando o tempo de cada atividade.

Durante conversas com a direção da escola, combinamos a necessidade da realização da gincana ocorrer pela parte da manhã, no dia da aplicação toda a Gincana estava pronta, houve obstáculos, por exemplo o vento, a chuva, fizeram com que a atividade que seria realizada na quadra fosse transferida para um espaço coberto.

Ao trabalhar com turmas dos anos finais do ensino fundamental, ficou evidente o espírito competitivo presente em atividades em grupo, algo que se manteve durante a gincana.

Após a explicação da atividade, um membro da organização ficou responsável por cronometrar o tempo das equipes, cada equipe recebeu uma ficha para anotar os pontos adquiridos ao final de cada proposta. A atividade teve início com a explicação das regras da prova, como mostra a Figura 3.

Figura 3: Início da gincana



Fonte: Acervo do autor (2024).

A experiência colaborou para compreender a maneira de pensar e agir dos participantes, tendo em vista que cada equipe realizou a prova em tempos diferentes, os fiscais poderiam dar dicas durante a atividade, porém a ideia foi provocar os estudantes a buscarem as imagens através de uma atividade mais dinâmica que envolvesse a corrida, o brincar e, de certa forma, a competição. Afinal,

a ludicidade é um fazer humano mais amplo que se relaciona não apenas à presença das brincadeiras ou jogos, mas também a um sentimento, a atitude do sujeito envolvido na ação, que se refere a um prazer de celebração em função do envolvimento genuíno com a atividade (Luckesi, 2005, p. 52).

As brincadeiras envolvendo o lúdico auxiliam no desenvolvimento cognitivo dos envolvidos, fortalecendo os laços de amizade, incentivando o aprender de maneiras distintas, proporcionando não somente o trabalho em grupo, mas também na socialização dos indivíduos.

Uma sugestão/adaptação que gostaríamos de deixar para os que pensam em implementar essa atividade, na procura por figuras, instruir aos participantes para não usar materiais confeccionados nas aulas, por exemplo figuras geométricas, para evitar possíveis desentendimentos entre os alunos.

Por fim, destacar que os estudantes estavam eufóricos durante a realização da gincana, as equipes desempenharam o papel de torcida, pois nem todos podiam participar de todas as provas, ao final, tudo ocorreu de forma organizada e orgânica, proporcionando um ambiente agradável de aprendizagem enquanto os alunos brincavam e aprendiam geometria.

Referências

CANVA. **Uma trilha geométrica com figuras planas e uma escola**. Canva versão de 20 jan. 2025. Inteligência Artificial. Disponível em: <https://canva.com>. Acesso em: 14 jan. 2025.

LUCKESI, C. C. Ludopedagogia: partilhando uma experiência e uma proposta. In: LUCKESI, C. C. **Ludopedagogia**. Salvador: FAGED; UFBA, 2000.

CAPÍTULO 3

DADOS LÓGICOS

Katerine Kris Anacleto dos Santos



Fonte: própria autora.

Introdução

A atividade intitulada “Dados Lógicos” tem por objetivo exercitar a multiplicação e a divisão de números inteiros, de maneira em que a sorte seja envolvida em cada jogada, mas, que o raciocínio rápido e correto seja validado pela organização da gincana.

Componentes

Serão necessários três dados grandes confeccionados, que podem ser com caixa de papelão, papel impresso com os números e operações para montar os dados. Um dado deverá conter os números (2, 2, 3, 3, 4, 4). O segundo dado terá os números: (-12, -48, -60, 24, 36, 72). Por fim, o terceiro dado deverá ter as operações matemáticas que serão utilizadas no jogo. Também, é importante ter uma sineta.

Como Jogar

Organize três alunos na turma, que serão responsáveis por lançar os dados. Cada aluno terá a responsabilidade de lançar um dos três dados. O primeiro aluno lança o dado Um, o número que sair será o dividendo (se for divisão) ou o multiplicando (se for multiplicação). O segundo aluno lança o dado Dois, o resultado determinará se a operação será divisão ou multiplicação. O terceiro aluno lança o dado Três, o número que sair será o divisor (se for divisão) ou o multiplicador (se for multiplicação).

O aluno que tocar a sineta primeiro responde a operação, se responder certo ganha os pontos, se responder errado o jogo segue até alguém acertar a operação matemática. O tempo de duração do jogo, vai variar conforme o número de vezes que os dados forem lançados.

As possíveis operações desta atividade estão listadas no Quadro 1 e no Quadro 2:

Quadro 1 - Possíveis Multiplicações do Jogo

Multiplicação	Multiplicação	Multiplicação
$-12 \times 2 = -24$	$-12 \times 3 = -36$	$-12 \times 4 = -48$
$24 \times 2 = 48$	$24 \times 3 = 72$	$24 \times 4 = 96$
$36 \times 2 = 72$	$36 \times 3 = 108$	$36 \times 4 = 144$
$-48 \times 2 = -96$	$-48 \times 3 = -144$	$-48 \times 4 = -192$
$-60 \times 2 = -120$	$-60 \times 3 = -180$	$-60 \times 4 = -240$
$72 \times 2 = 144$	$72 \times 3 = 216$	$72 \times 4 = 288$

Fonte: própria autora.

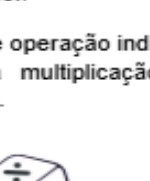
Quadro 2 - Possíveis Divisões do Jogo

Divisão	Divisão	Divisão
$-12 : 2 = -6$	$-12 : 3 = -4$	$-12 : 4 = -3$
$24 : 2 = 12$	$24 : 3 = 8$	$24 : 4 = 6$
$36 : 2 = 18$	$36 : 3 = 12$	$36 : 4 = 9$
$-48 : 2 = -24$	$-48 : 3 = -16$	$-48 : 4 = -12$
$-60 : 2 = -30$	$-60 : 3 = -20$	$-60 : 4 = -15$
$72 : 2 = 36$	$72 : 3 = 24$	$72 : 4 = 18$

Fonte: própria autora.

A pontuação do jogo será a soma de acertos das operações matemáticas. Quanto mais acertos, mais chances de vencer o jogo. As instruções do jogo vêm ilustradas na Figura 1.

Figura 1 - Instruções do Jogo

Instruções para o jogo Dados Lógicos	
Objetivo: Resolver cálculos matemáticos de forma rápida e correta, acumulando pontos para conquistar o 1º lugar no pódio. Como jogar: 3 jogadores, cada um irá lançar um dado, ao mesmo tempo. O número maior será o dividendo ou multiplicando. O número menor será o divisor ou multiplicador. O dado de operação indicará se a conta será uma multiplicação (x) ou uma divisão (÷).  Todas as equipes realizam o cálculo simultaneamente, ou seja, ao mesmo tempo. A primeira equipe que concluir deve tocar a sineta e apresentar o resultado.	• Cálculo correto: A equipe que tocar a sineta primeiro e apresentar o resultado correto ganha 1 ponto • Cálculo incorreto: Se a equipe tocar a sineta, mas o cálculo estiver errado, ela perde 1 ponto. Após a validação da resposta, os dados são lançados novamente para iniciar uma nova rodada. Se nenhuma equipe tocar a sineta ou todas estiverem erradas, os demais jogadores continuam tentando até que alguém acerte. Após 8 rodadas, somem-se os pontos. O pódio será definido assim: 1º lugar: 25 pontos - 2º lugar: 20 pontos 3º lugar: 15 pontos - 4º lugar: 10 pontos Regras adicionais: - Qualquer tipo de comunicação entre equipes para trocar respostas resultará em perda de pontos. - Em caso de empate no final, faça uma rodada extra com os times empatados para determinar a colocação.

Fonte: própria autora.

Conteúdos Abordados

Neste jogo os conteúdos trabalhados serão as operações de multiplicação e divisão de números positivos e negativos (números inteiros), podendo ser abordado do 7º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

Registro da Atividade e Reflexões da Experiência

No primeiro momento tivemos a ideia de fazer jogos com dados, uma abordagem lúdica que pudesse engajar os alunos e ao mesmo tempo, trabalhar as operações de multiplicação e divisão. A escolha desse foco emerge de uma necessidade observada: as professoras da escola mencionaram que muitos alunos apresentavam dificuldade com a tabuada e com operações de divisão, algo que precisava ser reforçado. O jogo vem conquistando seu espaço ao demonstrar seu impacto positivo na aprendizagem, e o universo lúdico é extremamente valioso para a educação, afinal,

(...) o corpo em movimento constitui a matriz básica da aprendizagem pelo fato de gestar as significações do aprender, ou seja, a criança transforma em símbolo aquilo que pode experimentar corporalmente, e seu pensamento se constrói, primeiramente sob a forma de ação, ao rolar, engatinhar, andar, correr, observar, imitar, criar, saltar, girar e brincar de faz de conta, a criança vai construindo sentidos sobre o mundo, atribuindo novos significados aos elementos da realidade e, também, definindo sua identidade pessoal e coletiva, em um processo de produção cultural (Faria, 2016, p.14).

Para confeccionar os materiais, utilizamos caixas de papelão para criar os dados; folhas impressas para os números e operações; e fita adesiva para proteger os dados; garantindo maior durabilidade contra sujeira ou umidade. A montagem foi simples e rápida, levando aproximadamente uma hora para finalizar, o resultado ficou funcional e visualmente adequado para a proposta, como podemos ver na Figura 2, os dados sendo lançados.

Figura 2 - Lançamento dos dados



Fonte: Acervo da autora, 2024.

Na aplicação da atividade os alunos compreenderam rapidamente as instruções. No entanto, a execução revelou alguns desafios. Durante o jogo, os alunos tinham dificuldades em realizar as operações matemáticas, mesmo quando as mesmas combinações de números e operações se repetiam. Isso reforçou a percepção de que a dificuldade com a multiplicação e divisão é realmente um obstáculo significativo.

Os aspectos lúdicos da atividade foram um grande atrativo. Os alunos demonstraram entusiasmo e envolvimento, principalmente por conta da dinâmica de corrida para “tocar a sineta” e dar a resposta. Mesmo quando erravam, a motivação permanecia, e eles continuavam tentando. O elemento da corrida trouxe um tom divertido para a atividade, o que ajudou a manter o interesse, apesar das dificuldades.

A experiência evidenciou a necessidade de trabalhar mais intensamente a base das operações de multiplicação e divisão, talvez com estratégias mais específicas e diferenciadas para reforçar a compreensão. Apesar das limitações, acreditamos que o jogo foi uma boa oportunidade para identificar os pontos que precisam ser melhorados e para estimular os alunos a se envolverem com a matemática de maneira mais interativa.

Referências

FARIA, D. C. Psicopedagogia na Instituição educativa: a creche e a pré-escola. In: SISTO, F. F. (Org.). **A atuação psicopedagógica escolar**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

CAPÍTULO 4

CORRIDA COM OBSTÁCULOS DAS FRAÇÕES

Andressa Alves Dichete



Fonte: OpenAI (2025).

Introdução

O jogo Corrida com Obstáculos das Frações tem como objetivo explorar o raciocínio matemático e a colaboração em equipe para formar equivalências e operações com frações.

Componentes

Para esse jogo é necessário cones ou garrafas; bambolês ou desenho de círculos no chão; banners ou quadro móvel; giz; caixas; papéis com os números e sinais das operações; cronômetro; folha A4 e lápis.

Como Jogar

O tempo estipulado de jogo será de uma hora a trinta minutos, porém, primeiramente deve-se organizar os materiais. Um ponto importante é a definição do local, que precisará ser em um local com espaço (quadra ou algum salão) onde previamente será montada as pistas de prova, para os grupos jogarem ao mesmo tempo. É importante que cada equipe tenha um aplicador responsável para marcar o tempo e confirmar a veracidade das respostas.

A corrida com obstáculos será feita em linha reta, será disposto no início uma caixa contendo quatro vezes os 10 algarismos, escritos em folhas separadas e algumas figuras de representação de frações. No final da fila, terá um mural com as ordens do jogo demarcando os espaços onde devem escrever os algarismos ou as representações (o mural pode ser feito em um *banner* disposto em um porta-*banner* ou em um quadro móvel).

No meio da fila haverá obstáculos formando um circuito com cones e bambolês para os alunos passarem respectivamente, entre eles e pulando dentro, para entregar o algarismo que desejam escrever no mural do outro lado, exigindo um diálogo constante e cooperação entre os membros do grupo.

Organizando o grupo: Os alunos terão que ficar lado a lado, escolhendo duas pessoas, uma para ficar em cada ponta. Uma será responsável pela coleta do número ou representação gráfica da fração e a outra por escrever o algarismo ou desenhar a representação corretamente. Os alunos do meio deverão alcançar o algarismo correto pelos obstáculos e falar a informação de como pretendem resolver as equivalências.

Os aplicadores podem fornecer dicas (pois assim os alunos que não dominam o conteúdo, podem aprender) e/ou uma folha para os cálculos. O jogo será separado por fases/etapas, no qual o mural terá uma prévia do que será pedido, por exemplo: $\frac{3}{2} =$ poderá ser colocada qualquer representação de fração equivalente ou a representação gráfica da fração. Na última etapa, os alunos irão elaborar toda a expressão, e não poderão repetir uma que já foi realizada, por isso os aplicadores deverão fotografar cada etapa para verificação. Na Figura 1 está demonstrando um esquema simples de como os alunos estarão organizados na prova.

Figura 1 - Modelo de prova



Fonte: Própria da autora.

Regras durante a prova, os alunos poderão passar pela equipe apenas um algarismo por vez, para montar um número com dois algarismos, ex: 12 deverá passar por todos os membros da equipe o algarismo 1, e depois passar por todos o algarismo 2, e caso a resposta escrita esteja errada é possível corrigir, porém a carta deve fazer o caminho inverso e passar por todos até retornar a caixa inicial.

As fases utilizarão as seguintes igualdades:

$$\text{Fase 1} - \frac{5}{7} =$$

$$\text{Fase 2} - \frac{5}{2} + \frac{*}{2} = \frac{*}{*}$$

$$\text{Fase 3} - \frac{*}{5} - \frac{1}{5} = \frac{*}{*}$$

$$\text{Fase 4} - \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{2} = \frac{*}{*}$$

$$\text{Fase 5} - \frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \frac{*}{*}$$

Fase 6 - Eles montarão toda conta do zero, não terá informação prévia:

“ $\frac{*}{*} \star \frac{*}{*} = \frac{*}{*}$ ”, nessa fase deverá ser inserida nas caixas as operações básicas.

A pontuação do jogo se dará pelo somatório dos tempos de todas as fases, sendo mais bem pontuado aquele grupo com menor tempo. Os alunos receberão uma folha com as orientações Figura 2, explicação do conteúdo e espaço para anotar o tempo de cada fase.

Figura 2 - Orientações e ficha de registro.

CORRIDA COM OBSTÁCULOS DAS FRAÇÕES

NOME DO GRUPO:

REGRAS DO JOGO:
 O jogo consiste em resolver operações com frações e suas equivalências, serão 5 fases, por isso devem escolher 1 participante para preencher a tabela abaixo, 5 participantes para as fases 1 a 3 e outros 5 participantes para fases 4 e 5.
 Estará montada uma pista de obstáculos como exemplifica a imagem abaixo:

Vocês escolherão as posições de cada um, quem estiver na caixa deverá pegar um número que complete um dos espaços vazios das frações de forma correta e passar por todos os colegas até chegar no final. A pessoa que estiver no final deverá colocar esse número no espaço correto. É importante haver um diálogo constante entre todos os participantes da equipe.

OBSERVAÇÕES:

- ⚠ A caixa contém quatro cartas de cada algarismo (0 ao 9);
- ⚠ Poderá passar pela equipe apenas um número por vez;
- ⚠ Podem montar um número com dois algarismos, ex: 12 (passará por todos o algarismo 1 e depois passará por todos o algarismo 2);
- ⚠ Caso esteja errado é possível corrigir, porém a carta deve passar por todos até retornar a caixa.

PONTUAÇÃO: A equipe que o somatório dos tempos for o menor, ganhará 1º lugar (25 pontos), assim sucessivamente 2º lugar (20 p.), 3º (15 p.) e 4º (10 p.).

DICAS SOBRE FRAÇÕES

Fração equivalente: multiplica ou divide o numerador e denominar por um mesmo número

$$\frac{2}{3} \xrightarrow{\times 3} \frac{6}{9} \quad \frac{6}{4} \xrightarrow{\div 2} \frac{3}{2}$$

Adição e subtração: quando os denominadores são iguais conserva o denominador e faz a operação com o numerador

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b} \quad \frac{1}{4} + \frac{6}{4} = \frac{7}{4}$$

Multiplicação: numerador vezes o numerador e denominador vezes o denominador.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd} \quad \frac{1}{6} \cdot \frac{6}{4} = \frac{6}{24}$$

Fase	Tempo de prova

Fonte: Própria da autora.

Conteúdos Abordados

Os conteúdos trabalhados nessa prova são frações envolvendo equivalências, adição, subtração e multiplicação. Pode ser abordado desde o 6º ano até o 9º ano do Ensino Fundamental.

Registro da Atividade e Reflexões da Experiência

A ideia inicial do jogo continha materiais diferentes do mencionado, sendo esses pontos adaptados para a realidade enfrentada na escola. Objetivava-se montar as pistas de obstáculos na quadra esportiva, pois havia muito espaço para os alunos movimentarem-se, porém, no dia estava ventoso e dificultou os porta-*banners* pararem em pé, os cones ficarem no lugar e as caixas contendo os papeis dos Algarismos permanecerem intactas, conforme visto na Figura 3.

Enquanto, a pista estava sendo montada, os papeis voaram e espalharam-se pelo chão, tendo assim que organizá-los, roubando um tempo expressivo. Este jogo seria o primeiro a ser realizado, porém devido aos imprevistos na montagem, a prova foi adiada e acabou sendo a terceira a ser executada.

A ideia inicial para o mural era ser colado uma cartolina com as ordens, após um tempo tentando organizar os obstáculos e colar as orientações da prova nos *banners*, a equipe que estava montando a pista observou que não seria possível fazer na quadra. Nesse momento as orientações estavam todas amassadas com fita larga o que estava tornando inviável utilizar para a prova.

Figura 3 - Tentativa de montagem da prova na quadra.



Fonte: Acervo da autora (2024).

Enquanto acontecia outra prova, teve-se a ideia então de escrever com giz atrás dos banners as orientações da prova. Dessa forma, os alunos teriam que passar os números da caixa entre eles, mas ao chegar na última pessoa teria que escrever esse número com giz, e não colar como era a ideia inicial.

O espaço que a prova correu foi na entrada da escola, onde outras provas já estavam acontecendo, devido a ser um espaço coberto e comportar todos os alunos. Neste lugar o vento estava com menos intensidade devido a estrutura da escola, porém, não era possível montar as quatro pistas. Organizamos duas pistas com obstáculos e os *banners* pendurados nos *porta-banners*, com as orientações para que jogassem duas equipes por vez, conforme ilustrado pela Figura 4

Figura 4 - Mural escrito no banner e a equipe se comunicando.



Fonte: Acervo da autora (2024).

Foi entregue aos alunos a folha com as orientações, ilustradas na Figura 2, solicitando que todos lessem, mesmo assim, houve dúvidas. Então, foi explicado em voz alta com demonstrações, neste momento os colegas da licenciatura em matemática (os organizadores da gincana) foram os “alunos” da prova.

As principais dúvidas dos alunos eram em relação às frações e não com a dinâmica da prova. Principalmente em relação às frações equivalentes, no qual perguntaram se o exemplo que fizemos (multiplicado por 2) seria sempre multiplicado por 2. A Figura 5 ilustra o momento da atividade na gincana.

Figura 5 - Equipe azul na pista da prova.



Fonte: Acervo da autora (2024).

Em relação às outras operações utilizadas na prova, os alunos não tiveram dificuldade, apenas na sua vez de jogar perguntavam se o que eles tinham pensado estava correto de ser executado. Uma das alunas perguntou como que calculava caso houvesse denominadores diferentes, porém nessa prova não seria abordado. Optamos por não colocar soma ou subtração com denominadores diferentes, pois seria mais complicado de explicar em pouco tempo.

Analisando o tempo deste jogo em relação aos demais, foi a prova que utilizou um tempo maior do que o estipulado de 30 minutos. O maior motivo foi por não ter como as quatro equipes jogarem ao mesmo tempo e também o fato de explicar várias vezes sobre as frações, pois os alunos ficavam dispersos enquanto não era a vez de sua equipe. Devido ao tempo de prova, também não executamos a fase que seria livre para eles colocarem os números e a operação

matemática. Segundo Costa (2014) percebe-se uma dificuldade por parte dos alunos quando aparece o conteúdo de frações, e por consequência desmotiva-os em outros conteúdos. Assim,

Partindo desta dificuldade, me arrisco a conjecturar que muitos alunos não gostam de matemática, pois não dominam o campo numérico com suas operações. E que se for feito um trabalho no sentido de facilitar essa aprendizagem os resultados vão aparecer na aprendizagem de outros assuntos com muito mais facilidade e consequente aumento do gosto pela disciplina (Costa, 2014, p. 13).

Durante a gincana foi possível perceber que alguns conceitos matemáticos não estavam compreendidos por completo. Evidenciando que as dificuldades muitas vezes são acumuladas, resultando em uma insatisfação com a matemática. Sendo assim, o papel do lúdico para preencher as lacunas e motivá-los com a matéria se torna imprescindível.

Os estudantes da licenciatura estavam presentes em todo processo da prova, desde a montagem até a aplicação, sendo uma equipe proativa em que todos estavam se ajudando para que a gincana ocorresse da melhor forma. Os aplicadores dividiram-se em marcar o tempo, auxiliar uma equipe e conversar com os alunos que não estavam participando da prova para que nada de errado ocorresse. Analisando através da postura dos alunos percebe-se que foi uma atividade diferente, envolvendo um assunto que muitas vezes não é bem aceito, como frações. Eles se divertiram torcendo e houve comunicação em grupo para conseguir fazer no menor tempo.

Referências

Open AI. **Jogo envolvendo adolescentes correndo em um circuito de cones e bambolês para resolver frações**. ChatGPT versão de 17 jan. 2025. Inteligência Artificial. Disponível em: <https://chatgpt.com>. Acesso em: 20 jan. 2025.

COSTA, S. H. B. **O ensino das Frações no Ensino Fundamental e seu reflexo no Ensino Médio**. 48f. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal do Amapá, Amapá, 2014.

CAPÍTULO 5

MOVIMENTE-SE PAR OU ÍMPAR

Débora Bandeira Severo de Lima



Fonte: OpenAI (2025).

Introdução

A tarefa “Movimente-se Par ou Ímpar” teve como objetivo focar na utilização do raciocínio lógico e agilidade do pensamento para responder corretamente às perguntas. No que segue, é tratado sobre sua execução.

Componentes

Para essa atividade são necessários oito bambolês, quatro indicadores de PAR, quatro indicadores de ÍMPAR e uma sineta.

Como Jogar

Serão oito bambolês divididos em duas fileiras, sendo um par de bambolês para cada participante, indicados por PAR e ÍMPAR. Ao todo, a atividade é composta por 11 rodadas, em que a cada uma delas, a equipe deve alternar os participantes.

Para iniciar a atividade, os participantes irão ficar posicionados entre as fileiras dos bambolês e, ao escutarem a expressão matemática, terão de pular para o bambolê PAR ou ÍMPAR, de acordo com o resultado da operação. É importante destacar que ao sinal de pular para o bambolê, depois de estar no seu interior, o integrante representante da equipe não poderá trocar de posição e, caso isso aconteça, a equipe do participante irá perder a rodada.

Ao final da atividade, a equipe que tiver mais acertos ficará em 1º lugar com 25 pontos, a segunda equipe que tiver mais acertos ficará em 2º lugar com 20 pontos, a terceira equipe que tiver mais acertos ficará em 3º lugar com 15 pontos e a última equipe em 4º lugar com 10 pontos.

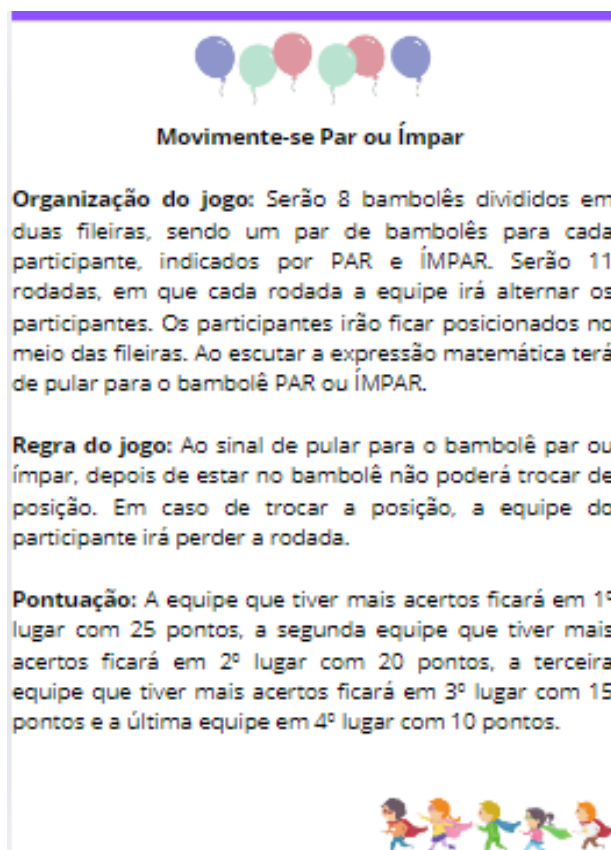
Conteúdos Abordados

Nesta prova, foram abordados os conteúdos referentes às operações com Números Naturais e Inteiros.

Registro da Atividade e Reflexões da Experiência

A atividade foi montada e realizada em uma área externa coberta situada na entrada da escola. As regras do jogo (Figura 1) foram explicadas para as equipes, e foi feito uma rodada teste utilizando os acadêmicos como exemplo, ilustrada na Figura 2.

Figura 1 - Folheto das regras da atividade



Fonte: própria da autora.

Figura 2 - Organização da atividade



Fonte: acervo da autora (2024).

Quando o jogo iniciou, haviam participantes que não pulavam ao tocar a sineta, outros que pulavam antes do sinal da sineta e outros ainda, que não pulavam e ficavam esperando os outros pularem para escolher um bambolê. Somente perdiam pontos os participantes que pulassem antes do sinal ou que respondessem incorretamente, então foi importante ressaltar a necessidade de que pulassem ao tocar a sineta.

No decorrer da atividade, foi questionado aos alunos qual era a resposta das expressões faladas pela mediadora da prova, a fim de sondar se os alunos estavam fazendo os cálculos mentais ou se estavam apenas chutando a resposta. Afinal, autores como Silva *et al.* (2012) têm apontado o insucesso de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental ao resolverem cálculos com as quatro operações básicas. Dessa forma, entendeu-se que seria importante investigar tal fato com nossos participantes e, ao questioná-los, constatou-se que apenas alguns efetivamente sabiam a resposta.

Esta atividade foi baseada em algumas ideias disponíveis na internet, porém com materiais e resoluções propostas pela acadêmica. O Quadro 1 abaixo apresenta as expressões propostas para a atividade.

Quadro 1 - Ficha técnica da atividade

Ficha técnica - Movimente-se Par ou Ímpar

Feito	Expressão matemática	Resposta	Eq. 1	Eq. 2	Eq. 3	Eq. 4
	$10 + 5 - 3 = ?$	12 = PAR				
	$8 + 5 - 2 = ?$	11 = ÍMPAR				
	$11 - 7 + 2 = ?$	6 = PAR				
	$5 \cdot 4 \cdot 3 = ?$	60 = PAR				
	$2 \cdot 3 \cdot 4 = ?$	24 = PAR				
	$5 \cdot 3 \cdot 1 = ?$	15 = ÍMPAR				
	$\sqrt{25} = ?$	5 = ÍMPAR				
	$\sqrt{81} = ?$	9 = ÍMPAR				
	$\sqrt{144} = ?$	12 = PAR				
	$2^3 = ?$	8 = PAR				
	$3^3 = ?$	27 = ÍMPAR				

Em caso de empate:

	$\sqrt{25} + 4 = ?$	9 = ÍMPAR				
	$3^3 - 9 = ?$	18 = PAR				
	$\sqrt{16} + 16 = ?$	20 = PAR				

Fonte: própria da autora.

Foram idealizadas onze questões, pensando na quantidade de alunos divididos em equipes. Porém, nem todas as expressões foram aplicadas na atividade, devido ao tempo disponível para a gincana. Assim, ao finalizarmos a proposta, passou-se ao desempate de algumas equipes para finalizar a pontuação.

Um ponto interessante da prática é que os bambolês não foram posicionados de forma que houvesse só bambolês pares para um lado e bambolês ímpares para o outro, assim fazendo com que os alunos tivessem concentração na hora de pular pois, se fosse pular junto com o colega da frente, poderia responder incorretamente.

No final da atividade, no desempate, os participantes ficaram de costas um para o outro para impossibilitar que um participante visse a resposta do outro. A atividade ocorreu sem nenhum incidente, todos os alunos participaram ativamente em todo momento.

Referências

Open AI. **Imagem de adolescentes brincando**. ChatGPT versão de 14 jan. 2025. Inteligencia Artificial. Disponível em: <https://chatgpt.com/c/67887fc1-4624-800c-b8fe-efcfb4672f31>. Acesso em: 20 jan. 2025.

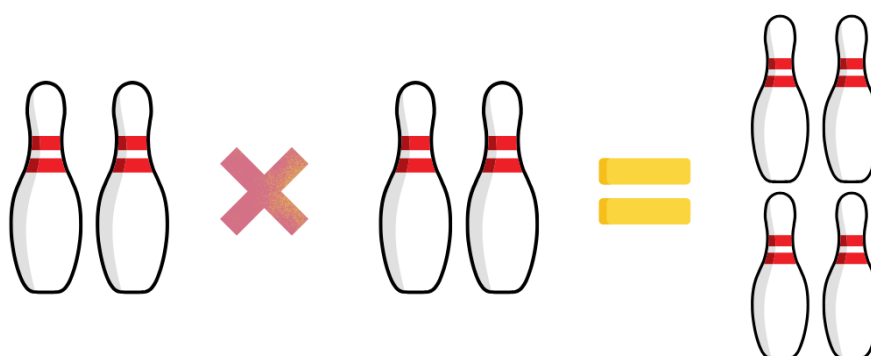
SILVA, C. R., *et al.* Insucesso na resolução de problemas causado pela falta de domínio na linguagem matemática. In: Escola de Inverno de Educação Matemática, III, 2012, Santa Maria, RS. **Anais... Santa Maria**, RS: UFSM, 2012. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/CC/CC_Silva_Carla.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

CAPÍTULO 6

BOLICHE DA MATEMÁTICA

Filipe Machado Lemes

BOLICHE DA MATEMÁTICA



Fonte: elaborado pelo autor.

Introdução

O jogo Boliche da Matemática tem como objetivo retomar os resultados da tabuada do 1 ao 9, proporcionando diversão, cooperação e entusiasmo de um boliche.

Componentes

Neste jogo são necessários pinos do boliche, bola, quadro, caneta para quadro, papel, lápis e borracha.

Como Jogar

Primeiramente deve ser organizado local onde ocorrerá a atividade, deixando os pinos do boliche em frente ao quadro, de modo que fiquem agrupados para que a bola derrube o maior número possível. A ordem pode ser da escolha do professor, podendo ser uma fileira de cinco pinos, a frente uma fileira de três pinos e conseqüentemente a última fila com um pino. As posições dos pinos devem ser marcadas no chão, assim garantindo a mesma posição para todos os grupos.

O meio da sala deve estar vazio, pois quem arremessar a bola precisa estar distante e em frente aos pinos, onde também deve haver uma marcação no chão para delimitar o local do arremesso. Para melhor organização, pode-se deixar uma mesa para cada grupo, onde os integrantes devem estar sentados ao redor para conversar sobre a prova.

Cada grupo terá sua vez de jogar, então devem escolher dentre os integrantes um arremessador, dois para pegar a bola e arrumar os pinos, um para checar o número de pinos que caiu e dois para escrever a multiplicação e marcar a pontuação no quadro. Caso os grupos tenham mais integrantes, podem checar a contagem dos pinos e pontos do grupo. Também há possibilidade de ter menos integrantes, então as funções podem ser divididas, porém com um tempo maior para ser executada.

Serão dois arremessos por grupo, em que o número de pinos derrubados em cada jogada será utilizado como valores para a multiplicação que precisará ser feita, sendo seu resultado, a pontuação que aquele grupo irá adquirir. Caso o grupo não consiga derrubar nenhum pino, pode jogar novamente mais uma vez, se errar novamente então a multiplicação será vezes zero!

Ex: Se na primeira jogada o aluno derrubar três pinos e na segunda, cinco pinos, a multiplicação que ele precisará responder é de , sendo o resultado dessa operação, a quantidade de pontos que ele e seu grupo irão ganhar naquela rodada específica, que nesse caso seria 15.

Nesse jogo utilizamos o tempo de 30 segundos para cada rodada, assim os alunos deveriam arremessar as duas vezes e calcular o valor da multiplicação no tempo estipulado. Gerando um constante diálogo e cooperação entre os integrantes para conseguir terminar a rodada. Para o período em que o jogo foi planejado, foram propostas 5 rodadas, porém pode-se aplicar quantas forem necessárias.

É válido destacar que a pontuação neste jogo foi considerada separada da pontuação total da gincana. Por exemplo, caso durante essa prova um grupo pontuasse 100 pontos e terminasse em primeiro lugar, na pontuação da gincana esse grupo ganharia 25 pontos, que é o equivalente a primeira colocação em uma prova. Já o segundo lugar ganharia 20 pontos; o terceiro, 15 pontos e o quarto, 10 pontos.

Conteúdos Abordados

Os conteúdos previstos para essa atividade são multiplicação e cálculo mental (tabuada), podendo ser aplicada em todos os anos finais do Ensino Fundamental.

Registro da Atividade e Reflexões da Experiência

O Boliche da Matemática objetivava trabalhar o cálculo mental referente à multiplicação (tabuada) com os alunos, a pedido das professoras de matemática da escola. Considerou-se importante tal pedido uma vez que documentos como a Base Nacional Comum Curricular apontam, em suas orientações, que é necessário “que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção

dos resultados, sobretudo por estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras” (Brasil, 2018, p. 266).

Em um primeiro momento, foi organizada a sala que seria realizada a prova, e foi colocada uma marcação no chão para que os pinos já tivessem um lugar estabelecido e não mudassem. Além disso, foram separadas quatro classes em torno da sala, que foram utilizadas como o “ponto” de cada grupo. Ainda, no quadro, foi posto o nome de cada grupo e um espaço para que eles pudessem completar a pontuação que fizeram em cada rodada, em um total de quatro rodadas.

Cada grupo, por sua vez, tinha quatro rodadas seguidas para jogar e em cada uma delas tinha a chance de pontuar. A organização dos estudantes para a prova foi separada da seguinte maneira: um aluno era o que jogava a bola nos pinos, dois alunos faziam a organização dos pinos, dois alunos eram responsáveis por fazer os cálculos no quadro, e os demais do grupo em anotar tudo que era feito.

Em cada rodada, o grupo teria no máximo 30 segundos para realizar as seguintes tarefas: um aluno jogava a bola para tentar derrubar o máximo de pinos; os outros dois estudantes organizavam após ele derrubar e; os alunos do cálculo, anotavam no quadro quantos pinos foram derrubados. Após, esse ciclo se repetia, e os alunos responsáveis pelo cálculo anotavam novamente o número de pinos derrubados. Ao final, o objetivo dos estudantes era multiplicar os números que eles anotaram no quadro, e a resposta era a pontuação da equipe naquela rodada específica. Porém, se os alunos não conseguissem fazer todas essas atividades em 30 segundos, a rodada era zerada.

Na realização da prova, nenhum grupo teve dificuldades em executar as tarefas, porém foi possível notar que eles não conseguiram derrubar muitos pinos em cada rodada. Isso pode ser pelo fato dos pinos, que eram garrafas pet, estarem muito cheios de água, ou simplesmente não conseguirem acertar muito bem os alvos. A Figura 1 ilustra a realização da atividade.

Figura 1 - Atividade Boliche da Matemática



Fonte: Acervo do autor (2024).

Em uma visão geral, foi totalmente positiva a experiência dessa prova, os alunos se envolveram bastante e se mostraram com muita vontade de vencer. Ao final, a equipe que somou mais pontos foi a amarela, que somaram 25 pontos na pontuação geral da gincana.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

CAPÍTULO 7

GEOMETRIA EM AÇÃO

Eduardo Gottfried Zotti



Fonte: Leivas, *et al.* (2020).

Introdução

O jogo Geometria em Ação tem como objetivo reconhecer a compreensão que os alunos adquiriram anteriormente sobre conceitos geométricos e forma pela qual eles demonstram esse conhecimento por meio de gestos.

Componentes

Para jogar, será necessário um tabuleiro, dois dados, quatro peões, um cronômetro, um glossário de conceitos, um glossário de imagens e as cartas do jogo. O tabuleiro, os glossários e as cartas estão disponíveis no Portal EduCapes¹.

Como Jogar

As orientações para o jogo estão dispostas em Leivas *et al.* (2020) e estão sistematizadas no que segue.

Cada equipe escolhe um pião e o coloca no início do tabuleiro. A ordem das equipes poderá ser decidida por sorteio. Após essa definição, organiza-se a ordem das equipes. Cada uma deve estabelecer quais jogadores serão os primeiros a fazer a mímica e qual será a ordem do rodízio, para que, a cada vez de jogar, as equipes alternam seus jogadores na posição de mímico.

O jogo inicia na primeira casa, em que está escrito “Início” e todas as equipes jogam. Cada mímica deverá ser acertada em um tempo máximo de 1 (um) minuto, cronometrado pelo juiz da partida. O dado determina o número de casas que a equipe a acertar a mímica avançará.

A casa inicial é aquela em que está escrito “Início” e todas as equipes participam da primeira rodada. O juiz irá retirar uma carta, a qual irá mostrar para os integrantes das equipes que irão fazer a primeira mímica.

Com todos a postos, inicia-se a contagem do tempo e, paralelamente, os jogadores que estão fazendo a mímica por sua equipe começam a interpretar o conceito geométrico, tentando fazer com que eles acertem a palavra em questão.

Quando um jogador de sua equipe acertar a palavra, exatamente como está escrito na carta, o jogador que está fazendo a mímica deverá gritar

¹ Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/572347>.

“Aqui!”, fazendo com que todas as outras equipes parem de tentar acertar a palavra.

Confere-se se a palavra está correta e, assim, se estiver, joga-se o dado para ver a quantidade de casas que a equipe avançará. Caso tenha errado, todos jogam juntos, até uma das equipes acertar a palavra. Caso ninguém acerte a palavra no tempo disponível, sorteia-se uma outra carta e repete-se o processo.

Na segunda rodada, o primeiro a fazer a mímica de uma das equipes, continuará na próxima rodada e pegará uma das cartas do monte. Apenas o jogador que fará a mímica por sua equipe verá a palavra que está na carta.

As próximas rodadas apresentam duas possibilidades:

1. Caso o pião da equipe avance até uma casa “Todos jogam”, repete-se o processo da rodada inicial, com todas as equipes jogando e tendo um representante.
2. Caso o pião da equipe avance até uma casa vazia, somente a sua equipe realizará a próxima mímica. Assim, caso acertem, continuam jogando. Caso errem, a próxima equipe joga a rodada subsequente sozinha.

Para vencer o jogo, uma das equipes deve levar seu pião até a última casa, onde está escrito “Fim”, em que todos devem jogar e ganhar a rodada. Caso não vença essa rodada, a equipe continuará participando até vencer uma rodada “Todos jogam”. Ainda, caso o tempo disponível para o jogo se encerre previamente a esse objetivo, será vencedor aquele que estiver mais longe da casa início quando terminar o tempo limite da prova.

O jogo possui dois glossários, um de conceitos e outro com os conceitos e imagens. Caso o membro da equipe que fará a mímica, ao retirar a carta do monte, não saiba o significado da palavra, poderá recorrer ao glossário de conceitos sem que haja penalidades. Porém, permanecendo ainda a dúvida, ele poderá recorrer ao glossário de conceitos e imagens, mas, para tal, perderá um ponto por rodada.

Conteúdos Abordados

Para a aplicação da atividade na Gincana, foram escolhidos conteúdos os quais considerou-se já ser de conhecimento dos alunos. Para isso foram selecionadas cartas que possuíam conceitos geométricos familiares para alunos que estão nos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano). Porém, é possível utilizar o jogo em qualquer nível de ensino, basta selecionar as cartas adequadas.

Registro da Atividade e Reflexões da Experiência

A escolha do jogo Geometria em Ação para a Gincana foi tomada pelo autor, que já havia jogado o mesmo e sabia do grande potencial que tem. O primeiro contato do autor com o jogo foi durante a II Semana Acadêmica da Matemática do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) - Campus Alegrete, o qual foi tema de uma das oficinas, que foi ministrada pelo Prof. Dr. Mauricio Ramos Lutz.

Nas regras originais do jogo, é utilizado apenas um dado e o vencedor do jogo é aquele que chegar primeiro na última casa que está escrito “Fim”. Porém, para a aplicação na gincana, foram utilizados dois dados para que o jogo fosse mais rápido, devido ao pouco tempo destinado para a realização do jogo. Além disso, caso nenhuma das equipes alcançasse a última casa, seria considerado vencedor o grupo que mais casas andou.

Figura 1 - Alunos jogando Geometria em Ação



Fonte: Acervo do autor (2024).

Durante a realização do jogo Geometria em Ação, os alunos demonstraram ter certas dificuldades com termos geométricos. Em apenas uma das palavras sorteadas, eles não solicitaram para utilizar o glossário de imagens, e em seis rodadas houve apenas um acerto.

Após quatro palavras sorteadas, decidiu-se rever as cartas que haviam sido selecionadas, para que o jogo não terminasse sem acertos. Com isso, excluiu-se alguns termos considerados mais difíceis para o autor, facilitando um pouco as rodadas seguintes.

As palavras sorteadas pelos alunos foram: ângulos suplementares, cilindro, triângulo retângulo, pentágono, curva e círculo. Das palavras sorteadas, apenas a palavra círculo foi adivinhada por um dos grupos.

Esse resultado é válido de ser destacado, pois reitera o que a literatura tem apontado sobre o ensino da Geometria no ambiente escolar. Destaca-se o citado por Silva (2022, p. 1), ao afirmar que “o ensino da Geometria é marcado pela influência direta de um contexto histórico de desvalorização da área, que atinge ainda hoje os conjuntos de práticas metodológicas e consequentemente os processos de ensino e aprendizagem”. Assim, essa prática nos dá indicativos

que é possível aprender Geometria a partir de outras perspectivas em sala de aula.

Assim, após as seis palavras sorteadas foi necessário terminar o jogo, visto que ainda precisava-se encerrar a Gincana. Portanto, a equipe que acertou a palavra círculo foi considerada vencedora, enquanto que as outras permaneceram empatadas na casa “Início”.

Referências

LEIVAS, J. C. P. *et al.* **Geometria em Ação**. 49 p. Universidade Franciscana, 2020. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/572347>. Acesso em: 28 out. 2024.

SILVA, J. A. L. Concepções e práticas de professores do município de Moju/Pará a respeito do ensino de geometria e construções geométricas. **Revista Eletrônica da Matemática**, Bento Gonçalves, RS, Brasil, v. 8, n. 1, p. e2003, 2022.

CAPÍTULO 8

REFLETINDO O EXPERENCIADO: PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS A PARTIR DO PROPOSTO

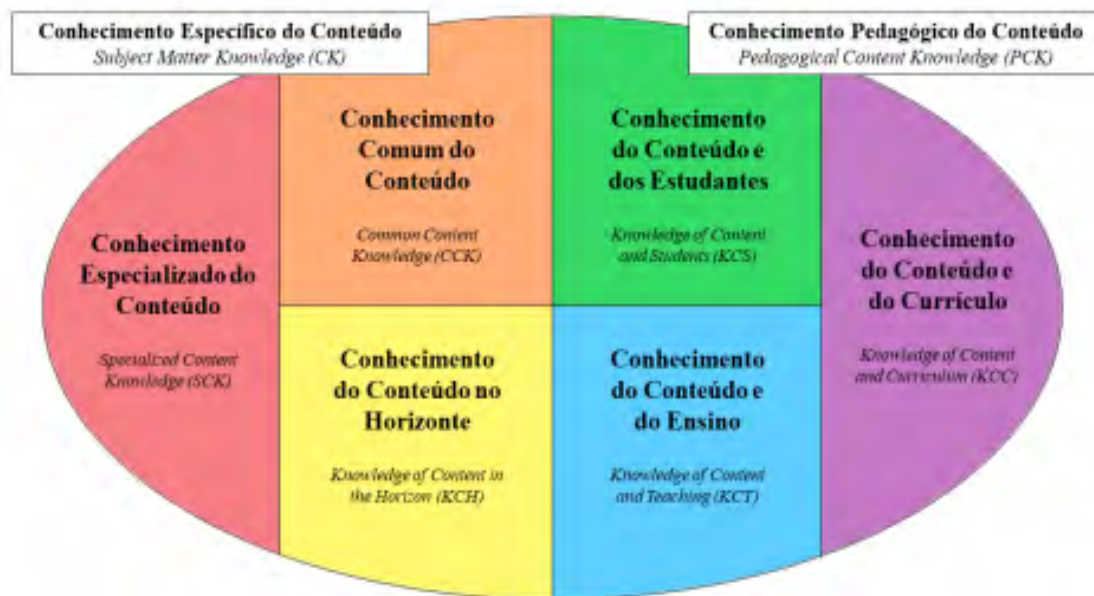
*Calinca Jordânia Pergher
Gabriel de Oliveira Soares*

Ensinar Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental pode ser uma tarefa lúdica e encantadora. A proposta da gincana visava oportunizar aos alunos de uma escola do campo a interação com futuros professores e futuras professoras em formação. Entende-se, que tanto os alunos e professores da escola do campo, bem como, os professores formadores e professores em formação do IFFar, interagiram em uma sincronia de aprendizagens, uns com os outros. A escuta sensível desde o planejamento, execução e aplicação, se preocupou em que o processo pedagógico de realizar a gincana fosse formativo para todos os envolvidos.

Unir teoria e prática é um dos objetivos da PeCC, e não seria diferente nessa PeCC VIII. De fato, ao analisarmos todo o processo descrito nesse material, é possível verificar diferentes aspectos da formação e atuação do professor de Matemática desenvolvidos a partir de tal.

Ball, Thames e Phelps (2008) apresentam, em seu artigo, diferentes domínios do conhecimento que são necessários à prática de professores de Matemática. Ao concluí-lo, divulgam um modelo baseado em seis tipos de conhecimento que são base para a atuação de todo professor de Matemática, ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Base do Conhecimento Matemático para o Ensino



Fonte: Adaptado de Ball, Thames e Phelps (2008).

Percebe-se que há uma gama de diferentes nuances de conhecimentos que, de certa forma, integram a atuação dos professores para ensinar Matemática. Há conhecimentos relacionados especificamente ao conteúdo, como os conhecimentos Especializados, Comum e do Conteúdo no Horizonte; e os relacionados à parte pedagógica, relacionando os conhecimentos dos Estudantes, do Ensino e do Currículo.

Ao vivenciarmos todo esse processo, foi possível perceber diferentes oportunidades de aprendizagem aos licenciandos para cada um dos tipos de conhecimento, uma vez que diversos momentos foram desenvolvidos com o desenrolar da proposta.

Por diversas vezes, foi necessário pensar sobre os conhecimentos matemáticos que seriam mobilizados nas tarefas, se estavam adequados à etapa em que se aplicaria a gincana, quais seriam as principais dificuldades dos alunos no desenvolver da proposta, como os conceitos se relacionavam e seriam aplicados nas dinâmicas, entre outras questões.

Isso evidencia que, processos como este, são capazes de produzir significados bastante importantes no que tange à formação do professor de matemática, uma vez que é possível refletir sobre questões relacionadas ao ensino a todo o momento enquanto planeja-se, desenvolve-se e avalia-se o proposto.

Entretanto, para além dos conhecimentos ligados à atuação dos professores de Matemática, pode-se constatar que outras aprendizagens também se integraram ao leque de significados que se produziram ao vivenciar esta prática. Em muitos momentos se conjecturou sobre as possíveis reações dos alunos dos anos finais aos jogos, e nessa reflexão foi sendo previsto os possíveis comportamentos, ajustando o planejamento a realidade da sala de aula.

Pudemos ver, ao longo do processo, estudantes engajados em possibilitar melhorias na aprendizagem de Matemática dos alunos da escola básica, olhando para questões sociais, afetivas e culturais daquele espaço que adentraram e ocuparam.

Pode-se perceber também que, ao planejarem o vivido, pode-se de fato experimentar as dinâmicas, reafirmar posições da docência e encantar-se com o todo. Fazer matemática de uma maneira divertida, dinâmica, afetiva e que fez sentido a eles e aos estudantes da escola básica. Poderíamos ilustrar de muitas formas tais questões, mas a Figura 2 traduz um pouco disso.

Figura 2 – Alguns dos momentos da disciplina



Fonte: Acervo dos autores (2024).

Por fim, reitera-se o afirmado por Coelho (2020) ao pensar nas experiências que se vive ao longo dos processos educativos.

Boas experiências, recheadas de boas emoções, podem gerar bons resultados para a pessoa que os vive e o mundo que a cerca. Por sermos humanos, temos a possibilidade de aprender com a experiência, raciocinando e distinguindo sobre a qualidade dos pensamentos, emoções, ações e resultados que produzimos para construir realidades diferentes e melhores. Realidades capazes de nos fazer bem enquanto a vida acontece, tanto no aqui e agora como durante o percurso do projeto de vida que construímos, à medida que aprendemos sobre nós mesmos e a encantadora experiência de poder existir e viver (p. 43).

Nesse sentido, esperamos que esse material possibilite que outros professores e professoras de Matemática e de outras áreas, da escola básica, possam refletir e propor novas maneiras de encantar seus estudantes ao longo de suas trajetórias.

Referências

BALL, D. L.; THAMES, M. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching: what makes it special? **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 389-407, 2008.

COELHO, M. A. F. **Pedagogia do encantamento**: vivência e criação artística: cultura do brincar. 1 ed. Uberlândia, MG: Associação Emcantar de Arte, Educação, Cultura e Ambiente, 2020.

AGRADECIMENTOS

À Escola Estadual de Ensino Fundamental Barros Cassal, suas gestoras, professoras de matemática, e alunos e alunas dos anos finais, nossa gratidão pela linda parceria.

Aos acadêmicos, Luana Martins da Silva e Andrei Viana, da Licenciatura em Matemática do IFFar – Campus Alegrete que, mesmo não cursando a PeCC VIII, nos ajudaram na preparação e aplicação da gincana.

SOBRE OS AUTORES E ORGANIZADORES

Andressa Alves Dichete

Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete.

Email: andressadichete@gmail.com.

Calinca Jordânia Pergher

Doutora em Educação. Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete.

Email: calinca.pergher@iffarroupilha.edu.br.

Débora Bandeira Severo de Lima

Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete.

Email: debora.2019012832@aluno.iffar.edu.br.

Eduardo Gottfried Zotti

Licenciando em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete.

Email: eduardo.2021003474@aluno.iffar.edu.br.

Filipe Machado Lemes

Licenciando em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete.

Email: filipe.2021003509@aluno.iffar.edu.br.

Gabriel de Oliveira Soares

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Alegrete.

Email: gabriel.soares@iffarroupilha.edu.br.

Katerine Kris Anacleto dos Santos

Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Alegrete.

Email: katerine.2022017877@aluno.iffar.edu.br.

Uillian Carrion Machado

Licenciando em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Alegrete.

Email: ullian.2019012888@aluno.iffar.edu.br.

A MATEMÁTICA
ENSINADA DE FORMA
RECREATIVA:
UMA PROPOSTA DE GINCANA
PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

www.arcoeditores.com
contato@arcoeditores.com
(55)99723-4952