



**Autores:**  
**Suzy Kelly da Silva**  
**Fernando Guedes Cury**



# **JOGOS PARA O ENSINO DE EQUAÇÃO DO 1º GRAU**

**CADERNO DE ATIVIDADES**



ESTA OBRA ESTÁ LICENCIADA COM UMA LICENÇA  
CREATIVE COMMONS ATRIBUIÇÃO-NÃO  
COMERCIAL-COMPARTILHA IGUAL 4.0  
INTERNACIONAL.

Esta licença permite que outros façam download, compartilhem, distribuam, remixem, adaptem e criem obras derivadas a partir desta obra apenas para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos às(aos) autoras(es) e as novas criações sejam licenciadas sob os mesmos parâmetros.

TEXTO DA LICENÇA:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



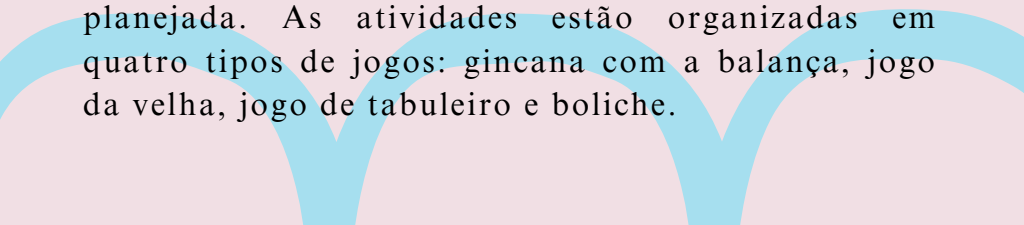


## Apresentação

Este caderno é o resultado de uma pesquisa realizada no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Ele foi planejado e usado em sua primeira versão nas turmas do 9º ano de uma escola municipal em Vera Cruz, RN. As atividades foram desenvolvidas para introduzir a ideia de equações de maneira mais dinâmica, proporcionando um ensino mais significativo.

Com este caderno, esperamos que os professores utilizem as atividades propostas ou se inspirem nelas para incorporar jogos ao ensino de Matemática, pois essa metodologia pode potencializar significativamente a aprendizagem dos alunos.

Neste caderno, você encontrará sugestões de aulas que envolvem jogos no ensino de equações. Escolhemos essa metodologia por sua capacidade de proporcionar um ensino significativo quando bem planejada. As atividades estão organizadas em quatro tipos de jogos: gincana com a balança, jogo da velha, jogo de tabuleiro e boliche.

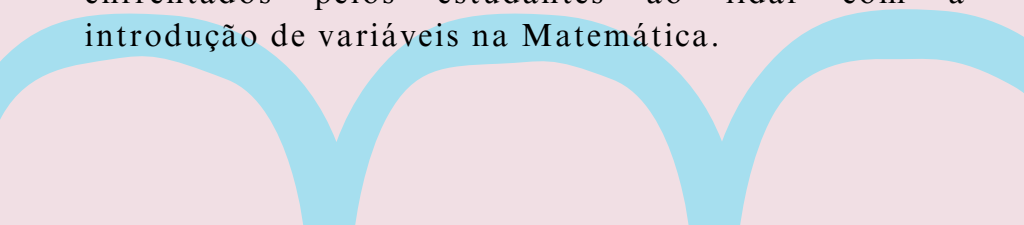




## Apresentação

Essas atividades são recomendadas para turmas a partir do 7º ano do Ensino Fundamental. Você pode escolher aplicar apenas alguns jogos, de acordo com as dificuldades e a dinâmica da turma. Os jogos foram projetados para introduzir o conceito de equações e também para ajudar alunos que já estudaram o tema, mas ainda enfrentam dificuldades para compreender e resolver problemas relacionados a equações.

Destacamos que este caderno de atividades é o resultado de uma pesquisa de mestrado cujo objetivo era responder à seguinte questão: como o uso de jogos no ensino de Álgebra em turmas do Ensino Fundamental pode contribuir com as aulas de Matemática? Nosso foco estava na observação dos impactos dos jogos no ensino de equações do primeiro grau, motivado pelas dificuldades observadas em sala de aula, corroboradas por autores como Leite (2019) e Estevão e Gonçalves (2020), que destacam os desafios enfrentados pelos estudantes ao lidar com a introdução de variáveis na Matemática.

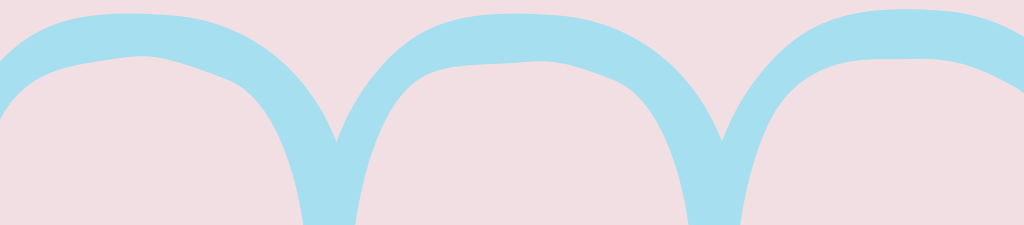




## Apresentação

Um dos motivos dessas dificuldades seria porque não desenvolveram o pensamento algébrico, dessa forma vão ter dificuldades para entender o que significa a incógnita na equação, vão ter dificuldades de passar da linguagem usual para algébrica, como destacam Estevão e Gonçalves (2020). Esses autores asseveram: são “dificuldades em passar da linguagem escrita para a linguagem algébrica e vice-versa; em interpretar as letras; em pensar; dificuldades em entender o que lê e exprimir o que pensa e em enxergar a utilidade do que está sendo ensinado” (Estevão e Gonçalves, 2020, p. 4).

Além disso, as dificuldades sobre essa temática devem-se ao aparecimento das incógnitas e também porque nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a igualdade separa o problema da resposta, já nos anos finais, o problema aparece muitas das vezes nos dois lados da igualdade. Como ressalta Leite (2019):

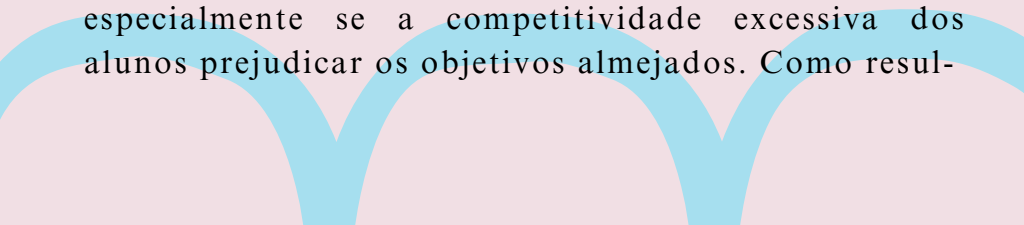




## Apresentação

“a partir do momento em que os alunos são apresentados ao ensino algébrico e se inicia a operacionalizar os cálculos envolvendo letras (incógnitas) e números, os alunos passam a ter dificuldades no entendimento dos conteúdos” (Leite, 2019, p.24). Por isso devemos trabalhar o pensamento algébrico desde os anos iniciais e continuar a desenvolvê-lo nos anos posteriores.

Diante do exposto, utilizamos este caderno de atividades com os alunos do nono ano do Ensino Fundamental, o que nos proporcionou dados que nos permitiram concluir que uma abordagem mais lúdica para as aulas de Matemática pode aumentar o engajamento dos alunos, reduzir a aversão às aulas de Matemática e melhorar a compreensão dos conceitos matemáticos relacionados às equações. No entanto, observamos também que o planejamento das aulas que envolvem jogos deve ser feito com cuidado e que adaptações podem ser necessárias durante o processo, especialmente se a competitividade excessiva dos alunos prejudicar os objetivos almejados. Como resul-



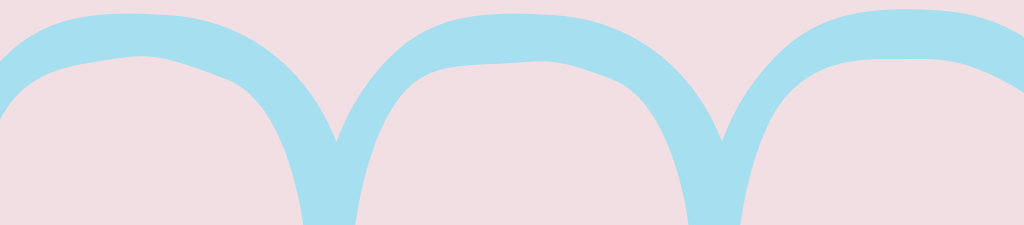


## Apresentação

tado do mestrado, produzimos este caderno de atividades que aborda equações para os anos finais do Ensino Fundamental.

Ressalta-se que esses jogos são sugestões e, portanto, você pode modificar as regras e os planos de aula conforme necessário. Como destacado na nossa pesquisa, é fundamental que os professores mantenham em mente que os planos de aula devem ser flexíveis e adaptáveis às demandas de cada turma. Portanto, sinta-se à vontade para ajustar os planos de aula e os jogos conforme considerar apropriado.

Atenciosamente,  
Suzy Kelly da Silva





# Sumário

1. Aula 1: Gincana com a balança de dois pratos -----	9
2. Aula 2: Jogo da Velha -----	17
3. Aula 3: Jogo de tabuleiro -----	24
4. Aula 4: Jogo de boliche -----	29
5. Considerações finais -----	33
6. Referências -----	35

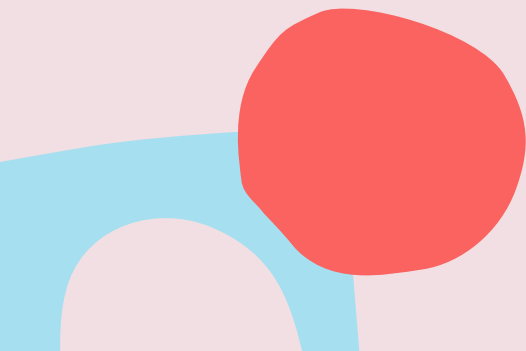


# Aula 1 : Gincana com a balança de dois pratos

Figura: Aplicação da gincana



Fonte: Registro da autora (2023)



## SUGESTÃO DO PLANO DE AULA

### CONTEÚDO:

Conceito de equação do 1º grau;

### OBJETIVO GERAL

Compreender a ideia de equação através da balança de dois pratos. Além disso, praticar problemas de equação do 1º grau com a balança.

### OBJETIVO ESPECÍFICO:

Compreender a ideia geral de equação do 1º grau;

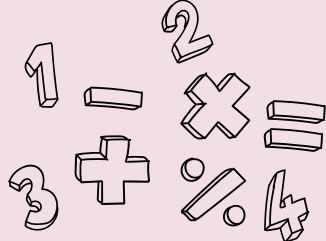
Relacionar a balança de dois pratos com equação do 1º grau;

Praticar problemas envolvendo equações do 1º grau com a balança de dois pratos;

### METODOLOGIA

Inicialmente, será conduzida uma roda de conversa para apresentar a balança de dois pratos e explorar o conhecimento dos estudantes sobre esse objeto. Em seguida, haverá uma gincana. A turma será dividida em quatro grupos, ou em dois grupos caso seja uma turma menor. O material utilizado nesta aula será a balança ilustrada na figura abaixo. Serão propostos seis desafios com a balança, valendo dez pontos cada um. Ao final dos desafios, será realizada uma discussão sobre as situações-problema, com o objetivo de compreender o conceito de equação. O grupo vencedor receberá uma premiação.

Depois, haverá uma roda de conversa para os alunos refletirem sobre o uso da balança. Em seguida, será entregue uma atividade de desafio para ser feita em casa e apresentada na próxima aula (se houver tempo, os alunos podem começar a atividade em sala). Isso permitirá uma discussão coletiva sobre a atividade na aula seguinte.



## MATERIAIS:

- Quadro;
- Material impresso;
- Piloto;
- Apagador;
- Balança de dois pratos;
- Potes de tintas;
- Arroz;
- Feijão;
- Farinha;
- Macarrão;
- Esmaltes;



## AValiação

A avaliação será baseada na observação do desenvolvimento e da participação dos estudantes ao longo de todas as etapas da aula. Além disso, levará em consideração as cartas escritas pelos alunos ao final da aula, nas quais eles deverão explicar a um amigo o que compreenderam sobre a aula e sobre o conceito de equação.



## SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM A BALANÇA

Ao mostrar a balança aos estudantes, faça perguntas para identificar o conhecimento prévio que os alunos têm sobre o material.

PARA QUE SERVE  
UMA BALANÇA DE  
DOIS PRATOS?

COMO FUNCIONA  
UMA BALANÇA DE  
DOIS PRATOS?

O QUE ACONTECE  
QUANDO  
COLOCAMOS PESOS  
DIFERENTES NOS  
PRATOS DA  
BALANÇA?

COMO PODEMOS  
EQUILIBRAR A  
BALANÇA DE  
DOIS PRATOS?



Essas perguntas podem ser ajustadas conforme necessário, ou você pode criar outras para promover uma discussão sobre o material antes de iniciar a gincana.

Agora, vamos apresentar algumas sugestões de regras para a gincana:

### Regras para a gincana com apenas uma balança:

- Cada grupo receberá um desafio por rodada.
- Cada rodada deve contar com um representante diferente do grupo para responder ao desafio.
- O representante pode pedir ajuda uma vez por rodada.
- O grupo que responder ao desafio no menor tempo possível receberá dez pontos.
- Se o grupo não conseguir responder ao desafio, a vez passa para o próximo grupo.
- O grupo com a maior pontuação ao final da gincana será o vencedor.



## SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM A BALANÇA



### Regras para a gincana com duas ou mais balanças:

- Os grupos receberão o mesmo desafio e deverão resolvê-lo simultaneamente.
- O grupo que concluir e explicar o desafio no menor tempo possível ganhará a rodada.
- A cada rodada, um representante diferente do grupo deve responder ao desafio.
- O representante pode pedir ajuda apenas uma vez por rodada.
- O grupo que responder ao desafio mais rápido ganhará dez pontos.
- O grupo com a maior pontuação ao final da gincana será o vencedor.



### SUGESTÕES DE DESAFIOS

Esses desafios foram elaborados levando em conta a capacidade da balança utilizada, que era pequena e possuía uma capacidade máxima limitada de peso. Inicialmente, o objetivo era que os alunos compreendessem o conceito de igualdade por equivalência. Em seguida, passamos a introduzir desafios que envolvessem descobrir o peso dos materiais.

**Desafio 1:** Usando a balança, pese 20 g de arroz. Utilize os pesos disponíveis para equilibrar os pratos e determinar a quantidade correta de arroz.

**Desafio 2:** Pese 30 g de feijão com a balança de dois pratos. Equilibre a balança ajustando os pesos até atingir a massa exata de feijão.



## SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM A BALANÇA



**Desafio 3:** Com a balança de dois pratos, pese 20 g de macarrão. Use os pesos disponíveis para equilibrar a balança e obter a medida precisa de macarrão.

**Desafio 4:** Utilize a balança de dois pratos para pesar 30 g de farinha. Adicione pesos ao prato oposto até equilibrar a balança e obter a quantidade exata de farinha

**Desafio 5:** Se dois potinhos de tinta pesam juntos 41 g, determine o peso de cada potinho.

**Desafio 6:** Se dois frascos de esmalte pesam aproximadamente 71 g, calcule o peso de cada um.

### → SUGESTÃO PARA INTRODUIZIR O CONTEÚDO DE EQUAÇÃO

Aqui estão algumas sugestões de perguntas para introduzir o conceito de equação usando a balança de dois pratos:

1. O que significa quando os dois pratos da balança estão equilibrados?
2. Como a balança de dois pratos pode nos ajudar a entender a igualdade em uma equação?
3. Se um prato da balança tem uma quantidade de arroz e o outro tem pesos conhecidos, como você ajustaria os pesos para equilibrar a balança?
4. Como a balança de dois pratos pode ser uma representação física de uma equação?
5. Se colocarmos 20 g de arroz em um prato, quantos pesos de 10 g você precisaria adicionar ao outro prato para equilibrar a balança?



## SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM A BALANÇA



6. Como você escreveria uma equação para descrever uma balança equilibrada?

7. Se um prato tem um peso desconhecido e o outro prato tem 30 g de feijão e 10 g de peso, como você determinaria o peso desconhecido?

8. O que você percebe sobre o equilíbrio da balança quando ajusta as quantidades nos pratos? Como isso se relaciona ao conceito de equação?

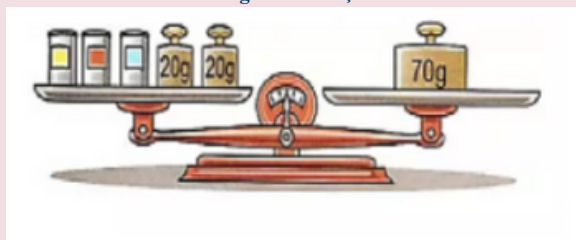


**APÓS DISCUTIR O CONCEITO DE EQUAÇÃO COM OS ESTUDANTES, AQUI ESTÁ UMA SUGESTÃO DE ATIVIDADE PARA REFORÇAR O APRENDIZADO:**



1- Moraes (2016) Considere que a balança a seguir está em equilíbrio. Determine o “peso” de cada lata.

Figura: Balança



Fonte: Moraes (2016)

2- Moraes (2016) Todas as garrafas têm o mesmo peso e cada caixa pesa 2 kg. Quanto pesa cada garrafa? Considere que a balança esteja em equilíbrio.

Você pode encontrar as atividades que utilizei neste trabalho na seguinte fonte online:

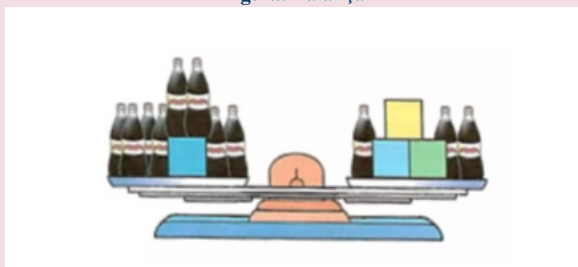
DISPONÍVEL EM:

<https://pt.slideshare.net/EVERTONARAUJOMORAES/LISTA-DE-EXERCICIOS-EQUAO-DO-1-GRAU>, ACESSO EM: 26 JAN. 2023



## SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM A BALANÇA

Figura: Balança



Fonte: Moraes (2016)

- 3- O que tem em comum entre as questões 1 e 2? Explique.
- 4- Sabe se que uma equação poderia ser escrita, por exemplo  $2x = 10$ . Que relação você estabelece entre a balança de pratos e o assunto de equação.
- 5- Escreva uma carta para algum amigo explicando o que entendeu sobre a aula e explique também o que você entendeu por equação.

### DICAS:

1- Se sua escola não possuir uma balança de dois pratos, você pode optar por confeccionar uma ou pedir aos alunos que façam uma com materiais recicláveis. No entanto, para essa atividade, será necessário reservar uma aula adicional para sua realização.

2- Recomendamos que você oriente os alunos a escrever uma carta, fornecendo primeiramente instruções sobre como redigi-la de maneira clara e organizada. Além disso, estabeleça critérios específicos para avaliar as cartas.



# Aula 2 : Jogo da Velha

Figura: Jogo da velha



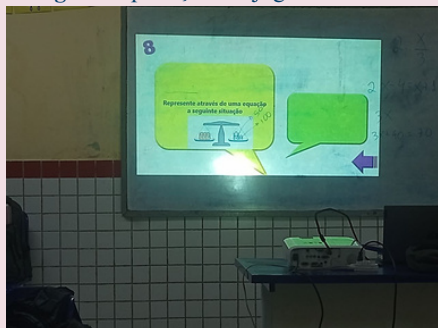
Fonte: Studio office (2022).

Figura: Aplicação do jogo da velha



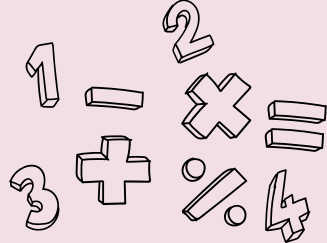
Fonte: Registro da autora (2023).

Figura: Aplicação do jogo da velha



Fonte: Registro da autora (2023).

## SUGESTÃO DO PLANO DE AULA



### CONTEÚDO:

Linguagem algébrica;  
Simplificar equação do 1º grau;

### OBJETIVO GERAL

Compreender o processo da simplificação de uma equação, bem como realizar a passagem da linguagem usual para a linguagem algébrica.

### OBJETIVO ESPECÍFICO:

Compreender a ideia geral da linguagem algébrica;  
Praticar a transformação da linguagem usual para algébrica;  
Simplificar equações;  
Praticar questões que envolvam a simplificação de equação;

### METODOLOGIA

A aula começa com uma discussão sobre a atividade de desafio realizada anteriormente. Durante essa conversa, os estudantes terão a oportunidade de compartilhar suas impressões sobre a atividade e discutir a ideia geral de equação que foi explorada em um momento anterior.

Após essa conversa, será introduzida a linguagem algébrica. Por exemplo, proponha uma situação como: “Um número adicionado ao seu triplo é igual a 16. Como podemos expressar essa sentença em forma algébrica?” Essa questão desafia os estudantes a traduzir uma frase comum em uma equação matemática. O objetivo é ajudar os alunos a fazer a transição entre a linguagem usual e a linguagem algébrica.

Em seguida, trabalhe a ideia de simplificação, pedindo aos estudantes para observar uma equação e identificar se há termos semelhantes que possam ser combinados. Essa prática ajudará os alunos a entender como simplificar equações.

Depois dessa discussão, será aplicado o jogo da velha, conforme mostrado na figura abaixo, para revisar os conceitos aprendidos de forma lúdica e dinâmica. O jogo é uma forma divertida de os estudantes praticarem o que aprenderam e consolidarem seus conhecimentos sobre equações e simplificação de expressões algébricas.

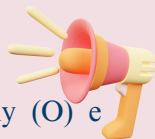
Figura: Jogo da velha



Fonte: Studio office (2022).

### Regras do Jogo:

- A turma será dividida em duas equipes: Equipe Emmy (O) e Equipe Pitágoras (X).
- Antes de iniciar o jogo, decida qual equipe começará.
- A equipe que for jogar escolherá uma posição no tabuleiro do jogo da velha.
- Se a equipe responder corretamente ao enigma, seu símbolo (X ou O) será marcado na posição escolhida.
- Se a equipe errar a resposta, a outra equipe terá a chance de responder ao enigma e, se acertar, marcará seu símbolo na posição desejada.
- Cada equipe terá quatro minutos para responder à pergunta.
- O uso de calculadoras não é permitido.



- A equipe que formar uma sequência de três símbolos iguais em linha reta (vertical, horizontal ou diagonal) será a vencedora.
- Cada vez que uma equipe escolhe um campo, haverá uma discussão coletiva sobre a questão, com o objetivo de garantir que todos entendam o conteúdo abordado.

### **MATERIAIS:**

- Quadro;
- Piloto;
- Apagador;
- Computador;
- Projetor;
- Slides;



### **AValiação**

A avaliação será realizada por meio da observação do desenvolvimento e da participação dos estudantes em todas as etapas da aula. Além disso, as cartas que os alunos escreverão ao final da aula também serão avaliadas. Nessas cartas, os estudantes explicarão para um amigo o que entenderam sobre a aula, demonstrando assim sua compreensão do conteúdo.



## SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM O JOGO DA VELHA



### SUGESTÕES DE PERGUNTAS :

Antes de iniciar a discussão sobre linguagem algébrica, sugerimos algumas perguntas para recapitular o conteúdo da aula anterior. No entanto, sinta-se à vontade para elaborar outras questões conforme julgar necessário.

1. Como a balança de dois pratos e uma equação são semelhantes quando consideramos o equilíbrio?
2. O que acontece com uma equação quando você adiciona ou subtrai o mesmo valor de ambos os lados? Como isso se compara com a balança?
3. Se um prato da balança tem 30 g de feijão e o outro prato tem 20 g de arroz e um peso de 10 g, como isso se traduz em uma equação?
4. O que representa o símbolo de igual ( $=$ ) em uma equação e como isso se assemelha ao equilíbrio da balança?
5. Se uma balança está equilibrada, o que acontece quando adicionamos peso a um dos pratos? Como isso se reflete em uma equação?
6. Como você pode escrever uma equação para descrever o equilíbrio em uma balança de dois pratos?



### DICAS PARA O JOGO DA VELHA

1. Sugerimos que, durante o jogo, você observe atentamente os grupos para verificar se todos estão participando ativamente. Aceite as respostas somente se todos os membros do grupo tentaram fazer.
2. A cada rodada, comente sobre as respostas ou peça aos grupos que expliquem como resolveram as questões. Isso incentivará a reflexão e ajudará que todos compreendam os conceitos trabalhados.



## SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM O JOGO DA VELHA



### SUGESTÕES DE PERGUNTAS PARA O JOGO DA VELHA :

Essas perguntas foram elaboradas para explorar a transição da linguagem usual para a linguagem algébrica, e cada casa do jogo deve conter uma questão que permita aos alunos praticar esse processo:

**Situação 1:** Uma pessoa tem uma quantia de dinheiro e gasta 50 reais. No final, ela fica com 120 reais. Como podemos expressar essa situação em linguagem algébrica?

**Situação 2:** O dobro de um número somado a 10 é igual a 22. Como podemos escrever isso em forma de equação?

**Situação 3:** Se uma pessoa compra 3 livros por um total de 45 reais, quanto custa cada livro? Como podemos expressar essa situação em linguagem algébrica?

**Situação 4:** Um número somado a 4 é igual ao triplo do número. Como podemos expressar essa situação em linguagem algébrica?

**Situação 5:** Carlos tem uma quantidade de maçãs. Se ele comprar mais 5 maçãs, ele terá um total de 20 maçãs. Como podemos expressar isso em uma equação?

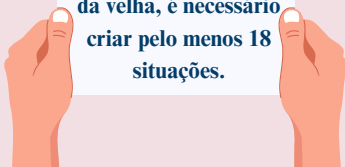
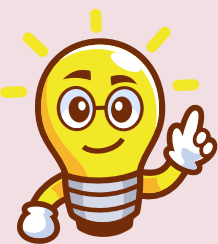
**Situação 6:** Um número somado a 8 é igual a 25. Como podemos escrever essa situação em linguagem algébrica?

**Situação 7:** João comprou 4 canetas a um preço de R\$ 3 cada uma. O total que ele gastou foi de R\$ 12. Como podemos escrever essa situação em forma de equação?

**Situação 8:** Uma aula de música custa R\$ 40. Quantas aulas Maria pode pagar com R\$ 200? Escreva essa situação em forma de equação.

**Situação 9:** A soma de um número com seu dobro é igual a 15. Como podemos escrever essa situação em forma de equação?

**Dica:** Para jogar duas rodadas de jogo da velha, é necessário criar pelo menos 18 situações.



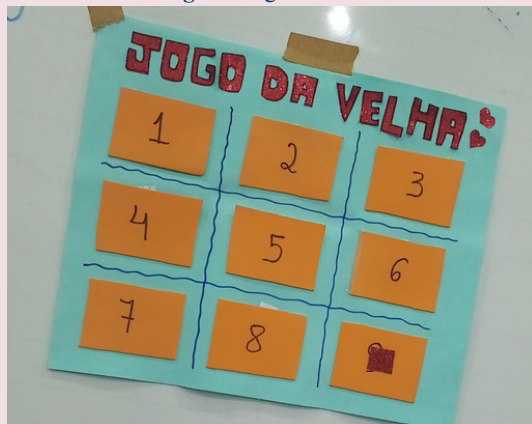
# SUGESTÕES PARA ATIVIDADE COM O JOGO DA VELHA



## IDEIA PARA ADAPTAÇÃO DO JOGO DA VELHA

Se sua escola não tiver um projetor, você pode aplicar a atividade de outra forma. No entanto, precisará confeccionar o material manualmente. Para isso, você vai precisar de cola quente e duas cores de EVA.

Figura: Jogo da velha

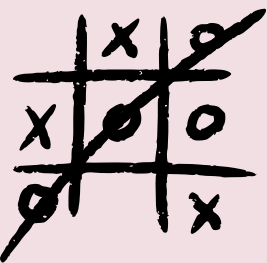


Fonte: Registro da autora (2024)



### Como construir o jogo da velha:

1. Corte o EVA em pequenos quadrados de mesmo tamanho.
2. Cole os quadrados sobre o outro pedaço de EVA para criar o tabuleiro.
3. Numere os quadrados e o jogo estará pronto para ser utilizado.



# Aula 3: Jogo de tabuleiro

Figura : Jogo de tabuleiro



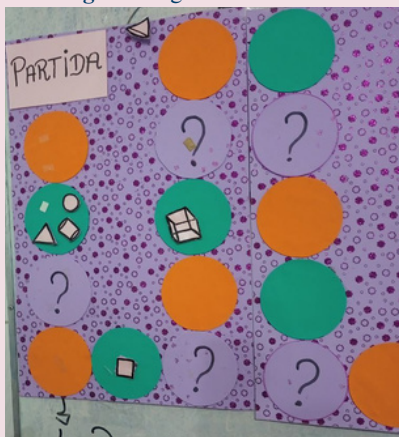
Fonte: Registro da autora (2023)

Figura : Jogo de tabuleiro

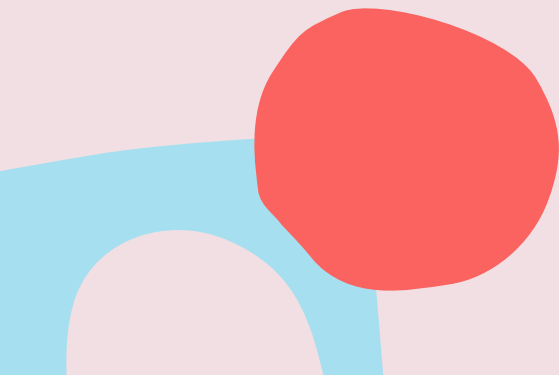


Fonte: Registro da autora (2023)

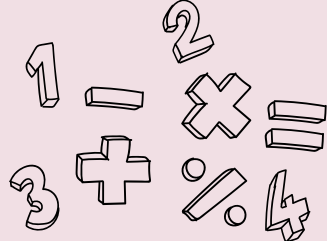
Figura : Jogo de tabuleiro



Fonte: Registro da autora (2023)



## SUGESTÃO DO PLANO DE AULA



### CONTEÚDO:

Equação do 1º grau;

### OBJETIVO GERAL

Compreender como se calcula uma equação do 1º grau. Além disso, resolver problemas envolvendo equações.

### OBJETIVO ESPECÍFICO:

Compreender o cálculo de uma equação;

Praticar os cálculos;

Resolver problemas envolvendo equações do 1º grau;

### METODOLOGIA

Inicie com uma roda de conversa com os estudantes para explorar seus conhecimentos sobre como resolver uma equação do 1º grau. Em seguida, aplique um jogo de tabuleiro para que os alunos pratiquem o conteúdo discutido de maneira dinâmica. O jogo é composto por um tabuleiro com um número de casas definido pelo professor, cartas com situações-problema para os estudantes resolverem e cartas bônus com instruções como: “voltar x casas”, “avançar x casas”, “ficar uma vez sem jogar”, entre outras.

O jogo funciona da seguinte forma: divida a turma em grupos de até quatro pessoas. Cada grupo escolherá um líder para colocar as placas nas mesas. O número de mesas dependerá do total de grupos, pois essas mesas serão usadas para decidir a ordem de jogar o dado e revelar as respostas ao professor.

O jogo começa quando o professor seleciona uma carta com um problema e a coloca no quadro para que todos possam resolvê-lo simultaneamente.

Cada carta terá um tempo determinado pelo professor para resolução. O grupo que terminar primeiro colocará sua placa na mesa 1, o segundo colocará na mesa 2, e assim por diante. As placas devem ser colocadas nas mesas dentro do tempo estabelecido; se o tempo acabar e um grupo não tiver colocado sua placa, ele perderá a vez.

Quando o tempo se esgotar, o grupo que colocou a placa na mesa 1 explicará sua solução ao professor. Se acertar, o grupo jogará o dado e avançará no tabuleiro. Caso contrário, perderá a vez. O processo se repete com os outros grupos, seguindo a ordem das mesas.

Ao final de cada rodada, o professor pode discutir a questão coletivamente, ajudando os grupos com dificuldades. Em seguida, o professor puxa outra carta para iniciar a próxima rodada. O grupo vence quando chega à última casa do tabuleiro. Durante o percurso, há casas com o símbolo "?" que indicam que o grupo deve puxar uma carta bônus, que pode trazer consequências positivas ou negativas.

## MATERIAIS

- Quadro;
- Piloto;
- Apagador
- Tabuleiro;
- Cartões;
- Placas;
- Mesas;



## AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio da observação do desenvolvimento e da participação dos estudantes em todas as etapas da aula. Além disso, as cartas que os alunos escreverão ao final da aula também serão avaliadas. Nessas cartas, os estudantes explicarão para um amigo o que entenderam sobre a aula, demonstrando assim sua compreensão do conteúdo.



## SUGESTÕES DE PERGUNTAS

Antes de explicar como calcular uma equação, faça perguntas aos alunos para entender o que eles sabem sobre resolver uma equação do primeiro grau.

1. Qual é o objetivo principal ao resolver uma equação do 1º grau?
2. O que você faz primeiro ao resolver uma equação?
3. Como saber quando uma equação está simplificada?
4. Como podemos verificar se a solução de uma equação é correta?
5. Por que é importante manter o equilíbrio da equação enquanto você trabalha para resolver a variável?
6. O que acontece quando você adiciona ou subtrai o mesmo valor de ambos os lados de uma equação?

Essas perguntas são apenas sugestões para iniciar a discussão sobre como resolver uma equação. Você pode ajustar as perguntas iniciais conforme necessário.

## SUGESTÕES PARA OS CARTÕES DO JOGO



Para criar os cartões, é importante abordar questões contextualizadas de equações. Apresentamos algumas sugestões que utilizamos no jogo de tabuleiro. Essas questões foram elaboradas pela inteligência artificial ChatGPT e servem para ajudá-lo a desenvolver suas próprias ideias.

Maria foi à loja para comprar cadernos. Cada caderno custa R\$5,00. Ela comprou alguns cadernos e também uma caneta que custou R\$3,00. No total, ela gastou R\$28,00. Quantos cadernos Maria comprou?

João e Pedro participam de uma corrida de 100 metros. João corre a uma velocidade de 10 metros por segundo e Pedro a uma velocidade de 8 metros por segundo. João dá uma vantagem de 20 metros a Pedro no início. Quantos segundos levará para João ultrapassar Pedro?



Maria foi ao supermercado e comprou 3 pacotes de arroz e 2 caixas de leite por R\$18,00. Se cada pacote de arroz custa R\$4,00, quanto custa cada caixa de leite?



## IDEIAS PARA CONSTRUÇÃO DO TABULEIRO

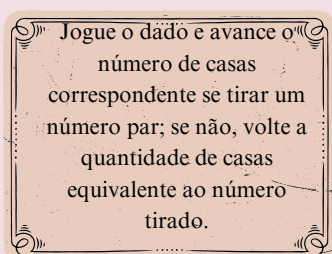
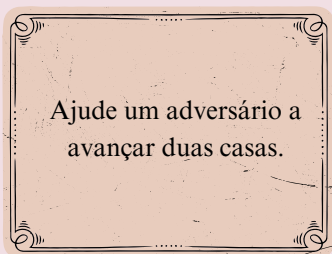
Para confeccionar os jogos, você precisará dos seguintes materiais:

- Dois EVAs de cores de sua preferência.
- Cola quente.
- Um dado.
- Cartões com perguntas sobre equações.
- Cartões com símbolos de interrogação.
- Papelão para criar os peões do tabuleiro.



## SUGESTÃO PARA AS CARTAS DE INTERROGAÇÃO

Você pode adicionar cartões que beneficiem os adversários durante o jogo, além de cartões que peçam aos jogadores para retroceder algumas casas. Além disso, inclua questões sobre operações básicas. Apresentamos algumas sugestões para você criar os seus próprios cartões:



## DICAS:

- Antes de aplicar o jogo de tabuleiro, é importante conhecer a turma. Para que o jogo seja benéfico, faça adaptações conforme as necessidades dos alunos.
- Em turmas grandes, selecione alguns alunos para ajudar a conduzir o jogo.
- Durante a aplicação, os grupos devem evitar falar as respostas em voz alta; em vez disso, eles devem anotá-las no caderno.
- Uma das principais regras é que todos devem tentar resolver os problemas, pois se algum aluno não tiver tentado fazer, o grupo perde a vez.

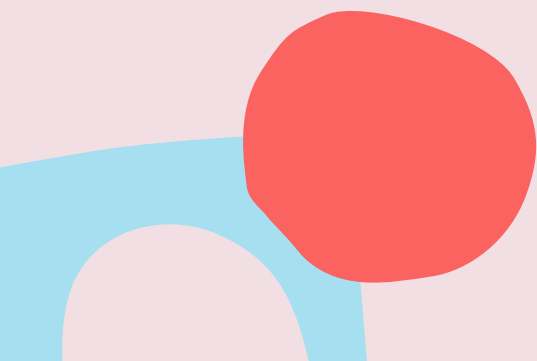


# Aula 4 : Jogo de boliche

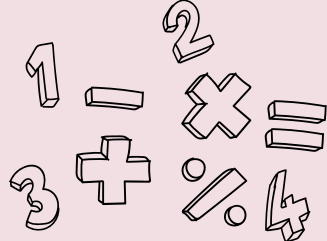
Figuras: Aplicação do jogo de boliche



Fonte: Registro da autora (2023)



## SUGESTÃO DO PLANO DE AULA



### CONTEÚDO:

Equação do 1º grau.

### OBJETIVO GERAL

Compreender como se calcula uma equação do 1º grau. Além disso, resolver problemas envolvendo equações.

### OBJETIVO ESPECÍFICO:

Compreender o cálculo de uma equação;

Praticar os cálculos;

Resolver problemas envolvendo equações do 1º grau;

### METODOLOGIA

O jogo será realizado da seguinte maneira: o docente dividirá as turmas em grupos de quatro pessoas e organizará uma parte da sala para acomodar seis garrafas, cada uma representando um membro de uma equação, como  $2x$ ,  $-x$ , entre outros. Além disso, será colocado um símbolo de igualdade para separar a segunda parte, que também conterà seis garrafas com membros de equação.

A dinâmica do jogo começará com o docente sorteando a ordem dos grupos para determinar quem iniciará. Um aluno de cada grupo jogará a bola para derrubar as garrafas que representam o primeiro membro da equação e, em seguida, jogará novamente para derrubar as garrafas que formam o segundo membro. Os alunos precisarão, então, montar a equação e resolvê-la no quadro. Se acertarem, o grupo ganhará pontos.



Os outros grupos avaliarão a resolução, anotando se está correta ou incorreta e justificando suas respostas com cálculos. Antes que o grupo analisado resolva a equação no quadro, o docente recolherá as respostas dos outros grupos para evitar possíveis colas. O grupo que acumular mais pontos vencerá

## MATERIAIS

- Quadro;
- Piloto;
- Apagador;
- Pinos;
- Bola;



## AValiação

A avaliação será realizada por meio da observação do desempenho e engajamento dos estudantes em todas as etapas da aula





## IDEIAS PARA CONSTRUÇÃO DO JOGO DE BOLICHE

Para o jogo de boliche, você precisará dos seguintes materiais:

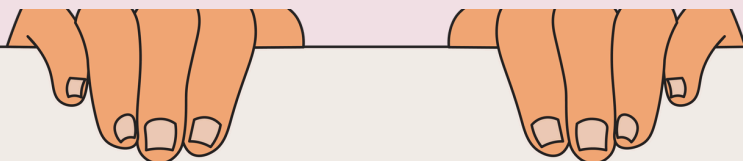
- Pinos de boliche;
- Uma bola de boliche;
- Cartões com termos de equações matemáticas;
- Um pedaço de papelão para criar o sinal de igualdade;



## SUGESTÃO

Caso você não consiga encontrar pinos de boliche de maneira acessível, você pode utilizar materiais recicláveis, como garrafas de plástico, como alternativa.

## DICAS:



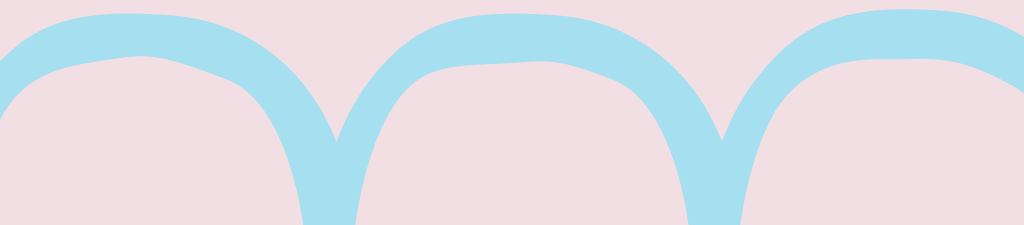
- Inicie a aula com uma discussão para revisar o conteúdo abordado anteriormente, garantindo uma base sólida para os alunos.
- O jogo tem o objetivo de avaliar se os estudantes entenderam como calcular equações matemáticas.
- Quando os alunos montarem a expressão no quadro, questione se ela é uma equação e peça uma justificativa. Se for, solicite que eles calculem o valor de "x".
- Em cada rodada, é recomendável alterar alguns termos da equação para manter o jogo desafiador e interessante.
- Como algumas equações podem ser complexas, permita que os alunos usem calculadoras para realizar cálculos de divisão.
- Uma das regras do jogo é que todos os alunos participem, possibilitando que todos os grupos tenham a chance de ganhar pontos. Além disso, em cada rodada, um jogador diferente de cada grupo deve fazer a jogada, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de participar.



## Considerações finais

Este caderno de atividades tem como objetivo oferecer aos professores novas abordagens de ensino, proporcionando experiências mais envolventes e lúdicas. As atividades propostas são relacionadas a temas de equações matemáticas, e cada aula visa desenvolver habilidades específicas nos estudantes por meio de jogos educativos.

Os professores têm a opção de aplicar todas as atividades ou escolher aquelas que melhor se adequem aos objetivos da aula e às necessidades dos alunos. É importante destacar que os planos de aula podem ser flexíveis e sofrer alterações conforme necessário, pois nosso objetivo é criar oportunidades para ensinar equações de maneira mais significativa e divertida, colocando o aluno no centro do processo de ensino e aprendizado. Portanto, este material serve como uma ferramenta para inspirar os professores a adotar abordagens mais dinâmicas em suas aulas.





## Considerações finais

Por fim, ressaltamos que a aplicação desses jogos trouxe impactos positivos e negativos. Os jogos mostraram-se favoráveis ao ensino, pois proporcionaram muitos benefícios aos alunos, como autoconfiança, autonomia, motivação e ensino significativo, entre outros. No entanto, destacamos também algumas limitações. A aplicação de jogos no ensino de Matemática enfrenta desafios relacionados à seleção dos jogos, à disponibilidade de recursos, à avaliação da compreensão e ao tempo necessário para a implementação. Superar esses obstáculos exige planejamento cuidadoso, adaptação aos recursos disponíveis, desenvolvimento de estratégias de avaliação apropriadas e flexibilidade no uso do tempo. Ao abordar esses desafios de forma eficaz, é possível aproveitar os benefícios dos jogos como uma ferramenta pedagógica valiosa. Observamos que, durante a aplicação dos jogos, o excesso de empolgação pode gerar desconforto nos estudantes. Além disso, uma competitividade exacerbada pode prejudicar a dinâmica das aulas. É crucial conhecer bem a turma antes de implementar um jogo de competição para evitar esses problemas.



## Referências

Bandeira, Adriana. **Studio Office**. Disponível em: <https://studioofficecursos.wixsite.com/meusite>. Acesso em: 04 maio 2024

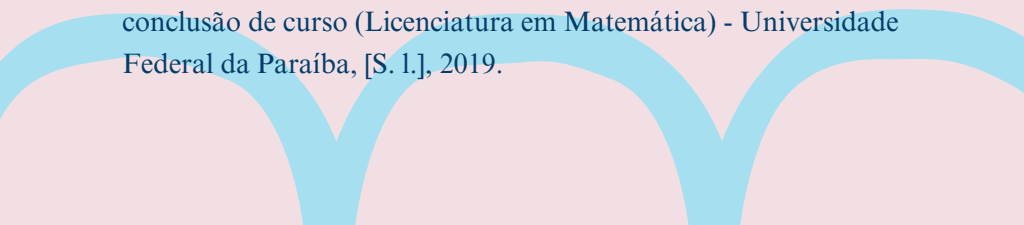
BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília, DF, MEC/SEF, 1998.

ESTEVÃO, Eduardo José de Oliveira; GONÇALVES, Tânia Maria Nunes. Uma proposta de atividades para minimizar as dificuldades na aprendizagem de álgebra. **Conedu - VII Congresso Nacional de Educação**, [s. 1.], 2020.

LEITE, José Suelio Lourenço. **Equações do 1º grau: A importância de práticas interligadas ao cotidiano do aluno**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal da Paraíba, [S. 1.], 2019.





## Referências

Moraes, Everton, **Lista de Exercícios 1 - Equação do 1º Grau**. 2016. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/EvertonAraujoMoraes/lista-de-exercicios-equao-do-1-grau>. Acesso em: 04 maio 2024

VAN DE WALLE, J. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

