

Planos de aula / Matemática / 5º ano / Números

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Por: Raquel de Fatima Nocente Patini / 11 de Janeiro de 2018

Código: **MAT5_03NUM01**

Sobre o Plano

Este plano de aula foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA

Autor: Raquel de Fatima Nocente Patini

Mentor: Sônia Maria dos Santos Campos Neves

Especialista de área: Luciana Maria Tenuta de Freitas

Habilidade da BNCC

Complemento da habilidade EF05MA08 - Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Objetivos específicos

1. Praticar a tabuada da multiplicação por meio de jogos.
2. Exercitar o cálculo mental envolvendo a operação de multiplicação.
3. Estimular o raciocínio rápido.

Conceito-chave

Praticar a multiplicação por cálculo mental.

Recursos necessários

Folha de papel branco (cartolina, sulfite ou folha de caderno);
régua;
lápiz preto;
borracha;
lápiz coloridos ou canetão;
imagem de exemplo de circuito.

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Materiais complementares

-  **Documento**
Guia de intervenções
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/4YDGZhsAnAddXFYcmGv6BqpejDT9dBJPjzhEtYXUjdw6kmmShgVUX7e3AgEX/guiainterv-mat5-03num01.pdf>

-  **Documento**
Resolução da atividade principal
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/YV3Nh9HFk6RhtwBgBmCdaCRBNVja7xwPrWB2FesK5TnxFcYCADKxVskxZXSXN/resol-ativaula-mat5-03num01.pdf>

-  **Documento**
Resoluções das atividades complementares
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/cx74kGAhBh3fxK5fTGnfDn7xDMhSTYNTTJartryHKuD7afE5Mbj7YjyZHeWy/resol-ativcomp-mat5-03num01.pdf>

-  **Documento**
Resolução do Raio X
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/XYcvBFC6ajkhcQtdXDZPTt78eueGBhz7DkYvMmh7UNZ2mnvs33TtAxdvJdCR/resol-ativraiox-mat5-03num01.pdf>

-  **Documento**
Atividade principal
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/aUAb7D2A4GNCTGqeErcRuZbjE9buZ9ebjVn9UDzhDYkUyqeQFqRBKcmw4PwT/ativaula-mat5-03num01.pdf>

-  **Documento**
Atividade complementar
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/vg8Nea22WUBHP7ynYR2QXRSh8SxKQqAAS7FGXbbxaQXZJaZ5RWmWDAvJHkje/ativcomp-mat5-03num01.pdf>

-  **Documento**
Atividade Raio X
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/TSXcETp3FgvGbj5XDRHW5tAubMYuATXszBvb2w8kecNdnKBS5xGhZmpBv9Fs/ativraiox-mat5-03num01.pdf>

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação**Slide 1 Resumo da aula**

Orientações: Este slide não é um substituto para as anotações para o professor e não deve ser apresentado para os alunos. Trata-se apenas de um resumo da proposta para apoiá-lo na aplicação do plano em sala de aula.

Orientação: Leia atentamente o plano inteiro e as anotações para o professor. Busque antecipar quais questões podem surgir com a sua turma e preveja adequações ao nível em que seus alunos estão.

Compartilhe o objetivo da aula com os alunos antes de aplicar proposta.

Na aba “Sobre o plano”, confira os conhecimentos que sua turma já deve dominar para seguir essa proposta.

Se quiser salvar o plano no seu computador, faça download dos slides na aba “Materiais complementares”. Você também pode imprimi-lo clicando no botão “imprimir”.

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Retomada	Relembrar os conceitos fundamentais da multiplicação.	Compreender que a ordem dos fatores na multiplicação não altera o produto.	6 min.
Atividade principal	Mobilizar diferentes estratégias para a resolução da tabuada de maneira lúdica.	Praticar o cálculo mental envolvendo multiplicação.	25 min.
Discussão das soluções	Explicar algumas possibilidades de resolução da tabuada na elaboração do circuito.	Estimular e aprimorar o conhecimento sobre a tabuada.	10 min.
Encerramento	Sistematizar as aprendizagens da aula.	Retomar que há várias estratégias para resolver mentalmente a tabuada.	2 min.
Raio X	Verificar o que os alunos aprenderam na aula.	Resolver um problema envolvendo a operação de multiplicação.	5 min.

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Slide 2 Objetivo

Tempo sugerido: 2 minutos.

Orientação: Projete ou leia o objetivo para a turma.

Propósito: Compartilhar o objetivo da aula.

Objetivo: Realizar cálculos mentais envolvendo a multiplicação de números naturais.

.

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Slide 3 Retomada

Tempo sugerido: 6 minutos (slides 3 e 4).

Orientações: Inicie no slide 3 apresentado uma situação que o alunos terão que multiplicar o valor de 6 pães por R\$ 4,00. No slide 4, será apresentada outra situação que terá o mesmo resultado, para assim possibilitar que os alunos percebam a comutatividade que poderá ser utilizada para facilitar os cálculos mentais. Reforce com os alunos que mesmo sendo contextos diferentes (em uma situação a criança leva seis pães e na outra apenas quatro) o valor pago no final é o mesmo.

Propósito: Recordar e fixar algumas propriedades da multiplicação necessárias à compreensão e prática da tabuada.

Discuta com a turma:

Qual cálculo vocês realizaram para descobrir o valor da compra?

Qual o valor gasto com os pães, na padaria e no mercado? Quem gastou mais?

Marcos e Rita compraram a mesma quantidade de pães? Por quê?

Marcos foi à padaria e comprou 6 pães. Sabendo que cada pão custa R\$ 4,00, quanto Marcos gastou com a compra dos pães?



R\$ 4,00



R\$ 4,00



R\$ 4,00



R\$ 4,00



R\$ 4,00



R\$ 4,00

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Slide 4 Retomada

Tempo sugerido: 6 minutos (slides 3 e 4).

Orientações: Inicie a aula retomando alguns conceitos importantes de multiplicação. Retomar com os alunos que mesmo sendo contextos diferentes (em uma situação a criança leva seis pães e na outra apenas quatro) o valor pago no final é o mesmo.

Propósito: Recordar e fixar algumas propriedades da multiplicação necessárias à compreensão e prática da tabuada.

Discuta com a turma:

Qual cálculo vocês realizaram para descobrir o valor da compra?

Qual o valor gasto com os pães, na padaria e no mercado? Quem gastou mais?

Marcos e Rita compraram a mesma quantidade de pães? Por quê?

Rita foi ao mercado e comprou 4 pães. Sabendo que cada pão custa R\$ 6,00, quanto Rita gastou com a compra dos pães?



R\$ 6,00



R\$ 6,00



R\$ 6,00



R\$ 6,00

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Slide 5 Atividade principal

Tempo sugerido: 25 minutos.

Orientação: Anote os produtos no quadro e solicite que cada grupo elabore um autódromo (circuito) com os cálculos de multiplicação referentes aos resultados propostos de tabuada, conforme o modelo. Organize a sala em grupos e distribua uma cópia do modelo de tabuódromo, uma cópia das fichas dos produtos, um dado com faces de 1 a 3 e tampinhas coloridas de garrafas descartáveis para cada grupo. Exibir uma imagem de um exemplo de circuito pronto, com solução diferente da proposta na atividade.

Como jogar:

Cada aluno deve usar uma tampinha de garrafa descartável de cor diferente (pode-se colar um papel de cor diferente em cima da tampinha, caso não haja cores suficientes), para utilizar como seu marcador no tabuleiro. Todos os participantes devem iniciar do ponto de partida.

Inicialmente, para se definir o jogador que começará o jogo, pode-se utilizar várias estratégias como tirar no par ou ímpar, ou cada aluno retirar uma ficha do recipiente, e o que retirar o de maior produto, começa.

O primeiro jogador retira uma ficha do recipiente e, ao visualizar o valor do produto, deve posicionar a ficha no local do circuito correspondente à operação para aquele resultado. Estando correto, terá o direito de jogar o dado e avançar as respectivas casas. Se errar, passa a vez para o próximo participante que então deverá posicionar a ficha no local correto. Assim que um participante posiciona a ficha no local correto, deve devolvê-la em seguida no recipiente. A partir daí, o próximo jogador realiza a mesma ação e assim sucessivamente até algum participante atingir o ponto de chegada.

Propósito: Apresentar o modelo de tabuódromo e explicar as regras do jogo.

Discuta com a Turma:

Você poderia me explicar como chegou a essa multiplicação?

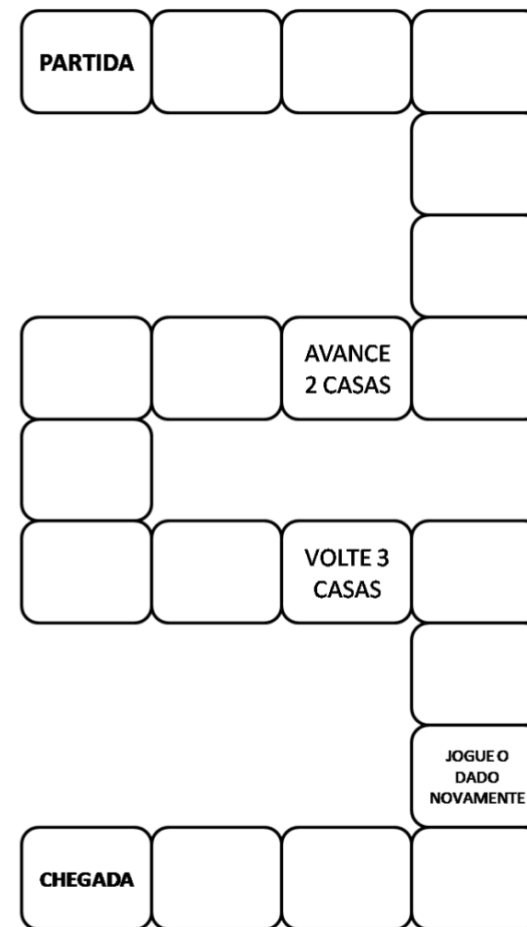
A construção de um circuito com várias partes fez com que vocês pensassem em mais de uma possibilidade de cálculo para se chegar ao resultado?

Quais formas de cálculo mental podemos utilizar para chegar nos resultados da tabuada de forma a

TABUÓDROMO

Construam um circuito indicando, em cada casa, as multiplicações que levam aos resultados a seguir:

- 06
- 24
- 27
- 35
- 48
- 56
- 64
- 70
- 81



Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

realmente compreendê-la e não apenas memorizá-la?

Materiais complementares

[Atividade Principal](#)

[Resolução da atividade principal](#)

[Guia de intervenção](#)

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Slide 7 Encerramento

Tempo sugerido: 2 minutos.

Orientações: Finalize explicando que a ordem dos fatores não altera o produto, ou seja, a propriedade de comutatividade.

Propósito: Fixar algumas propriedades da multiplicação necessários à compreensão e prática da tabuada.

Discuta com a turma:

Se alterarmos a posição dos números na multiplicação, o resultado também muda? Por quê?



Lembre-se que a ordem dos fatores não altera o produto. Exemplo:

$$6 \times 4 = 4 \times 6$$

Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação

Slide 8 Raio X

Tempo sugerido: 5 minutos.

Orientação: Para finalizar a aula, apresente a atividade em que terão que resolver mentalmente as multiplicações. Orientar para atentarem-se as unidades de medida de tempo.

Propósito: Avaliar os conhecimentos mobilizados durante a aula em um contexto diferente da atividade principal.

Discuta com a turma:

Qual operação vocês poderão utilizar para resolver o problema?

Como vocês utilizariam a propriedade comutativa nesse problema?

Materiais complementares

[Raio X](#)

[Resolução do Raio X](#)

[Atividade complementar](#)

[Resolução da Atividade Complementar](#)

Para ajudar meus avós, preciso calcular mentalmente a quantidade de medicamentos que eles estão consumindo.

A vovó toma seis comprimidos por dia. Então, por semana, ela toma ____ comprimidos.

O vovô toma oito comprimidos por dia. Então, por semana, ele toma ____ comprimidos.



nova
escola

Guia de intervenções

MAT5_03NUM01 - Tabuódromo: construindo um autódromo com multiplicação.

Tipos de erros	Intervenções
<p>Não perceber que para preencher o Tabuódromo terá que usar a propriedade comutativa. Por exemplo, para se referir ao resultado "6", incluir a operação 2×3 e esquecer da 3×2 e assim sucessivamente.</p>	<p>Para construir o circuito com os cálculos, os alunos precisam indicar as duas operações, ou seja precisam compreender que a ordem dos fatores não altera o produto. Então, se isso acontecer faça perguntas que levem os alunos a explorarem outras possibilidades de cálculo de multiplicação da tabuada que resultem no mesmo valor sugerido.</p> <p>Pergunte: "Como vocês chegaram nesse cálculo? Só existe essa multiplicação para se chegar neste resultado?"</p> <p>O objetivo dessa pergunta é estimular os alunos a refletirem sobre outras multiplicações para se chegar ao mesmo resultado.</p> <p>"Vocês completaram todo o circuito com as multiplicações possíveis para os produtos propostos?"</p> <p>Essa pergunta visa estimular os alunos para que observem que se o circuito não está completo, provavelmente não aplicaram a propriedade de comutatividade.</p>
<p>Indicar cálculos que não indicam corretamente o resultado proposto.</p>	<p>Os alunos podem ainda indicar uma multiplicação que não corresponde a nenhum dos resultados sugeridos. Estimule-os perguntando:</p>

	<p>“Caso outra turma jogue o circuito construído pelo grupo de vocês, eles conseguirão encontrar os cálculos para todas as fichas com os resultados indicados?”</p>
<p>Usar operações diferentes da multiplicação, como a adição.</p>	<p>Caso os alunos utilizem outros cálculos como por exemplo a adição para se chegar aos resultados, valorize a estratégia, porém peça para que atentem-se ao objetivo do jogo, ou seja, praticar a tabuada da multiplicação.</p> <p>Pergunte:</p> <p>“A prática de qual operação o jogo se refere?”</p>

Resolução da atividade principal - MAT5_03NUM01

Esta atividade tem como proposta fazer com que os alunos construam os tabuleiros com os circuitos, e não apenas disponibilizá-lo pronto para a realização do jogo. O professor deve exibir uma imagem de circuito semelhante para que os alunos compreendam como é construído e pratiquem os conceitos da multiplicação e da tabuada, buscando a compreensão e não a mera memorização.

Os alunos deverão construir o circuito para que faça parte do Tabuódromo, ou seja o autódromo da tabuada. O professor pode sugerir mais opções de produtos para que o circuito fique maior ou sugerir que os próprios alunos elaborem mais opções para o percurso.

O professor deve acompanhar a construção do circuito pelos grupos e ir realizando as intervenções necessárias.

Depois do circuito pronto o jogo pode ser realizado da seguinte forma:

O professor deve disponibilizar para cada grupo:

- Um recipiente (pode ser saco plástico não transparente) contendo as nove fichas (quadrados de papel com 3cm, por exemplo) identificadas com os produtos (6, 24, 27, 35, 48, 56, 64, 70 e 81) ou seja, uma ficha para cada valor;
- O tabuódromo para ser preenchido (modelo no material para impressão);
- Tampinhas de garrafas descartáveis de diversas cores (uma para cada aluno);
- Um dado diferenciado contendo apenas as faces 1, 2 e 3 de opções (pode ser feito de papel, como no modelo presente no material impresso deste plano).

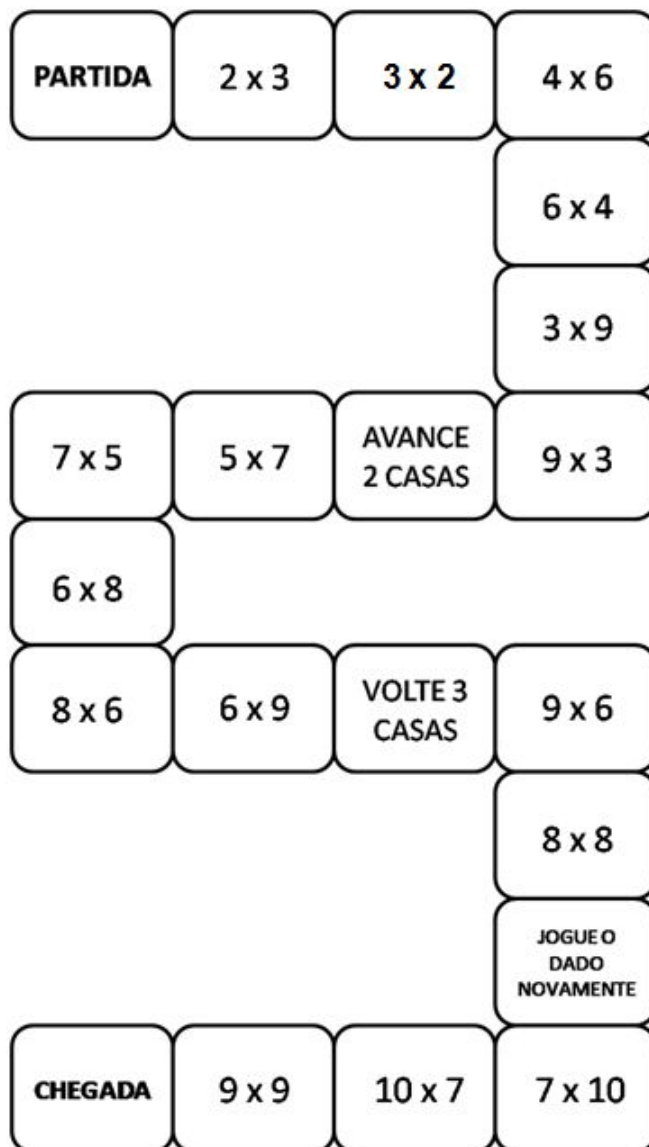
Como jogar:

Cada aluno deve usar uma tampinha de garrafa descartável de cor diferente (pode-se colar um papel de cor diferente em cima da tampinha, caso não haja cores suficientes), para utilizar como seu marcador no tabuleiro. Todos os participantes devem iniciar do ponto de partida.

Inicialmente, para se definir o jogador que começará o jogo, pode-se utilizar várias estratégias, como par ou ímpar, ou cada aluno retirar uma ficha do recipiente e o que retirar o de maior produto, começa.

O primeiro jogador retira uma ficha do recipiente e, ao visualizar o valor do produto, deve posicionar a ficha no local do circuito correspondente a operação para aquele resultado. Estando correto, terá o direito de jogar o dado e avançar as respectivas casas. Se errar, passa a vez para o próximo participante que então deverá posicionar a ficha no local correto. Assim que um participante posiciona a ficha no local correto, deve devolvê-la em seguida ao recipiente. A partir daí o próximo jogador realiza a mesma ação e assim sucessivamente até algum participante atingir o ponto de chegada.

Sugestão para construção do tabuódromo:



Resoluções das atividades complementares - MAT5_03NUM01

1) O valor total do videogame é R\$ 330,00. Portanto, quem acertou foi Maria.

2)

X	3	4	5
6	18	24	30
7	21	28	35
8	24	32	40

3) [Desafio]

Ele utilizou 2 064 pneus durante os dois meses.

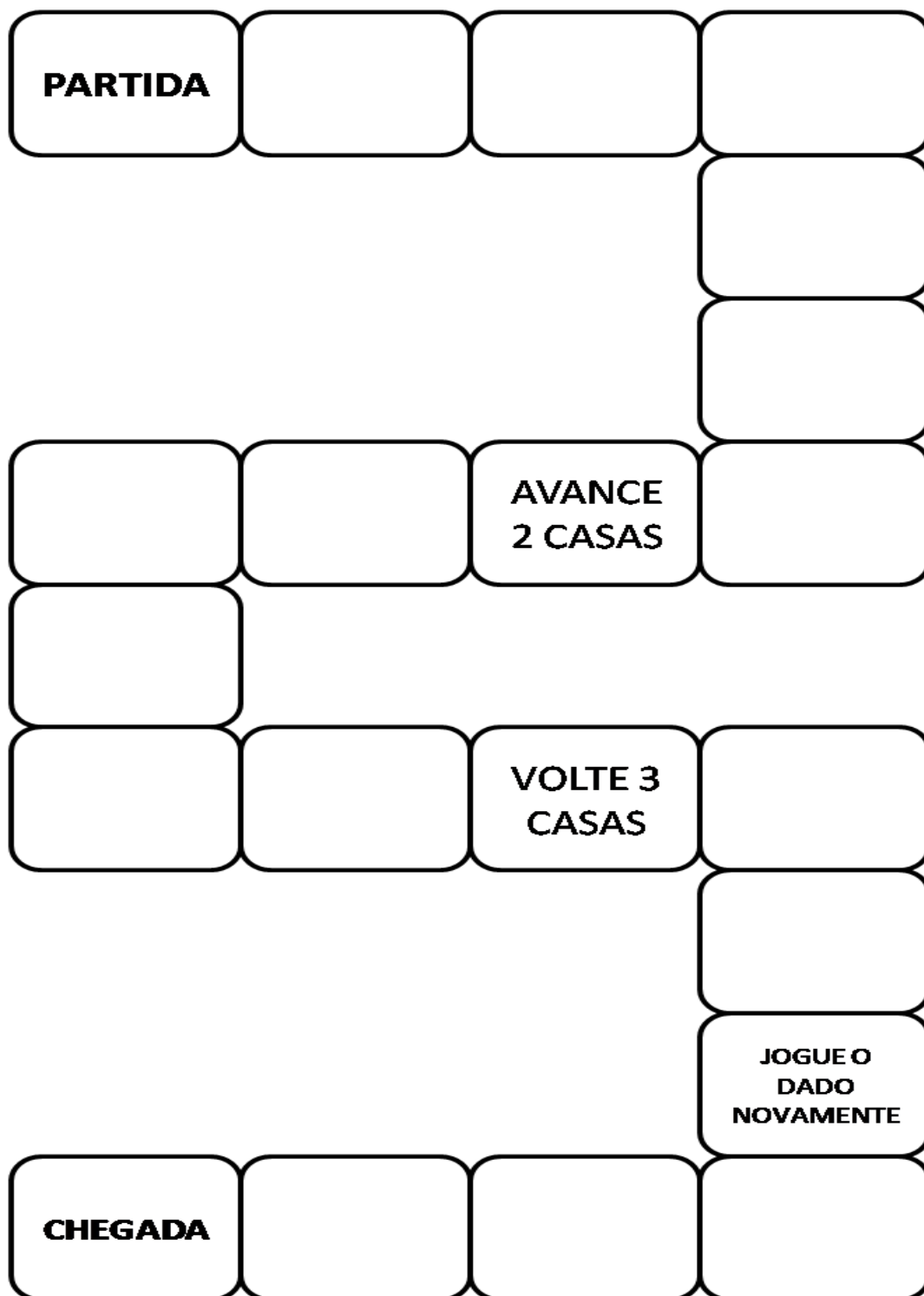
<u>Possível resolução 1</u>	$86 \times 4 = 344$ $5 \times 344 = 1\ 720$ $344 + 1\ 720 = 2\ 064$
<u>Possível resolução 2</u>	$4 \times 86 = 344$ $344 \times 5 = 1\ 720$ $1\ 720 + 344 = 2\ 064$
<u>Possível resolução 3</u>	$86 \times 4 = 344$ $5 \times 86 = 430$ $430 \times 4 = 1\ 720$ $344 + 1\ 720 = 2\ 064$
<u>Possível resolução 4</u>	$86 + 86 + 86 + 86 = 344$ $86 + 86 + 86 + 86 + 86 = 430$ $430 + 430 + 430 + 430 = 1\ 720$ $344 + 1\ 720 = 2\ 064$

Resolução do Raio X - MAT5_03NUM01**Soluções possíveis:**

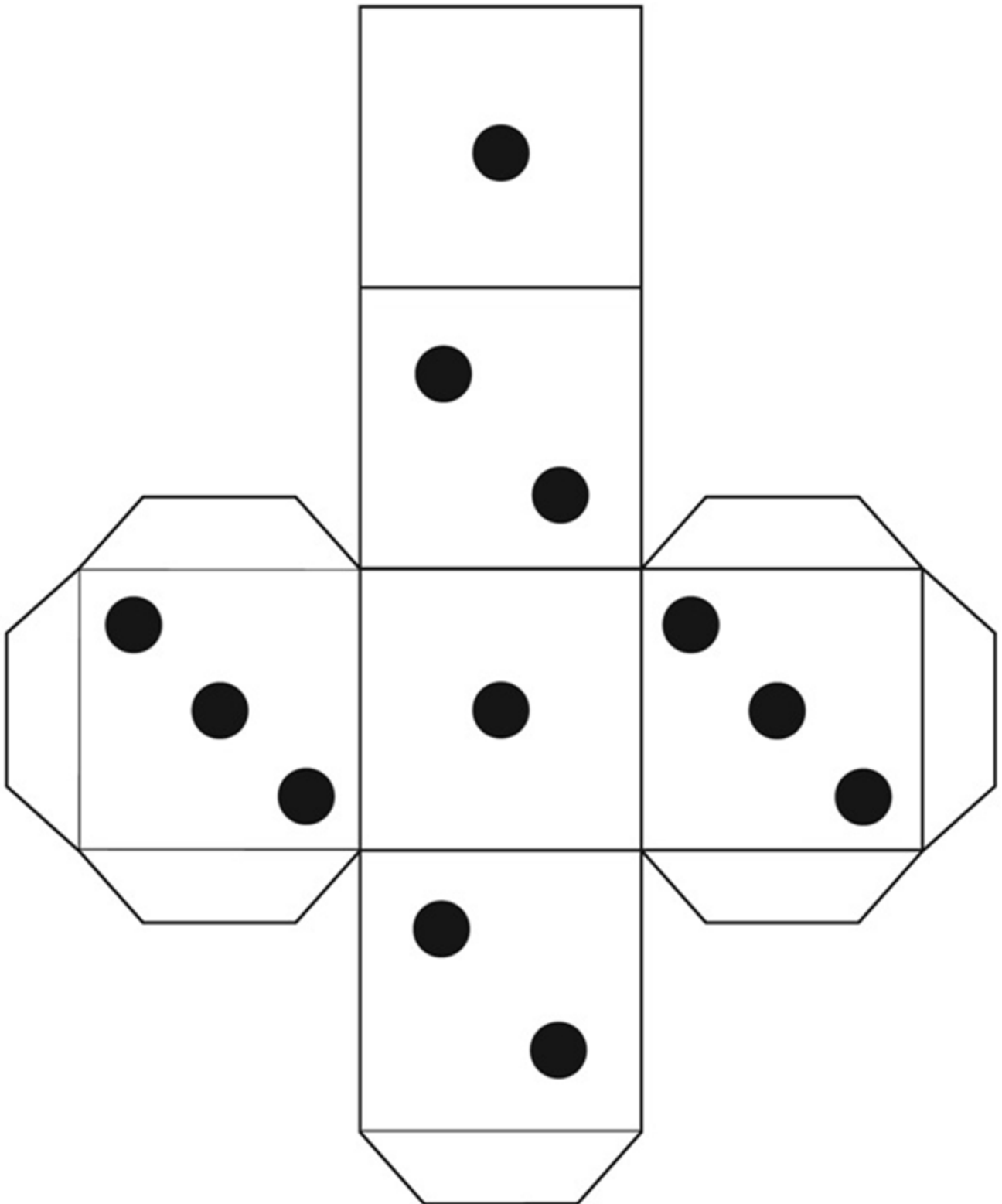
$6 \times 7 = 42$ $8 \times 7 = 56$	Nesta solução os alunos multiplicam a quantidade de comprimidos pelos sete dias da semana.
$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 42$ $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 56$	Aqui eles utilizam a operação de adição para resolver o problema, repetindo a soma da quantidade de comprimidos sete vezes, representando cada dia da semana.

TABUÓDROMO - AUTÓDROMO DA MULTIPLICAÇÃO

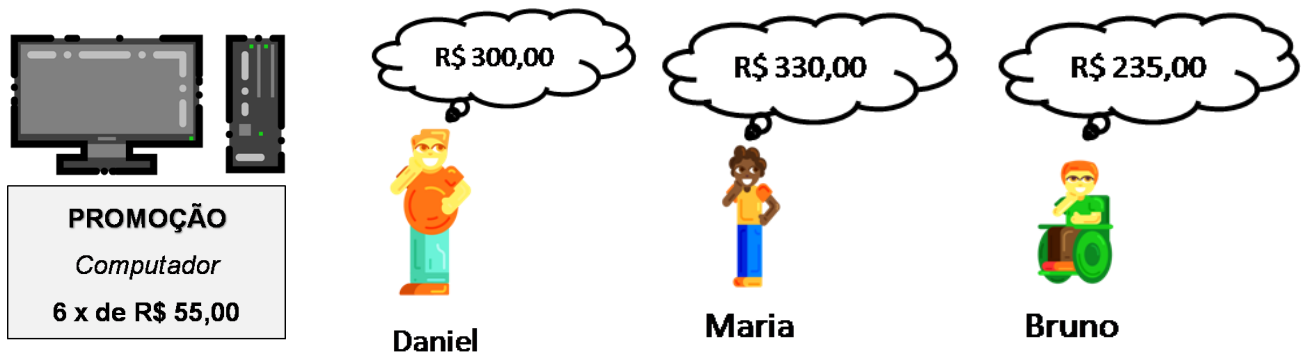
INDIQUE, EM CADA CASA DO CIRCUITO, AS MULTIPLICAÇÕES QUE LEVAM AOS RESULTADOS:
6, 24, 27, 35, 48, 56, 64, 70 E 81.



Modelo de dado - faces com opções "1, 2 e 3". (imprimir uma cópia para cada grupo).



1) Uma loja anunciou a promoção de um computador, como mostra a figura abaixo. Três amigos calcularam o valor total do computador.



PROMOÇÃO
Computador
6 x de R\$ 55,00

Daniel: R\$ 300,00

Maria: R\$ 330,00

Bruno: R\$ 235,00

Quem acertou o valor total do computador comprado a prazo?

2) Ana preencheu a tabela abaixo realizando as multiplicações, mas seu irmão apagou alguns resultados. Ajude-a completando novamente a tabela.

X	3	4	5
6			
7		28	
8			

3) [Desafio] O dono de uma borracharia precisa calcular quantos pneus gastou em dois meses para repor seu estoque. No primeiro mês verificou que fez a troca completa de pneus de 86 carros. Enquanto que no segundo mês realizou trocas no quántuplo de carros do primeiro mês. No total, quantos pneus ele utilizou nos dois meses?

Para ajudar meus avós, preciso calcular mentalmente a quantidade de medicamentos que eles estão consumindo.

A vovó toma seis comprimidos por dia. Então, por semana, ela toma ____ comprimidos.

O vovô toma oito comprimidos por dia. Então, por semana, ele toma ____ comprimidos.

Para ajudar meus avós, preciso calcular mentalmente a quantidade de medicamentos que eles estão consumindo.

A vovó toma seis comprimidos por dia. Então, por semana, ela toma ____ comprimidos.

O vovô toma oito comprimidos por dia. Então, por semana, ele toma ____ comprimidos.

Para ajudar meus avós, preciso calcular mentalmente a quantidade de medicamentos que eles estão consumindo.

A vovó toma seis comprimidos por dia. Então, por semana, ela toma ____ comprimidos.

O vovô toma oito comprimidos por dia. Então, por semana, ele toma ____ comprimidos.

Para ajudar meus avós, preciso calcular mentalmente a quantidade de medicamentos que eles estão consumindo.

A vovó toma seis comprimidos por dia. Então, por semana, ela toma ____ comprimidos.

O vovô toma oito comprimidos por dia. Então, por semana, ele toma ____ comprimidos.

Para ajudar meus avós, preciso calcular mentalmente a quantidade de medicamentos que eles estão consumindo.

A vovó toma seis comprimidos por dia. Então, por semana, ela toma ____ comprimidos.

O vovô toma oito comprimidos por dia. Então, por semana, ele toma ____ comprimidos.

Para ajudar meus avós, preciso calcular mentalmente a quantidade de medicamentos que eles estão consumindo.

A vovó toma seis comprimidos por dia. Então, por semana, ela toma ____ comprimidos.

O vovô toma oito comprimidos por dia. Então, por semana, ele toma ____ comprimidos.