



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

5º Ano | Ensino Fundamental Anos Iniciais

MATEMÁTICA

PROBABILIDADE

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRIPTOR(ES) DO SAEB	DESCRIPTOR(ES) DO PAEBES
EF05MA23 Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	5E2.3 Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	D065_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

Contextualização

Leia a tirinha abaixo:

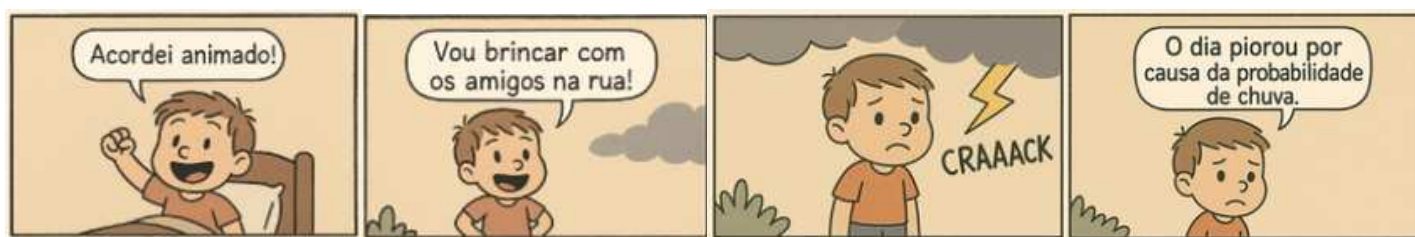


Imagem gerada por IA.

Observe que, após ouvir o som de um trovão, o menino diz que o dia piorou por causa da “probabilidade de chuva”.

O menino não gosta de brincar na rua durante a chuva! O trovão pode ser um indicativo de chuva, apesar dele não ter certeza disso. Havia “probabilidades”, ou seja, chances da chuva cair atrapalhando o dia de brincadeiras na rua.

A palavra probabilidade é usada em diversas situações no dia a dia.
Veja as situações a seguir:

Uma pessoa que tem uma alimentação equilibrada, consumindo frutas, legumes e verduras, tem mais probabilidade de ter uma vida saudável do que uma pessoa que não se alimenta dessa forma?

Um motorista que não obedece as regras de trânsito, tem mais probabilidade de provocar um acidente do que um motorista que respeita a sinalização e demais normas de trânsito?

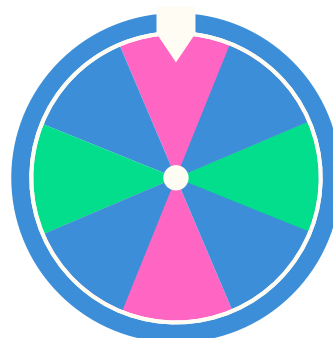


Conceitos e Conteúdos

PROBABILIDADE

Professor(a), nesta seção, é abordada a probabilidade de um resultado em um experimento aleatório. Essa probabilidade é apresentada em forma de fração. Destaque com os estudantes que o denominador da fração indica a quantidade total de possibilidades e que o numerador indica a quantidade de resultados desejados. Faça a simplificação das frações, quando for possível.

Ao girar a roleta ao lado, a chance maior é que seja indicada pelo ponteiro a cor azul, do que as demais cores, pois há mais partes azuis do que das outras cores.



Design: AlinaN/ Fonte: Canva

É possível realizar a medida da chance. Essa medida é a **probabilidade**.

Na roleta acima, como há um total de 8 partes e 4 delas são azuis, a **probabilidade** de ser indicada pelo ponteiro a cor azul é de 4 em 8 ou $\frac{4}{8}$.

Como 2 partes são rosas, a **probabilidade** de ser indicada pelo ponteiro a cor rosa é de 2 em 8 ou $\frac{2}{8}$.

Observe ainda que há 2 partes verdes. Então, a **probabilidade** de ser indicada pelo ponteiro a cor verde também é de 2 em 8 ou $\frac{2}{8}$.

Essas probabilidades também podem ser expressas pelas respectivas frações equivalentes simplificadas, veja:

A probabilidade de 4 em 8 pode ser expressa por $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ que é o mesmo que dizer que a probabilidade é de 1 em 2.

A probabilidade de 2 em 8 pode ser expressa por $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ que é o mesmo que dizer que a probabilidade é de 1 em 4.

A probabilidade também pode ser expressa por um número **decimal** ou **porcentagem**.



Design: Sora_Kobayashi/ Fonte: Canva

Veja o exemplo a seguir:

Ao lançar uma moeda, há duas possibilidades para a face que ficará voltada para cima: cara ou coroa.



cara



coroa

Design: Getty Images/ Fonte: Canva

A probabilidade de sair cara é de 1 em 2 ou $\frac{1}{2}$.

Sabemos que:

$$\frac{1}{2} \stackrel{\times 5}{=} \frac{5}{10} = 0,5$$

Então, podemos dizer que a probabilidade de sair cara é de 0,5.

Como:

$$\frac{1}{2} \stackrel{\times 5}{=} \frac{5}{10} \stackrel{\times 10}{=} \frac{50}{100} = 50\%$$

Ainda podemos dizer que essa probabilidade é de 50%.

Observe que a probabilidade de sair coroa também é de 1 em 2 ou $\frac{1}{2}$, que equivale a 0,5 ou 50%.

A soma da probabilidade de sair cara, que é de 50%, com a probabilidade de sair coroa, que também é de 50%, resulta em 100%.

Obtemos o total de 100% ao somarmos as probabilidades de todos os possíveis resultados de um experimento.



Exercícios Resolvidos

EXERCÍCIO 1

Valentina está brincando de lançar um dado.
A cada lançamento, ela anota o resultado obtido na face voltada para cima.

Valentina observou suas anotações e concluiu que:
Os resultados possíveis menores do que 5 são: 1, 2, 3 e 4.
Há apenas um resultado possível maior do que 5, que é: 6.



Design: Santima-studio/ Fonte: Canva

- a) Valentina está correta em suas conclusões?
- b) Qual é a probabilidade da face voltada para cima ser menor do que 5?
- c) Qual é a probabilidade dessa face ser maior do que 5?
- d) Qual é a probabilidade dessa face ser igual a 5?

Resolução:

a) Sim, Valentina está correta. Ela anotou todos os resultados possíveis menores e maiores do que 5.

b) Como o dado tem um total de 6 faces e há 4 resultados possíveis, que atendem a condição da face voltada para cima ser menor do que 5, a probabilidade de que isso ocorra é de 4 em 6 ou $\frac{4}{6}$ ou ainda, $\frac{4}{6} : 2 = \frac{2}{3}$.

c) Há um resultado possível, que atende a condição da face voltada para cima ser maior do que 5. Então, a probabilidade de que isso ocorra é de 1 em 6 ou $\frac{1}{6}$.

d) A probabilidade da face voltada para cima ser igual a 5 é de 1 em 6 ou $\frac{1}{6}$.

EXERCÍCIO 2

Bruna tem as seguintes opções de vestidos em seu guarda-roupa:



Figura produzida no Canva

Bruna vai retirar, sem olhar, um vestido do guarda-roupa:

- a) Qual é a probabilidade dela retirar um vestido da cor verde?
 - b) Qual é a probabilidade de um vestido sem mangas ser retirado do guarda-roupa?
 - c) Qual é a probabilidade dela retirar um vestido da cor rosa?
 - d) Qual é a probabilidade dela não retirar um vestido da cor rosa?
- Expresse essas probabilidades em frações e percentuais.

Resolução:

Bruna tem o total de 5 vestidos.

- a) Como ela tem 1 vestido verde, a probabilidade de ela retirar um vestido dessa cor é de 1 em 5 ou $\frac{1}{5}$ ou ainda, $\frac{1 \times 20}{5 \times 20} = \frac{20}{100} = 20\%$.

Vamos entender por que multiplicamos por 20 nesse caso:

Sabemos que: $100 \div 5 = 20$

Ou seja, para transformar frações com denominador 5 em porcentagem, basta multiplicar o numerador e o denominador por 20. Isso acontece porque estamos encontrando uma fração equivalente com denominador 100.

Assim: $\frac{1 \times 20}{5 \times 20} = \frac{20}{100} = 20\%$

Resolução:

Bruna tem o total de 5 vestidos.

a) Como ela tem 1 vestido verde, a probabilidade de ela retirar um vestido dessa cor é de 1 em 5 ou $\frac{1}{5}$ ou ainda, $\frac{1 \times 20}{5 \times 20} = \frac{20}{100} = 20\%$.

b) Bruna tem 3 vestidos sem mangas. Então, a probabilidade de ela retirar um desses vestidos é de 3 em 5 ou $\frac{3}{5}$.

Seguindo o mesmo raciocínio:

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

c) Ela tem 2 vestidos da cor rosa. Então, a probabilidade de ela retirar um vestido rosa é de 2 em 5 ou $\frac{2}{5}$ ou ainda, $\frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} = 40\%$.

d) Como 3 vestidos não são da cor rosa, a probabilidade de ela retirar um vestido que não seja rosa é de $\frac{3}{5}$ ou 60%.

Observe que ao somarmos a probabilidade de ela retirar um vestido rosa, que é de 40%, com a probabilidade de não ser rosa, que é de 60%, obtemos:

$$40\% + 60\% = 100\%$$



Material Extra

Obras didáticas

- GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

Este livro didático trata, nas páginas 180 e 181, do cálculo de probabilidade.

Link: <https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001022>

- MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

Nesta obra, há uma seção tratando da probabilidade, páginas 200 a 205.

Link: <https://www.kitseditora.com.br/aquarela-matematica-5>

Plataformas e recursos digitais

Atividade interativa: Probabilidade

Esta atividade apresenta situações em que são requeridos cálculos de probabilidade, com alternativas que expressam a probabilidade em forma de fração.

Link: <https://wordwall.net/pt/resource/4320654/probabilidade>

CLIQUE AQUI: [Probabilidade](#)



Atividades

ATIVIDADE 1

Em uma sacola, há 6 bolas azuis, 4 bolas vermelhas e 2 bolas verdes. Se você pegar uma bola sem olhar, qual a probabilidade de pegar uma bola vermelha?

A) $\frac{4}{12}$.

B) $\frac{4}{8}$.

C) $\frac{6}{12}$.

D) $\frac{12}{4}$.



Design: Tarupala Studio/ Fonte: Canva

ATIVIDADE 2

Em um evento de sorteio, 10 ingressos foram distribuídos igualmente entre dois prêmios. Isso significa que 5 ingressos correspondem ao prêmio 1 e 5 ingressos ao prêmio 2.

Se um ingresso for sorteado aleatoriamente, qual a probabilidade de ele ser do prêmio 1? E qual a probabilidade de ser do prêmio 2? Apresente sua resposta em fração, porcentagem e número decimal.

ATIVIDADE 3

Em um parque, 10 árvores são nativas e 5 são exóticas. Se uma árvore for escolhida ao acaso para ser estudada, qual é a probabilidade de ser uma árvore nativa?

A) $\frac{10}{15}$.

B) $\frac{10}{5}$.

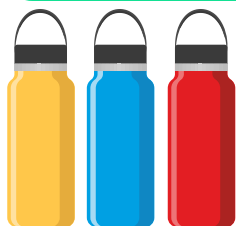
C) $\frac{5}{10}$.

D) $\frac{5}{15}$.



Design: VectorMine/ Fonte: Canva

ATIVIDADE 4



Uma escola distribuiu 20 garrafas reutilizáveis em um sorteio. Se 8 delas são azuis, 6 amarelas e 6 vermelhas, qual a chance de um estudante receber uma garrafa azul? Explique como chegou ao resultado.

Design: Color Vectors/ Fonte: Canva

ATIVIDADE 5

Em uma festa típica do Espírito Santo, há 12 pratos típicos: 5 são moquecas capixabas, 4 são tortas capixabas e 3 são doces regionais. Se uma pessoa escolher um prato aleatoriamente, qual é a probabilidade de ser uma moqueca capixaba?

- A) $\frac{5}{12}$.
- B) $\frac{1}{2}$.
- C) $\frac{1}{4}$.
- D) $\frac{3}{12}$.



Imagem produzida no Canva

ATIVIDADE 6

Em um baralho de 52 cartas, há 4 naipes: copas, ouros, paus e espadas, sendo que cada naipe contém 13 cartas. Se uma carta for retirada aleatoriamente do baralho, qual é a probabilidade de ser uma carta do naipe de copas?



ATIVIDADE 7

Design: Pixabay/ Fonte: Canva

Em uma fábrica, 60 funcionários trabalham em 3 setores diferentes: 25 na produção, 20 na administração e 15 na logística. Se um funcionário for escolhido aleatoriamente para um treinamento, qual é a probabilidade de ser alguém da logística?

- A) $\frac{15}{45}$.
- B) $\frac{25}{60}$.
- C) $\frac{15}{25}$.
- D) $\frac{15}{60}$.



Design: Agnyhasyastudio/ Fonte: Canva



ATIVIDADE 8

No Espírito Santo, a influência afro-brasileira está presente na culinária, na música e nas tradições culturais. Em uma festa quilombola, foram preparados 20 doces típicos para distribuir entre os convidados:

- 8 porções de cocada branca
- 6 porções de cocada preta
- 6 porções de pé de moleque

Se um doce for escolhido aleatoriamente, qual é a probabilidade de ser uma cocada preta? Apresente a resposta em fração, porcentagem e número decimal.



Design: AMW/ Fonte: Canva

ATIVIDADE 9

Carlos tem 8 moedas em seu cofrinho: 3 de R\$ 0,50, 3 de R\$ 0,25 e 2 de R\$ 1,00. Qual é a probabilidade de ele pegar, ao acaso, uma moeda de R\$ 1,00?

A) $\frac{2}{3}$.

B) $\frac{3}{8}$.

C) $\frac{2}{6}$.

D) $\frac{2}{8}$.



Design: Pixelhound/ Fonte: Canva

ATIVIDADE 10

Em uma sala com 30 alunos, 15 são meninos e 15 são meninas. Qual a probabilidade de, ao chamar um aluno aleatoriamente, ser uma menina?



Design: Grmarc2/ Fonte: Canva



Referências

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 5º ano: ensino fundamental, anos iniciais. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017.

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Iezzi Gelson; DOLCE, Osvaldo. Matemática: Uma abordagem integrada. São Paulo: Atual, 2015.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.