

6º ANO

MATEMÁTICA

Superintendência de
Educação Infantil e
Ensino Fundamental

Secretaria de
Estado da
Educação



4ª QUINZENA – 3º CICLO

Habilidades Essenciais: (EF06MA30-B) Calcular a probabilidade de um evento aleatório simples, expressando-a por número racional, forma fracionária, decimal e percentual, bem como comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos; (EF06MA31-A) Classificar as variáveis presentes em uma pesquisa estatística em quantitativa ou qualitativa.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Objeto de conhecimento: Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável; Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento; Classificação das variáveis presentes em uma pesquisa estatística em quantitativa ou qualitativa.

Probabilidade

Análise das possibilidades em relação ao espaço amostral

Evento é a ocorrência de um fato ou uma situação em um experimento. Ou seja, é a representação de um subconjunto do espaço amostral. Evento aleatório é aquele que tem probabilidades atribuídas a cada resultado especificado em um espaço amostral.

Exemplo:

No lançamento de um dado de 6 faces, temos:

* Espaço amostral (E) = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

* Seja o evento A sair um número par: A = {2, 4, 6}

* Seja o evento B sair um número ímpar: B = {1, 3, 5}

Podemos classificar eventos em três tipos:

* Possível: quando é possível obter determinado resultado em um evento. Por exemplo, obter 4 ao jogar um dado numerado de 1 a 6.

* Impossível: quando é impossível obter determinado resultado em um evento. Por exemplo, retirar uma bola azul de uma urna com bolas verdes e laranja.

* Certo: quando é certo obter determinado resultado em um evento. Por exemplo, obter cara ou cora ao lançar uma moeda do real.

Cálculo de probabilidade

Probabilidade é a medida de chance de um resultado ocorrer em um evento aleatório, ou seja, é a razão entre a quantidade de resultados favoráveis e a quantidade de resultados do espaço amostral.

O cálculo da probabilidade de um evento A é feito da seguinte maneira:

$$P(A) = \frac{\text{Número de vezes que o evento ocorre}}{\text{Número total de repetições do experimento}}$$

O resultado pode ser apresentado de três formas diferentes: forma fracionária; forma decimal e forma percentual.

Exemplos:

* Uma turma é composta de 15 meninas e 10 meninos. Qual é a probabilidade de a professora escolher aleatoriamente uma menina dessa turma?

Como a quantidade de meninas é 15, então são 15 resultados favoráveis. O espaço amostral é o total de alunos na turma, ou seja, $15 + 10 = 25$. Assim, a probabilidade de a professora escolher aleatoriamente uma menina é de $\frac{15}{25} = \frac{3}{5} = 0,6$. Portanto, de 60%.

* Qual é a probabilidade de, ao lançar uma moeda duas vezes, obter cara nos dois lançamentos?

Podemos observar no quadro abaixo que o espaço amostral é $E = \{(CA, CA), (CA, CO), (CO, CA), (CO, CO)\}$, em que CA indica cara e CO indica coroa.

		2º LANÇAMENTO	
		CA	CO
1º LANÇAMENTO	CA	(CA, CA)	(CA, CO)
	CO	(CO, CA)	(CO, CO)

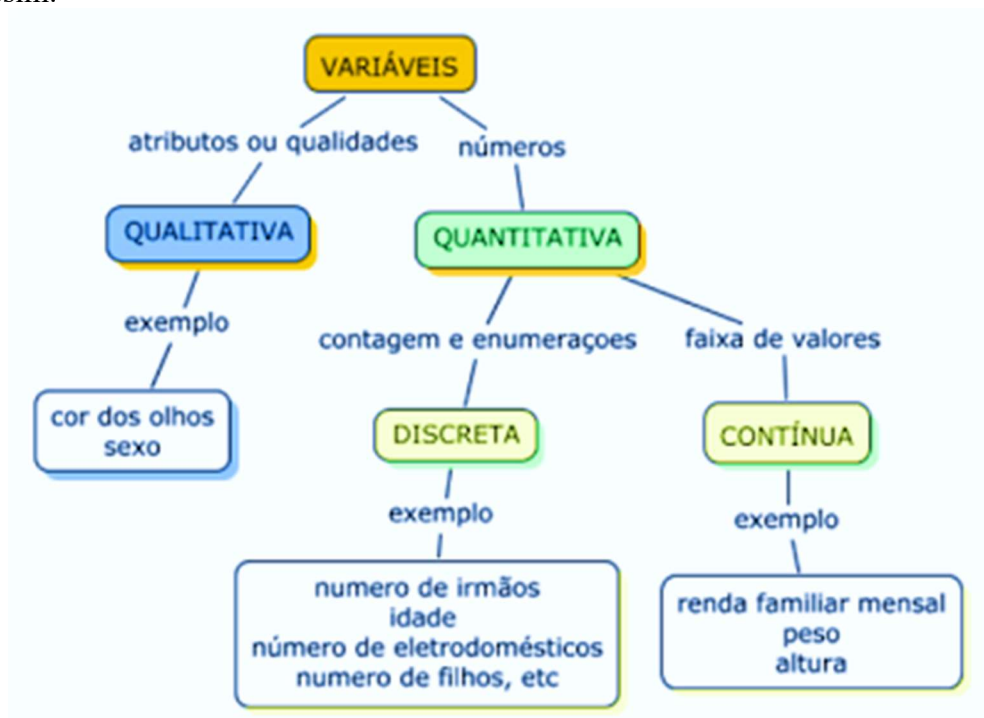
Somos Educação/Arquivo da Editora.

Como entre os 4 resultados possíveis apenas 1 resultado é favorável (CA, CA), então a probabilidade de obter cara nos dois lançamentos de uma moeda é de $\frac{1}{4} = 0,25$, ou seja, de 25%.

Tipos de variáveis

Variáveis Quantitativas e qualitativas

As variáveis são valores que representam determinadas características dentro de uma pesquisa. Esses valores variam de elemento para elemento. Essas variáveis podem ter valores numéricos ou não numéricos e são classificadas assim:



Disponível em: <https://doutormatematico.blogspot.com/2017/04/estatistica-populacao-amostra-e.html>

Atividades

1. Classifique os eventos em: possível, impossível ou certo.

- Sortear uma bola de uma urna com bolas nas cores da bandeira do Brasil e obter uma bola vermelha.
- Sortear uma das cores do arco-íris e obter a cor violeta.
- Sortear uma bola de uma urna com apenas bolas vermelhas e obter uma bola vermelha.
- Sortear uma pessoa de uma turma com 12 meninos e 8 meninas e a pessoa sorteada ser uma menina.

2. Em uma urna há 4 bolas amarelas, 5 vermelhas e 6 laranjas. Calcule a probabilidade de retirarmos aleatoriamente uma bola:

- amarela.
- vermelha.
- laranja.

3. Dois dados honestos de seis faces cada foram lançados. Calcule a probabilidade de o produto dos números obtidos ser 12.

4. Ronaldo comprou 6 números de uma rifa. Sabendo que os 120 números da rifa foram vendidos, qual é a chance de Ronaldo ganhar a rifa?

- a) () 5%
b) () 10%

- c) () 15%
d) () 20%

5. Cátia fez uma pesquisa com a turma e organizou os dados obtidos em uma tabela. De acordo com a tabela abaixo, qual é a probabilidade de Cátia sortear uma pessoa da turma e ela usar óculos?

	Com óculos	Sem óculos
Meninos	7	6
Meninas	5	8

6. Sabendo que embaixo de um destes 3 copos está uma bolinha, qual é a probabilidade, ao escolher aleatoriamente um deles, de acertar em qual copo está a bolinha?



Somos Educação/Arquivo da Editora.

a) () $\frac{1}{4}$

c) () $\frac{1}{3}$

b) () $\frac{2}{3}$

d) () $\frac{3}{3}$

7. Em uma pesquisa realizada em uma escola, identificou-se os seguintes indicadores

- | | |
|---------------------------|---|
| (1) idade | (5) sexo |
| (2) anos de estudo | (6) local de estudo |
| (3) nível de escolaridade | (7) conceito obtido na última prova de biologia |
| (4) renda | (8) Quantidade de livros que possui |

a) Das variáveis acima, quais são as quantitativas e quais são as qualitativas?

b) Das variáveis quantitativas, diga quais são discretas?

8. Em cada um dos seguintes estudos estatísticos indique a variável em estudo e classifica-a.

- a) Nível de escolaridade dos alunos que participaram de um campeonato de jogos de estratégia.
b) Massa corporal dos alunos que frequentam uma academia de artes marciais.
c) Número de carros estacionados por dia em uma garagem.
d) Nacionalidade dos estudantes que elegem Portugal como destino para fazer intercâmbio estudantil.