

## APRESENTAÇÃO

### Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **quarta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Biologia, Arte, Inglês, Iniciação Científica e Química**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Na semana passada, conhecemos algumas das realizações de Anísio Teixeira, no âmbito da educação, onde propôs e executou medidas para democratizar o ensino brasileiro, além de defender a experiência do aluno como base do aprendizado.

Para o educador e filósofo Anísio Teixeira, não se aprende apenas ideias ou fatos na escola, mas também atitudes e senso crítico.

A “pílula anisiana” de hoje será voltada para o espaço escolar, um local em que ocorre:

**“[...] uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução.” (ANÍSIO TEIXEIRA).**

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: IV

Componente Curricular: Matemática

Tema: Probabilidade condicional

**Objetivo(s):** Determinar o espaço amostral de um experimento aleatório; Determinar o número de elementos de um espaço amostral ou de um evento e Calcular a probabilidade condicional.

**Autores:** Tailson Paim, Cleber Costa e Marcele Bacelar

## I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

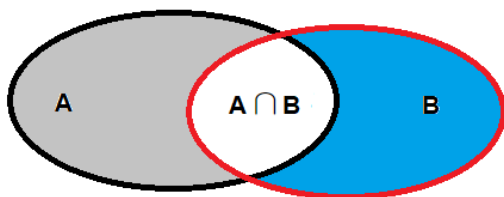
### Probabilidade condicional

Probabilidade condicional ou probabilidade condicionada é um conceito da matemática que envolve dois eventos (**A** e **B**) num espaço amostral (**S**) finito e não vazio.

Essa probabilidade condicional é definida como um segundo evento de um espaço amostral que ocorre em um evento depois que já tenha ocorrido o primeiro.

Para melhor compreensão do que seja probabilidade condicional, considere um espaço amostral **S** finito **não** vazio e um evento **A** de **S**, se quisermos outro evento **B** desse espaço amostral **S**, essa nova probabilidade é indicada por **P(B|A)** e dizemos que é a probabilidade condicional de **B** em relação a **A**.

Essa probabilidade condicional irá formar um **novo** espaço amostral, pois agora o espaço amostral será **A** e os elementos do evento **B** irão pertencer a **B ∩ A**.



Para calcular a probabilidade **P(B | A)**, deve-se seguir o mesmo raciocínio da fórmula

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

portanto:

$$P(B | A) = n(B \cap A)/n(A) \text{ ou } P(B | A) = P(B \cap A)/ P(A)$$

E para calcular a probabilidade **P(B∩A)** basta multiplicar as probabilidades de **A** e **B**:

$$P(B \cap A) = P(A) \cdot P(B)$$

MIRANDA, D. **Probabilidade condicional.** Brasilescola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/probabilidade-condicional.htm> . Acesso em: 14 set. 2020.

## II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

### Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) Defina probabilidade condicional de um evento.

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) O que acontece com o espaço amostral **S** em um experimento aleatório, com relação a probabilidade deste evento e a uma probabilidade condicional do evento?

### Vamos continuar praticando!

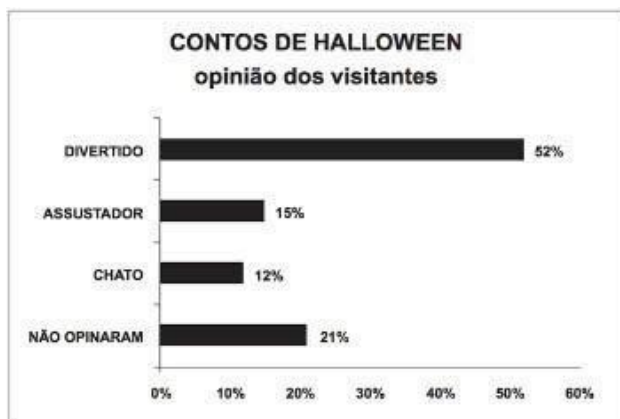
03. Em um jogo de bingo são sorteadas, sem reposição, bolas numeradas de 1 a 75, e um participante concorre com a cartela reproduzida abaixo. Qual é a probabilidade de que os três primeiros números sorteados estejam nessa cartela?

B I N G O				
5	18	33	48	64
12	21	31	51	68
14	30		60	71
13	16	44	46	61
11	27	41	49	73

- a) 3%
- b) 5%
- c) 7%
- d) 9%
- e) 10%

Disponível em: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-probabilidade-condicional.htm>. Acesso em: 16 set. 2020.

04. (Enem-2012) Em um blog de variedades com músicas, mantras e informações diversas foram postadas opiniões sobre o conto “Contos de Halloween”. Após a leitura, os visitantes poderiam opinar, assinalando suas reações em: “Divertido”, “Assustador” ou “Chato”. Ao final de uma semana, o blog registrou que 500 visitantes distintos acessaram esta postagem. O gráfico a seguir apresenta o resultado da enquete.



O administrador do blog irá sortear um livro entre os visitantes que opinaram na postagem “Contos de Halloween”.

Sabendo que nenhum visitante votou mais de uma vez, a probabilidade de uma pessoa escolhida ao acaso entre as que opinaram ter assinalado que o conto “Contos de Halloween” é “Chato” é mais aproximada por:

- a) 0,09
- b) 0,12
- c) 0,14
- d) 0,15
- e) 0,18

### III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.
- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

**Probabilidade Condicional.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IDdvfEia8RA>. Acesso em: 14 set. 2020.

**Probabilidade Condicional.** Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/8289>. Acesso em: 14 set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

**Exercícios de Probabilidade e Probabilidade Condicional.** Disponível em: <https://matematicabasica.net/exercicios-de-probabilidade-e-probabilidade-condicional/>. Acesso em: 14 set. 2020.

### IV. GABARITO COMENTADO:

#### GABARITO COMENTADO

**Questão 01.** Probabilidade condicional é probabilidade de um evento ocorrer com base em um evento anterior. Evidentemente, esses dois eventos precisam ser conjuntos não vazios pertencentes a um espaço amostral finito.

**Questão 02.** Se forma um novo espaço amostral reduzido, pois agora o espaço amostral será A e os elementos do evento B irão pertencer a  $B \cap A$ .

**Questão 03.** Alternativa a.

Podemos resolver o exercício utilizando o princípio fundamental da contagem. Observe que a cartela contém 24 números entre um universo de 75 que serão sorteados. A chance dos três primeiros números dessa cartela serem sorteados nas três primeiras rodadas respeita a seguinte ordem:

1º sorteio – 24/75

2º sorteio – 23/74

3º sorteio – 22/73

Calculamos a chance realizando o produto entre os eventos:

e portanto 3%.

$$P = \frac{24}{75} * \frac{23}{74} * \frac{22}{73}$$

$$P = \frac{12144}{405150}$$

$$P = 0,03$$

**Questão 04.** Alternativa d.

Primeiro, devemos calcular o número de pessoas do espaço amostral, subtraindo o número de pessoas que não opinaram, sendo, portanto, um caso de probabilidade condicional. Assim, o espaço amostral é de 100% - 21% = 79%, retirando-se do total de entrevistados aqueles que não opinaram, o número de casos favoráveis é o percentual de pessoas que responderam “chato”, ou seja, 12%. A probabilidade pedida é dada por: 12%/79%  $\cong$  0,15