

# ENEM

2021

Aulas virtuais  
**ENEM 100%**  
2021

## MATEMÁTICA

TEMA DA AULA: NOÇÕES DE ESTATÍSTICA

PROFESSOR: FERNANDES MACHADO



12/07



17:30 ÀS 18H

PARCERIA:



REALIZAÇÃO:



GOVERNO  
DO ESTADO

SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO



**Governador do Estado da Bahia**

Rui Costa dos Santos

**Vice-governador do Estado da Bahia**

João Felipe de Souza Leão

**Secretário da Educação**

Jerônimo Rodrigues Souza

**Subsecretário**

Danilo de Melo Souza

**Superintendente de Políticas para a Educação Básica**

Manuelita Falcão Brito

**Diretora de Currículo, Avaliação e Tecnologias Educacionais**

Jurema de Oliveira Brito

**Coordenadora do Ensino Médio**

Renata Souza

**Equipe Pedagógica do Projeto Enem 100%**

Silvana Maria de Carvalho Pereira

Lucília Ines Andrade Gomes

Jana Varjao Dias Barbosa

**Ensino Médio com Intermediação Tecnológica (EMITec)**

**Diretora**

Letícia Machado dos Santos

**Coordenadora do Setor Estúdio**

Iêda Oliveira

**Parceria**

**Curso Enem Gratuito**

**Diretor**

João Vianney

**Professores/as voluntários/as:**

Álvaro Vieira

Alex Herval

Antônio César Farias Menezes

Carlena Azevedo

César Mustafá Tanajura

Cláudio Marcelo

Dennys Borges

Engeberto Apulinário

Fátima Balthazar

Frank Hebert Pires

Fernandes Machado

Gracione Batista

Lailton Júnior

Luiz Odizo

Margareth Rodrigues

Marcus Reis

Patrícia Reis

Paulo Castro

Paulo Serrão

Ricardo Magalhães

Rose Sampaio

Sandra Pita

Stael Machado

Uenderson Brites

Uelen Moura

**Diagramação da capa**

Gonçalo Costa Píriz

**Diagramação da apostila**

Silvana Maria de Carvalho Pereira

Lucília Gomes



## MATEMÁTICA / Professor Fernandes Machado

---

### 1. (ENEM 2019)

Os alunos de uma turma escolar foram divididos em dois grupos. Um grupo jogaria basquete, enquanto o outro jogaria futebol. Sabe-se que o grupo de basquete é formado pelos alunos mais altos da classe e tem uma pessoa a mais do que o grupo de futebol. A tabela seguinte apresenta informações sobre as alturas dos alunos da turma. Os alunos P, J, F e M medem, respectivamente, 1,65 m, 1,66 m, 1,67 m e 1,68 m, e as suas alturas não são iguais às de nenhum outro colega da sala.

**Segundo essas informações, argumenta-se que os alunos P, J, F e M jogaram, respectivamente,**

- (A) basquete, basquete, basquete, basquete.
- (B) futebol, basquete, basquete, basquete.
- (C) futebol, futebol, basquete, basquete.
- (D) futebol, futebol, futebol, basquete.
- (E) futebol, futebol, futebol, futebol.

### 2. (ENEM 2019)

O técnico de um time de basquete pretende aumentar a estatura média de sua equipe de 1,93 m para, no mínimo, 1,99 m. Para tanto, dentre os 15 jogadores que fazem parte de sua equipe, irá substituir os quatro mais baixos de estaturas: 1,78 m, 1,82 m, 1,84 m e 1,86 m. Para isso, o técnico contratou um novo jogador de 2,02 m. Os outros três jogadores que ele ainda precisa contratar devem satisfazer à sua necessidade de aumentar a média das estaturas da equipe. Ele fixará a média das estaturas para os três jogadores que ainda precisa contratar dentro do critério inicialmente estabelecido.

**Qual deverá ser a média mínima das estaturas, em metro, que ele deverá fixar para o grupo de três novos jogadores que ainda irá contratar?**

- (A) 1,96.
- (B) 1,98.
- (C) 2,05.
- (D) 2,06.
- (E) 2,08.





### 3. (ENEM 2018)

Ao acessar uma página da internet, que trata da pesquisa de assuntos de interesse juvenil, encontramos a figura:



Sabe-se que nesse tipo de comunicação visual, comum em páginas da internet, o tamanho das letras está diretamente associado ao número de vezes que o assunto ou termo foi pesquisado ou lido naquela página. Dessa forma, quanto maior o tamanho das letras de cada palavra, maior será o número de vezes que esse tema foi pesquisado.

De acordo com a figura, quais são, em ordem decrescente, os três assuntos que mais interessam às pessoas que acessaram a página citada?

- (A) HQ, Fé, Paz.
- (B) Mangás, Fé, Livros.
- (C) Música, Baladas, Amor.
- (D) Amor, Música, Baladas.
- (E) Amor, Baladas, Música.

### COMENTÁRIOS SOBRE AS QUESTÕES

#### QUESTÃO 1

(ENEM 2019) - Podemos perceber que o grupo de basquete tem um jogador a mais do que o de futebol.

Com isso, temos a seguinte expressão:

Futebol =  $x$  (qtd de jogador)

Basquete =  $x + 1$

Logo, a quantidade de jogador é um número ímpar, ou seja, a mediana é quem está, de fato, no meio, que é o 1,67 (F).

Assim, teremos:

Antes da mediana = futebol

Na mediana ou após = basquete

Portanto, será:

P= futebol; J= futebol; F= basquete e M= basquete

**Resposta correta: (C) futebol, futebol, basquete, basquete.**



## QUESTÃO 2

(ENEM 2019) - Nesta questão iremos achar a soma das alturas dos outros 11 jogadores e, para isso, iremos calcular a média. A média será dada pela soma das alturas dos jogadores sobre a quantidade de jogadores, logo:

$$1,93 = \frac{1,78 + 1,82 + 1,84 + 1,86 + S_{11}}{15}$$

$$1,93 = \frac{7,3 + S_{11}}{15}$$

$$7,3 + S_{11} = 1,93 \cdot 15$$

$$S_{11} = 28,95 - 7,3$$

$$S_{11} = 21,65 \text{ m}$$

Onde  $S_{11}$  é a soma das alturas dos 11 jogadores.

O técnico irá substituir os quatro mais baixos por outros para aumentar a média das alturas dos jogadores. Para isso, ele irá contratar um jogador com 2,02m de altura e outros três a fim de aumentar a média das alturas para, no mínimo, 1,99.

Então temos que a nova média será dada por:

$$1,99 \leq \frac{21,65 + 2,02 + h + h + h}{15}$$

$$1,99 \cdot 15 \leq 23,67 + 3h$$

$$23,67 + 3h \geq 1,99 \cdot 15$$

$$3h \geq 29,85 - 23,67$$

$$3h \geq 6,18$$

$$h \geq 2,06$$

Portanto, a média mínima das estaturas deverá ser 2,06 m.

**Resposta correta: (D) 2,06.**

## QUESTÃO 3

(ENEM 2019) - Para resolver essa questão, apesar de queremos saber a moda em ordem decrescente, basta verificarmos a altura das letras das palavras apresentadas e verificar de ordem decrescente quais as três maiores.

Caso não consiga perceber entre música e balada qual é a 2ª maior altura, rasgue um pedaço de papel e verifique a de maior altura e logo perceberá que a ordem será:

**Resposta correta: (E) Amor, Baladas, Música.**



## BREVE RESUMO SOBRE O ENEM IMPRESSO E ENEM DIGITAL – 2021

Com base nos Editais do Enem impresso e do Enem digital 2021, publicados pelo MEC / Inep, no dia 02/06/2021, apresentamos abaixo um breve resumo sobre o Enem impresso e Enem digital - 2021.

### PERÍODO DE INSCRIÇÃO: 30/6 a 14/7/2021

O participante que optar por se inscrever no Enem 2021 IMPRESSO não poderá se inscrever na edição do Enem 2021 DIGITAL e, após concluir sua inscrição, não poderá alterar sua opção.

**Atenção!** Treineiros só poderão se inscrever no Enem IMPRESSO

Para saber qual documentação e outras informações para se inscrever no Enem 2021, leia o Edital:

[Clique aqui](#) para acessar o Edital do Enem IMPRESSO.

[Clique aqui](#) para acessar o Edital do Enem DIGITAL.

[Clique aqui](#) para acessar o Edital do Enem 2021 impresso, em Língua Brasileira de Sinais (Libras)

A inscrição deve ser realizada pelo endereço: [enem.inep.gov.br/participante](http://enem.inep.gov.br/participante)

Para acessar a página do participante, antes terá que acessar a página [gov.br](http://gov.br).

Se é cadastrado/a e esqueceu a senha, clique em: [Como recuperar a conta de acesso?](#)

Se não é cadastrado/a, [clique aqui para criar uma conta gov.br](#)

## AS PROVAS DO ENEM IMPRESSO E DO DIGITAL SERÃO REALIZADAS NOS MESMOS DIAS: 21 E 28/11/2021

PRIMEIRO DIA	REDAÇÃO (formato impresso para as duas versões do Enem)	
A aplicação terá <b>5 horas e 30 minutos</b> de duração, contadas a partir da autorização do Chefe de Sala para o início das provas.	<b>1 PROVA com 45 questões</b> de múltipla escolha da Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa, Literatura, Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol), Arte, Educação Física e Tecnologias da Informação e Comunicação.
	<b>1 PROVA com 45 questões</b> de múltipla escolha da Área de Ciências Humanas e suas Tecnologias	História, Geografia, Filosofia e Sociologia
A aplicação terá <b>5 horas</b> de duração, contadas a partir da autorização do Chefe de Sala para o início das provas.	<b>1 PROVA com 45 questões</b> de múltipla escolha da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Química, Física e Biologia
	<b>1 PROVA com 45 questões</b> de múltipla escolha da Área de Matemática e suas Tecnologias	Matemática

## LINKS IMPORTANTES

PROGRAMA UPT	<a href="mailto:upt@educacao.ba.gov.br">upt@educacao.ba.gov.br</a>
	<b>Plataforma #Estude em casa com o UPT.</b> <a href="https://portal.uneb.br/upt/estudeemcasa/">https://portal.uneb.br/upt/estudeemcasa/</a> <a href="http://www.upt.uefs.br/">http://www.upt.uefs.br/</a>



	<p><a href="http://www2.uesb.br/portalupt">http://www2.uesb.br/portalupt</a> <a href="http://upt.uesc.br">http://upt.uesc.br</a> <a href="https://www.ufrb.edu.br/upt/">https://www.ufrb.edu.br/upt/</a></p>
<b>PROJETO ENEM 100%</b>	<p><b>Projeto Enem 100% Página do Estudante</b> <a href="http://estudantes.educacao.ba.gov.br/enem100">http://estudantes.educacao.ba.gov.br/enem100</a></p> <p><b>Trilhas para o Enem:</b> <a href="http://www.educacao.ba.gov.br/midias/documentos/trilha-enem-100">http://www.educacao.ba.gov.br/midias/documentos/trilha-enem-100</a></p> <p><b>Playlist das Aulas Virtuais ENEM 100%</b> <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PL5WdJVljo5JvA_nC_1jwBDLQs5bGxbJO8">https://www.youtube.com/playlist?list=PL5WdJVljo5JvA_nC_1jwBDLQs5bGxbJO8</a></p> <p><b>Cronograma e apostilas das Aulas Virtuais ENEM 100%</b> <a href="http://estudantes.educacao.ba.gov.br/enem-100-auloes">http://estudantes.educacao.ba.gov.br/enem-100-auloes</a></p>
<b>TRANSMISSÃO DAS AULAS VIRTUAIS DO PROJETO ENEM 100%: SEGUNDAS, QUARTAS E SEXTAS-FEIRAS 17:30 ÀS 18:00</b>	<p><b>Canal YouTube do EMITec</b> <a href="https://www.youtube.com/c/EmitecEnsinoMediocomIntermediaçãoTecnológicaBahia">https://www.youtube.com/c/EmitecEnsinoMediocomIntermediaçãoTecnológicaBahia</a></p> <p><b>Tv Educa Bahia (a programação da TV poderá sofrer eventuais alterações).</b> <a href="http://educabahia.ba.gov.br/index.php/sintonize-3/">http://educabahia.ba.gov.br/index.php/sintonize-3/</a></p>
<b>PLATAFORMA ANÍSIO TEIXEIRA</b>	<a href="http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/listarPAT">http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/listarPAT</a>
<b>REDE ENEM</b>	<a href="https://cursoenemgratuito.com.br/bahia/">https://cursoenemgratuito.com.br/bahia/</a> <b>Instagram Curso Enem Gratuito</b> <a href="https://www.instagram.com/cursoenemgratuito/?hl=pt-br">https://www.instagram.com/cursoenemgratuito/?hl=pt-br</a>
<b>CURSO PREPARATÓRIO ENEM 360°</b>	<a href="http://bit.ly/enem360BA">http://bit.ly/enem360BA</a>
<b>REDAÇÃO DO ENEM - CARTILHA DO PARTICIPANTE</b>	<a href="https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/a_redacao_do_enem_2020_-_cartilha_do_participante.pdf">https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/a_redacao_do_enem_2020_-_cartilha_do_participante.pdf</a>
<b>MATRIZES DE REFERÊNCIA DO ENEM</b>	<a href="https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf">https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf</a>
<b>ENEM PORTUGAL</b>	<a href="https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/enem-portugal">https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/enem-portugal</a>