

Matemática

1ª Série | Ensino Médio

36ª Semana



Leitura e interpretação de gráficos



MONITORAMENTO	PEDADOGA/O: PED. PROFESSOR/A: PRO LÍDER: LID	PED.	PRO.	LID.
DESCRITOR DO PAEBES	D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.			
HABILIDADES DO CURRÍCULO RELACIONADAS AOS DESCRITORES	EM13MAT101 Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.			
HABILIDADES OU CONHECIMENTOS PRÉVIOS	EF09MA22 Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.			

MATEMÁTICA

CONTEXTUALIZAÇÃO



imagem: matematicarlos.com

A palavra "geração" carrega múltiplos significados, mas geralmente se refere ao grupo de pessoas nascidas e vivendo em um mesmo período de tempo. Em termos sociológicos, as gerações são classificadas com base em marcos culturais e históricos que moldam as experiências e comportamentos de uma faixa etária. Por exemplo, as gerações mais conhecidas atualmente são os Baby Boomers, a Geração X, Geração Y (ou Millennials) e a Geração Z, cada uma caracterizada por suas próprias influências tecnológicas, culturais e econômicas.

- A expressão Baby Boomers é usada como referência ao *baby boom*, cuja tradução faz relação ao grande acontecimento da época, que foi a “explosão de bebês”, filhos dos que viveram o período da Segunda Guerra Mundial. Nascimento: entre 1940 e 1959. Contexto: pós-guerra. No Brasil, Regime militar e repressão. Comportamento: idealistas, revolucionários e coletivos. Consumo: ideológico, vinil, cinema e música.
- Para a geração X: Nascimento: entre 1960 e 1979. Contexto: transição política, hegemonia do capitalismo e meritocracia. Comportamento: materialistas, competitivos e individualistas. Consumo: status, marcas, carros e artigos de luxo.
- Quanto à geração Y: Nascimento: entre 1980 e 1994. Contexto: globalização, estabilidade econômica e surgimento da internet. Comportamento: abstratos, questionadores e globais. Consumo: experiências, festivais e viagens.
- Já a geração Z tem como características: Nascimento: entre 1995 e 2010. Contexto: mobilidade e múltiplas realidades, redes sociais, nativos digitais. Comportamento: identidade fluida, realistas e ativistas ponderados. Consumo: verdade, singularidade, acesso e ética.

Texto: matematicarlos.com. Acesso: 18/10/2024

Neste material, vamos dar continuidade aos estudos de Estatística e conheceremos mais sobre as características dessas gerações.

Bons estudos!

CONCEITOS E CONTEÚDOS

No material anterior, nós vimos que devemos ficar atentos à leitura e às interpretações de gráficos e tabelas, que podem conter inadequações que levem a entendimento que não condiz com a realidade. Uma vez observado isso, neste material iremos interpretar criticamente situações econômicas e sociais que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos e das tabelas.

A seguir, serão apresentados três temas, bem como dados estatísticos dispostos em tabelas ou gráficos que trazem subsídios sobre as temáticas abordadas. Algumas perguntas também foram elaboradas para contribuir com a análise e com os debates entre professor(a) e estudantes. A ideia é oportunizar o exercício da interpretação crítica a partir da análise de gráficos e tabelas e o debate.

TEMA 1: A CRISE DE ÁGUA POTÁVEL NO MUNDO

A falta de água potável em diversas regiões do mundo já é uma realidade. Desde o tratamento adequado de esgotos residenciais e industriais, passando pelo uso correto da água na agricultura, até o combate ao desperdício de água em situações corriqueiras, como o banho, são exemplos de atitudes que devemos tomar para garantir aos nossos descendentes o direito a esse bem vital. As tabelas a seguir apresentam algumas informações relacionadas à água.

I Consumo médio diário de água por pessoa no Brasil e nas regiões brasileiras

	Consumo diário (litros/habitante)
Brasil	153,6
Norte	132,3
Nordeste	113,6
Sudeste	180,3
Sul	145,2
Centro-Oeste	146,1

Fonte de pesquisa: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2017>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

II Quantidade de água necessária para produzir alguns produtos

Produto (1 kg)	Quantidade de água (em litros)
Algodão	9 980
Arroz	2 497
Açúcar	1 782
Leite	1 020
Milho	1 222

Fonte de pesquisa: <<http://conteudo.etc.com.br/portal/projetos/2018/especiais-agua/agua-invisivel/>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

Perguntas sobre o Tema 1

- Quais dados são apresentados em cada tabela?
- Qual região brasileira apresentou menor consumo médio de água por habitante? E qual apresentou maior consumo?
- Dos produtos apresentados na tabela II, quais necessitam de uma quantidade de água inferior a 4 000 litros para que sejam produzidos 2 kg desses itens?
- Quantos litros de água, no total, são necessários para produzir 500 g de cada um dos produtos apresentados na tabela II?
- Como se dá o acesso à água potável em sua região? Como o esgoto é tratado em sua região?

CONCEITOS E CONTEÚDOS

TEMA 2: PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DO BRASIL POR SEXO E IDADE

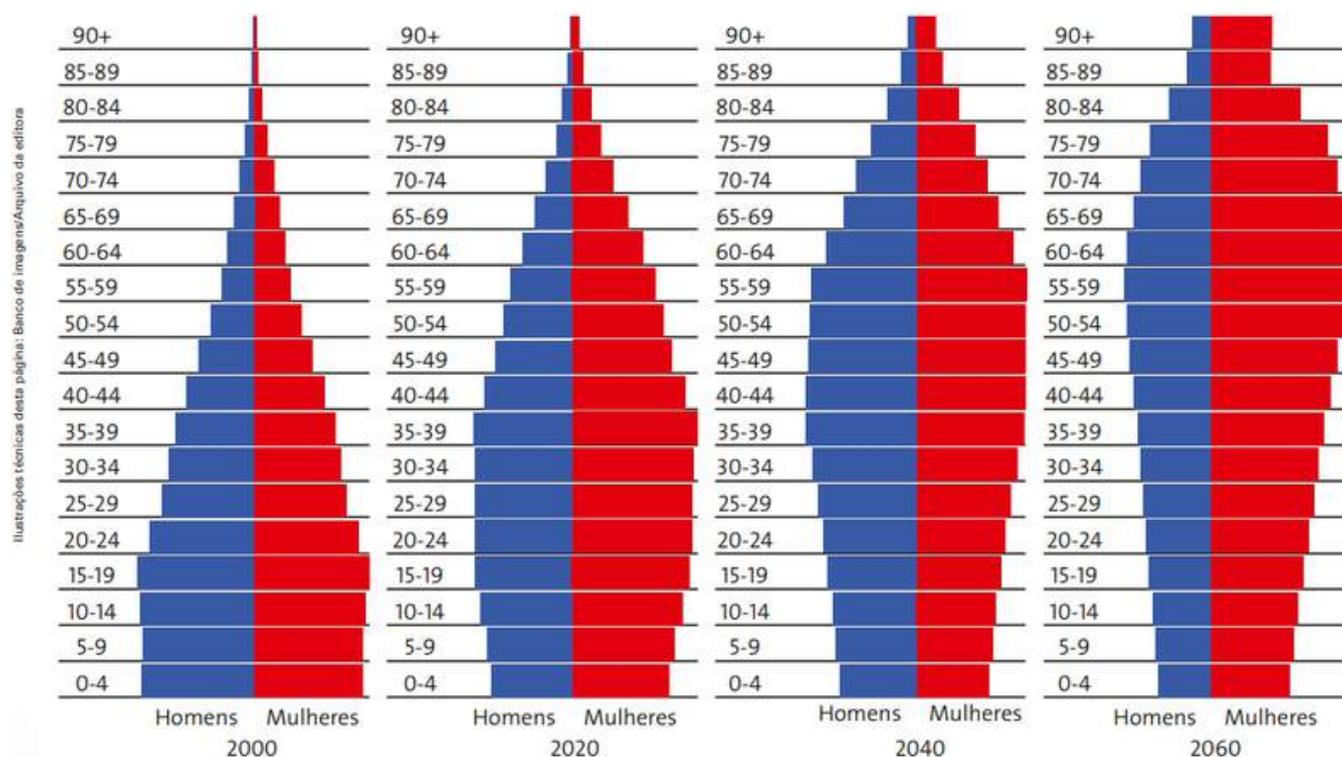
As projeções populacionais incorporam os parâmetros demográficos calculados com base no Censo Demográfico e as informações mais recentes dos registros de nascimentos e óbitos. Essas projeções têm fundamental importância para o cálculo de indicadores sociodemográficos, bem como alimentam as bases de informações de Ministérios e Secretarias Estaduais de diversas áreas para a implementação de políticas públicas e a posterior avaliação de seus respectivos programas.

Além disso, das projeções populacionais derivam as estimativas municipais de população que, em conjunto, constituem o principal parâmetro para a distribuição, conduzida pelo Tribunal de Contas da União – TCU, das quotas partes relativas ao Fundo de Participação de Estados e Municípios.

As Projeções de População são elaboradas com base nas informações sobre as componentes da dinâmica demográfica (mortalidade, fecundidade e migração), investigadas nos Censos Demográficos, Pesquisas Domiciliares por Amostra e oriundas dos registros administrativos de nascimentos e óbitos.

Fonte: IBGE.

 Pirâmides etárias absolutas



CONCEITOS E CONTEÚDOS

TEMA 2: PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO DO BRASIL POR SEXO E IDADE (CONTINUAÇÃO)

 Projeção da população do Brasil por sexo e idade para 2020

Faixa etária	Homens	Mulheres	Ambos os sexos
Total	104 546 709	107 530 666	212 077 375
0-9	14 605 258	13 948 594	28 553 852
10-19	16 628 874	15 973 609	32 602 483
20-29	17 150 828	16 825 254	33 976 082
30-39	17 227 313	17 289 534	34 516 847
40-49	14 473 620	14 899 708	29 373 328
50-59	11 464 141	12 299 980	23 764 121
60-69	7 696 976	8 840 978	16 537 954
70-79	3 751 497	4 869 660	8 621 157
80-89	1 310 770	2 077 572	3 388 342
90+	237 432	505 777	743 209

Fonte dos dados dos gráficos e da tabela: IBGE. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/projecoes_2013_populacao_xls.zip>. Acesso em: 10 maio 2016.

Perguntas sobre o Tema 2

a) Com base na pirâmide etária apresentada na página anterior, responda: o que se pode esperar com relação à taxa de natalidade e à expectativa de vida nas próximas décadas?

b) Com base na “Projeção da população do Brasil por sexo e idade 2020” apresentada na tabela acima, analise as situações a seguir:

Considere a afirmação: “Existem muito mais mulheres do que homens”

- Tomando como base a projeção para o ano de 2020, essa proposição é verdadeira?
- E se for levada em consideração apenas a faixa etária de 20 a 29 anos, essa proposição é verdadeira?
- Na faixa de 20 a 29 anos, qual é a diferença entre mulheres e homens?

c) Como você pode contribuir para promover o respeito e a valorização da pessoa idosa?

CONCEITOS E CONTEÚDOS

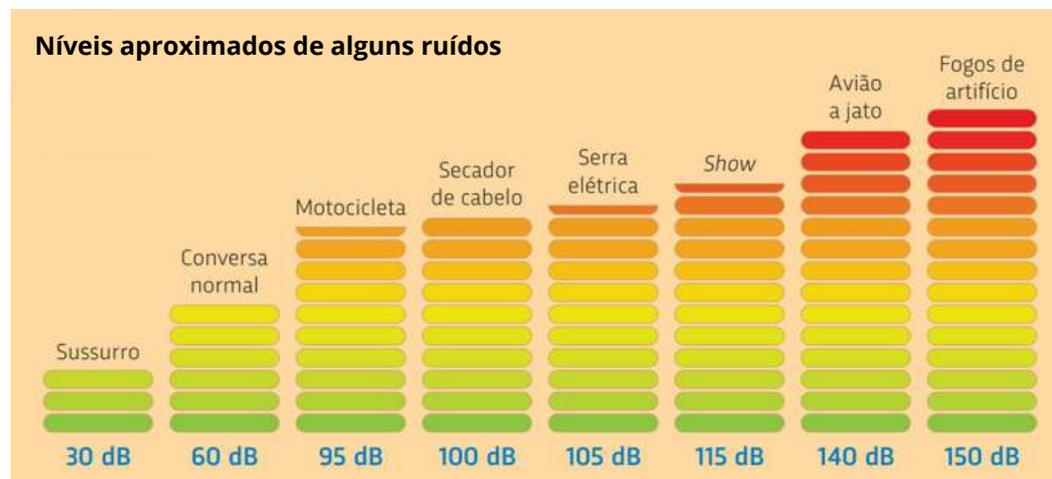
TEMA 3: POLUIÇÃO SONORA

Imagine que você esteja em um grande centro urbano no início da manhã, quando as pessoas estão saindo de casa em direção ao trabalho ou à escola, por exemplo. Provavelmente você também está pensando nos sons de motores e de buzinas de veículos, alto-falantes e alarmes disparados. A essa mistura de sons e ruídos damos o nome de poluição sonora.



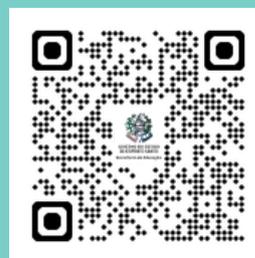
Embora seja diferente de outros tipos de poluição, pois não se acumula no meio ambiente, a poluição sonora também provoca danos. Além de afastar alguns animais dos centros urbanos, desequilibrando, assim, o ecossistema, ela prejudica o corpo humano e interfere no bem-estar por causa dos sons emitidos em alta intensidade (medida em decibéis – dB). Alguns desses males se manifestam com estresse, depressão, insônia, agressividade, perda de atenção e de memória, dores de cabeça, cansaço, perda de audição temporária ou permanente, entre outros sintomas.

Sabendo disso, é possível tomar algumas atitudes, como evitar a permanência em locais muito barulhentos, ouvir músicas em baixo volume nos fones de ouvido e por períodos curtos e fechar as janelas do carro quando o trânsito estiver barulhento.



Fonte de pesquisa: Senado Notícias. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/poluiacao-sonora-prejudica-a-saude-e-preocupa-especialistas/poluiacao-sonora-prejudica-a-saude-e-preocupa-especialistas>.

PARA SABER MAIS



Poluição sonora: um problema mundial de saúde pública

[Clique aqui](#)

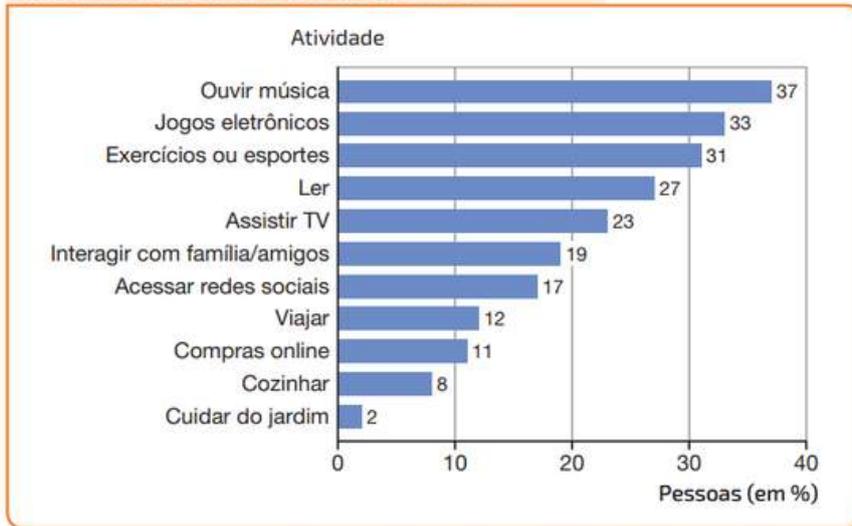
- No local em que você mora há poluição sonora? Em caso afirmativo, quais são as situações que a provocam? Como é possível amenizar a poluição sonora?
- Em sua opinião, a quais ruídos apresentados no gráfico não é possível ficar exposto por um longo período?
- Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), um ruído acima de 55 dB pode causar estresse e efeitos negativos. Qual(is) ruído(s) apresentado(s) no gráfico não se encaixa(m) nessa descrição?

ATIVIDADES PARA OS ESTUDANTES

Atividade 1

Observe o gráfico a seguir para responder às atividades 1, 2 e 3.

Atividades preferidas da geração Z no tempo livre como um dos três desejos



Fonte de pesquisa: Geração Global Estilos de Vida: Como vivemos, comemos, nos divertimos, trabalhamos e economizamos para o nosso futuro. Nielsen.

Conforme as informações apresentadas no gráfico, responda:

- Qual é a atividade preferida das pessoas da geração Z?
- Qual é a atividade que as pessoas da geração Z menos tem interesse?
- As pessoas da geração Z preferem interagir com famílias/amigos ou assistir TV?
- Qual é a diferença percentual entre as pessoas que preferem cozinhar e ler?

Atividade 2

O gráfico da atividade 1 aponta a preferência das pessoas da geração Z no tempo livre.

- Reordene todas as atividades citadas no gráfico de acordo com a sua preferência, começando pela que você mais gosta e terminando pela que você menos gosta.
- Compare a ordem da sua preferência com a preferência das pessoas entrevistadas e apresentadas no gráfico e assinale as ordens em comum.
- Compare a ordem da sua preferência com a ordem da preferência dos seus colegas na sala de aula.

Atividade 3

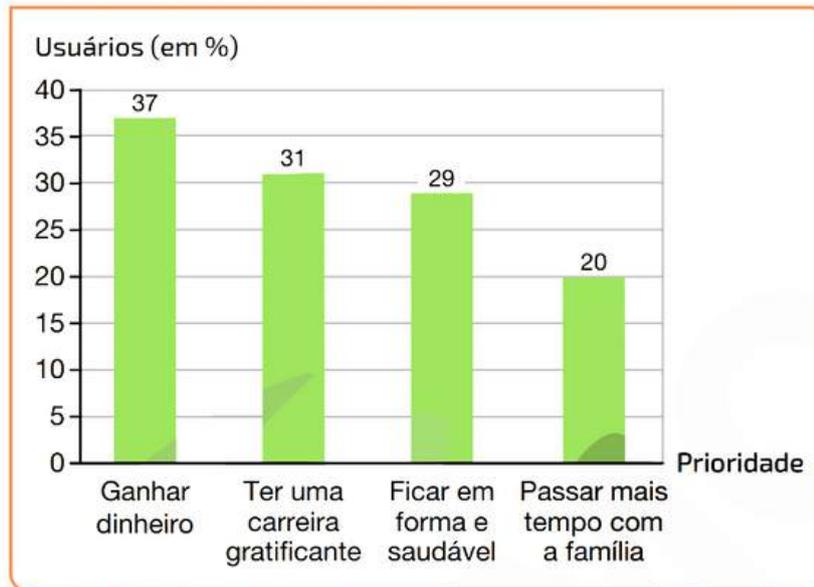
Faça uma pesquisa com alguma pessoa de outra geração que não seja geração Z. Peça-a para reordenar todas as atividades apresentadas no gráfico 1 de acordo com a preferência dela e compare com a ordem que você respondeu na atividade 2.

ATIVIDADES PARA OS ESTUDANTES

Atividade 4

De acordo com as informações apresentadas no gráfico a seguir, responda as próximas perguntas.

Prioridades da geração Z como um dos principais três desejos



Fonte de pesquisa: Geração Global Estilos de Vida: Como vivemos, comemos, nos divertimos, trabalhamos e economizamos para o nosso futuro. Nielsen.

- A que se refere a pesquisa apresentada no gráfico?
- As pessoas da geração Z entrevistadas nessa pesquisa preferem ganhar dinheiro ou passar mais tempo com a família?
- As pessoas entrevistadas nessa pesquisa tendem a preferir uma profissão que lhes seja mais gratificante, mesmo que o salário seja menor?

Atividade 5

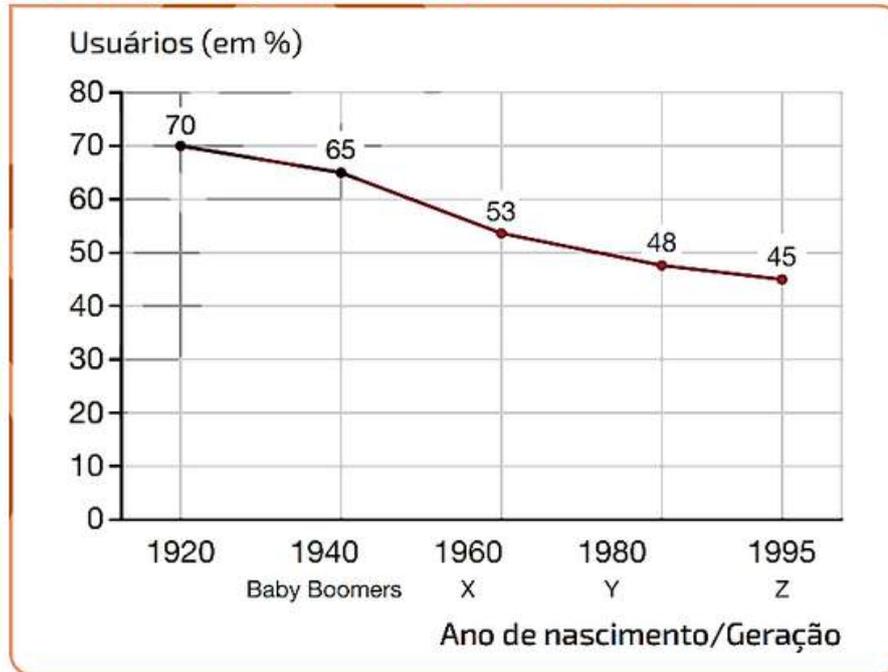
De acordo com a sua prioridade, marque V para as afirmações que **você julga** como verdadeiras ou F para as que você julga como falsas.

- Eu prefiro uma profissão que pague maior salário, mesmo que eu tenha que trabalhar mais e ficar menos tempo com a família.
- Entre dois empregos, eu prefiro aquele em que eu farei o que eu gosto e não aquele que me paga mais.

ATIVIDADES PARA OS ESTUDANTES

Atividade 6

Preferência pela TV como uma das três fontes principais de notícias em 2015



Fonte de pesquisa: Geração Global Estilos de Vida: Como vivemos, comemos, nos divertimos, trabalhamos e economizamos para o nosso futuro. *Nielsen*. Novembro, 2015. p.4.

De acordo com as informações apresentadas do gráfico acima, responda:

- Dentre as quatro gerações apresentadas, qual é a geração que mais optava pela TV como uma das três fontes principais de notícias?
- Em sua opinião, porque a preferência pela TV como uma das três fontes principais de notícias está decrescendo de acordo com as novas gerações?
- Qual é a sua maior fonte de notícias?
- Na sua opinião, a fonte da pesquisa é importante? Explique.
- Descreva o que você entende como fake news.

ATIVIDADES PARA OS ESTUDANTES

Atividade 7

No quadro a seguir são apresentados os valores, em bilhões de dólares, dos dez países que mais transferiram dinheiro de pessoas físicas para paraísos fiscais.

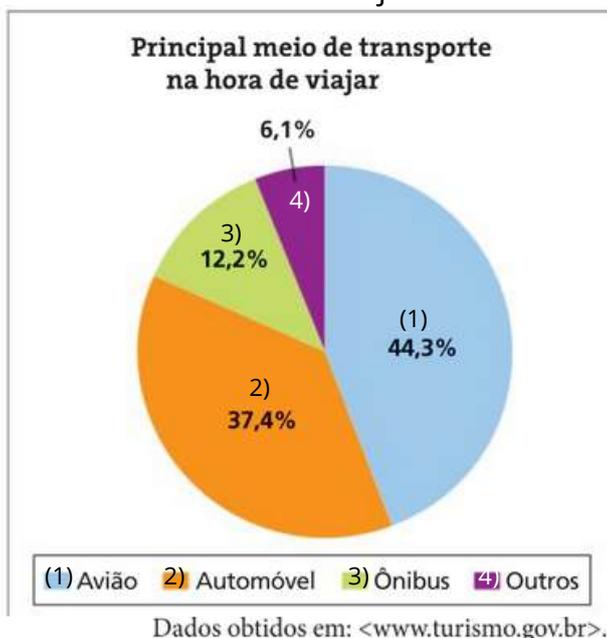
País	Valor transferido
Arábia Saudita	697
Argentina	902
Brasil	1176
China	2 689
Coreia do Sul	1761
Indonésia	749
Kuwait	1122
México	943
Rússia	1805
Venezuela	918

Considerando-se somente as informações apresentadas no quadro, responda:

- Qual foi o país que mais transferiu dinheiro de pessoas físicas para paraísos fiscais?
- E qual foi o país que menos transferiu?
- Escreva por extenso o valor transferido por pessoas físicas para paraísos fiscais do Brasil.

Atividade 8

Observe o gráfico a seguir, que apresenta os meios de transporte mais usados pelos brasileiros na hora de viajar.



- De que tipo é esse gráfico?
- A que assunto se refere?
- Segundo os dados apresentados, qual é o principal meio de transporte mais utilizado na hora de viajar?

ATIVIDADES PARA OS ESTUDANTES

Atividade 9

(Enem) Em uma pesquisa sobre prática de atividade física, foi perguntado aos entrevistados sobre o hábito de andar de bicicleta ao longo da semana e com que frequência o faziam. Entre eles, 75% afirmaram ter esse hábito, e a frequência semanal com que o faziam é a apresentada no gráfico.

Que porcentagem do total de entrevistados representa aqueles que afirmaram andar de bicicleta pelo menos três vezes por semana?

- a) 70,0%
- b) 52,5%
- c) 22,5%
- d) 19,5%
- e) 5,0%



Atividade 10

A fábrica de sabonetes Limpinho elaborou o pictograma a seguir para representar a quantidade de sabonetes vendidos durante o ano passado.



Fonte: Fábrica de sabonetes Limpinho.

Observando o gráfico, pode-se afirmar que, no 3º trimestre, essa empresa vendeu:

- a) 250 mil sabonetes
- b) 500 mil sabonetes
- c) 400 mil sabonetes
- d) 350 mil sabonetes

RESPOSTAS DAS ATIVIDADES DOS TEMAS

TEMA 1

a) Na tabela I é apresentado o consumo médio diário de água por pessoa no Brasil e nas regiões brasileiras, no ano de 2017. Na tabela II é apresentada a quantidade de água necessária para produzir alguns produtos em 2018.

b) Nordeste; Sudeste.

c) açúcar; leite; milho.

d) 8 250,5 litros.

e) Resposta pessoal.

TEMA 2

a) Com base no desenvolvimento da pirâmide etária no Brasil, entre 2000 e 2060, o que se pode esperar com respeito à taxa de natalidade e à expectativa de vida nas próximas décadas?

A taxa de natalidade tende a diminuir e a expectativa de vida tende a aumentar.

b) Considere a seguinte afirmação: “Existem muito mais mulheres do que homens”

- Tomando como base a projeção para o ano de 2020, essa proposição é verdadeira? **sim**
- E se for levada em consideração apenas a faixa etária de 20 a 29 anos, essa proposição é verdadeira? **não**
- Na faixa de 20 a 29 anos, qual é a diferença entre mulheres e homens? **325 574**

c) **resposta pessoal**

TEMA 3

A) Resposta pessoal. A resposta dessa questão depende de onde os alunos residem.

B) Resposta pessoal. Possíveis respostas: Motocicleta, secador de cabelo, show, serra elétrica, avião a jato, fogos de artifício.

C) Sussurro.

GABARITO

ATIVIDADE 1:

- a) ouvir música
- b) cuidar do jardim
- c) assistir TV
- d) 19%

ATIVIDADE 2: Resposta pessoal

ATIVIDADE 3: Resposta pessoal

ATIVIDADE 4:

- a) A prioridade da geração Z como um dos principais três desejos.
- b) Ganhar dinheiro
- c) Não, pois ganhar dinheiro tem 37% contra 31% para ter uma carreira gratificante.

ATIVIDADE 5: Resposta pessoal.

ATIVIDADE 6:

- a) Baby Boomers
- b) Resposta pessoal. Espera-se que os alunos relacionem o decréscimo das principais fontes tradicionais de notícias (TV, rádio e jornal impresso) devido à predileção por fontes digitais na internet.
- c) Resposta pessoal.
- d) Resposta pessoal.
- e) Uma resposta: Fake News são notícias falsas publicadas por veículos de comunicação como se fossem informações reais.

ATIVIDADE 7:

- a) China b) Arábia Saudita c) Um trilhão, cento e setenta e seis bilhões de dólares.

ATIVIDADE 8:

- a) gráfico de setores,
- b) refere-se ao principal meio de transporte dos brasileiros na hora de viajar,
- c) avião.

ATIVIDADE 9: B

ATIVIDADE 10: B

REFERÊNCIAS

Bonjorno, José Roberto. Prisma Matemática : ensino médio : área do conhecimento : matemática e suas tecnologias / José Roberto Bonjorno, José Ruy Giovanni Júnior, Paulo Roberto de Câmara de Sousa. - 1.ed. - São Paulo : Editora FTD, 2020.

Dante, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações : ensino médio / Luiz Roberto Dante. -- 3. ed. -- São Paulo : Ática, 2016.

Matemática : ciência e aplicações, volume 2: ensino médio / Gelson Iezzi...[et al.]. - 7.ed. - São Paulo : Saraiva, 2013.

Matematicarlos.com. Acesso em 18/10/2024: <https://www.matematicarlos.com/2023/10/qual-geracoes-voce-pertence.html>

Mori, Iracema. Matemática: ideias e desafios, 9º ano / Iracema Mori, Dulce Satiko Onaga. -- 18.ed.-- São Paulo : Saraiva, 2015.