



# en@ceja <sup>2018</sup>

Exame Nacional para Certificação de  
Competências de Jovens e Adultos

## Ensino Fundamental

### Prova 1 - Manhã Ciências Naturais

**Leia com atenção as instruções abaixo:**

1. Ao receber este Caderno de Prova, confira se contém trinta questões, corretamente ordenadas de 1 a 30. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite imediatamente ao Aplicador que tome as providências cabíveis.
2. Leia atentamente cada questão antes de decidir qual opção assinalar. Lembre-se: cada questão tem uma única opção correta.
3. Inicialmente, marque as suas respostas neste Caderno de Prova. Em seguida, transcreva-as para o Cartão-Resposta preenchendo completamente os círculos correspondentes. Utilize caneta esferográfica de tinta preta fabricada com material transparente. Lembre-se: o Cartão-Resposta é o único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
4. Ao terminar a prova, chame o Aplicador e devolva-lhe este Caderno de Prova e o seu Cartão-Resposta.
5. A duração das provas, deste turno, é de quatro horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do Cartão-Resposta.



### QUESTÃO 01

Os marinheiros do período das Grandes Navegações do século XVI costumavam sofrer de uma doença chamada escorbuto, decorrente da falta de vitamina C no organismo.

Uma forma de evitar essa doença seria fornecer aos marinheiros

- Ⓐ água de boa qualidade.
- Ⓑ derivados do leite.
- Ⓒ carne vermelha.
- Ⓓ frutas cítricas.

### QUESTÃO 02

As lâmpadas incandescentes utilizam filamentos que são aquecidos pela passagem da corrente elétrica e emitem luz, enquanto as fluorescentes emitem luz a partir das colisões dos elétrons livres com os gases contidos no seu interior. As incandescentes possuem em seu interior gases inertes ao meio ambiente, enquanto as fluorescentes contêm mercúrio e, assim, devem ser descartadas de maneira adequada.

Embora as lâmpadas incandescentes sejam mais baratas, sua substituição por lâmpadas fluorescentes é incentivada, pois

- Ⓐ exigem cuidados especiais no seu descarte.
- Ⓑ fornecem menor quantidade de energia luminosa.
- Ⓒ contêm materiais que podem contaminar o meio ambiente.
- Ⓓ dissipam grande quantidade de energia elétrica em forma de calor.

### QUESTÃO 03

Há quem diga que, com o advento das calculadoras, os cinco dedos em cada mão perderam sua utilidade prática, que era ajudar a contar até dez, e os humanos do futuro nascerão só com três dedos em cada mão: o indicador para digitar (e indicar, claro), o dedão opositor para poder segurar coisas e o mindinho para limpar o ouvido.

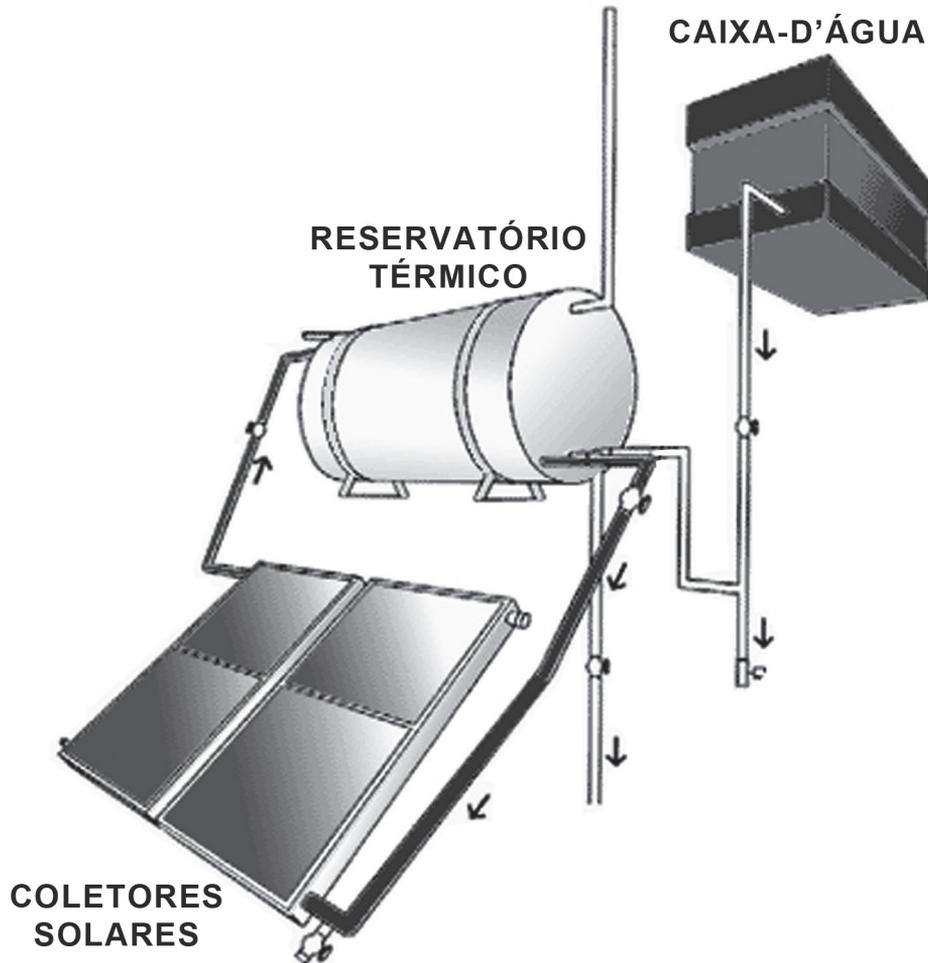
VERISSIMO, L. F. **Mais comédias para ler na escola**. São Paulo: Objetiva, 2008 (adaptado).

Para que os humanos atuais apresentassem as mudanças descritas, seria necessário que

- Ⓐ genes para essa característica sofressem mutação que fosse passada a seus filhos.
- Ⓑ dedos fossem perdidos e essa característica fosse passada através dos genes a seus filhos.
- Ⓒ genes para essa característica fossem inativados e deixassem de ser passados a seus filhos.
- Ⓓ genes para essa característica fossem modificados pela falta de uso dos dedos e passados a seus filhos.

**QUESTÃO 04**

O sistema representado na figura é bastante eficaz e tem sido cada vez mais adotado em residências. As setas indicam a direção do fluxo da água.



Disponível em: [www.soletrol.com.br](http://www.soletrol.com.br). Acesso em: 28 set. 2013.

Supondo que, após a implantação desse sistema em uma residência, seus moradores mantenham as suas rotinas, espera-se que tal sistema

- A** reduza o consumo final de energia elétrica.
- B** mate bactérias existentes na água da caixa-d'água.
- C** aumente a produção de gás carbônico na atmosfera.
- D** leve à diminuição da utilização de água pelos moradores.



### QUESTÃO 05

Uma alimentação equilibrada é a base de uma vida saudável. Alimentos como carnes magras, frutas, legumes e verduras devem ser preferencialmente consumidos, enquanto massas com cremes, carnes gordas, enlatados, alimentos muito temperados e doces devem ser evitados ou consumidos moderadamente, por serem ricos, respectivamente, em gorduras e açúcares.

O excesso de consumo desses nutrientes deve ser evitado, pois causam problemas como

- A** desequilíbrios neurológicos.
- B** doenças cardiovasculares.
- C** intoxicações alimentares.
- D** sintomas do estresse.

### QUESTÃO 06

Na época de florada é comum encontrar, em plantações de laranja, muitas abelhas polinizando as flores. Em um determinado ano, houve um desequilíbrio ambiental e a população desses insetos foi reduzida.

Os prejuízos na colheita ocorrerão porque os frutos produzidos

- A** serão menos doces.
- B** terão menor tamanho.
- C** serão menos suculentos.
- D** estarão em menor quantidade.

### QUESTÃO 07

Algumas doenças metabólicas, genéticas ou infecciosas que podem causar lesões irreversíveis são detectadas pelo teste do pezinho. Trata-se de um procedimento que se baseia na análise de amostras de sangue coletadas do calcanhar do recém-nascido.

O teste do pezinho é importante, pois permite que essas doenças sejam

- A** diagnosticadas precocemente.
- B** efetivamente curadas.
- C** relatadas às autoridades de saúde.
- D** controladas a partir da idade adulta.

**QUESTÃO 08**

Dois caminhões idênticos, inclusive nos seus sistemas de frenagem, um carregado e o outro descarregado, descem com a mesma velocidade, num trecho de uma estrada retilínea, quando ambos são obrigados a parar no mesmo intervalo de tempo.

A razão pela qual o caminhão descarregado consegue parar com maior facilidade é a sua

- A** força ser menor.
- B** inércia ser menor.
- C** desaceleração ser maior.
- D** energia cinética ser maior.

**QUESTÃO 09**

A Terra realiza uma série de movimentos, como a translação e a rotação. O deslocamento da Terra em torno do Sol provoca uma variação da irradiação solar que atinge a superfície terrestre.

Essa variação permite que tenhamos, ao longo do ano, o fenômeno

- A** da luação.
- B** dos eclipses.
- C** das estações.
- D** do ciclo dia/noite.

**QUESTÃO 10**

Lipídios como óleos e gorduras são nutrientes que demoram a ser digeridos pelo nosso corpo, pois, além da ação enzimática sobre eles, há a necessidade de outro processo para que ocorra a digestão completa dessas moléculas: a emulsificação, que é a redução dessas partículas em gotículas menores para facilitar o processo digestório.

A digestão completa desses nutrientes ocorre no(a)

- A** boca.
- B** estômago.
- C** intestino grosso.
- D** intestino delgado.



## QUESTÃO 11

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta a diarreia como a segunda principal causa de morte em crianças menores de 5 anos de idade. Acredita-se que 1,5 milhão de crianças nessa idade morrem a cada ano vítimas de diarreia, sobretudo nos países em desenvolvimento.



Disponível em: [www.tratabrasil.org.br](http://www.tratabrasil.org.br). Acesso em: 12 out. 2013.

Uma medida de profilaxia adequada para solucionar esse problema de saúde pública é o(a)

- A** aumento da população atendida pelo saneamento básico.
- B** controle do mosquito vetor da dengue.
- C** tratamento da população doente.
- D** vacinação da população.

## QUESTÃO 12

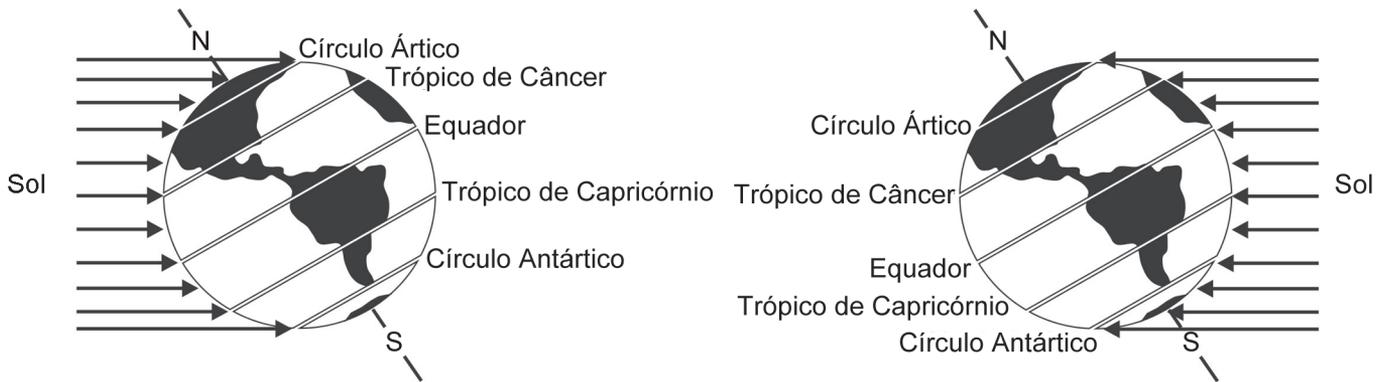
Desde a pré-história os homens já secavam a comida ao sol ou a armazenavam em locais mais frios, tentando fazer com que o alimento durasse mais. Nos dias de hoje, ainda se utiliza a salga para aumentar a durabilidade dos alimentos.

A utilização desse método de conservação dos alimentos visa o(a)

- A** aumento da concentração de sal e da atividade dos decompositores.
- B** diminuição da quantidade de água e da atividade dos decompositores.
- C** aumento da quantidade de água e da atividade dos decompositores.
- D** diminuição da quantidade de sal e da atividade dos decompositores.

**QUESTÃO 13**

As estações do ano decorrem de a Terra orbitar o Sol com o eixo de rotação inclinado de um ângulo fixo em relação ao plano orbital. Isso faz com que os raios solares incidam mais diretamente em um hemisfério ou outro. Se o eixo fosse perpendicular ao plano da órbita, os hemisférios seriam igualmente iluminados e não aconteceria verão ou inverno.



Disponível em: <http://astro.if.ufrgs.br>. Acesso em: 25 abr. 2011.

Em qual região da superfície da Terra, próxima às linhas indicadas, as diferenças entre as estações do ano são menos acentuadas?

- A** Ártica.
- B** Antártica.
- C** Equatorial.
- D** Temperada.

**QUESTÃO 14**

O planeta Terra é envolvido por uma camada de ar, a atmosfera, importante para a vida e onde podem ser observados diversos fenômenos, que surgem pela interação dos componentes atmosféricos. Um desses fenômenos naturais é luminoso e gerado a partir da interação entre as cargas elétricas e o campo magnético da Terra.

O fenômeno luminoso natural descrito é chamado de

- A** estrela cadente.
- B** aurora boreal.
- C** relâmpago.
- D** arco-íris.



### QUESTÃO 15

A decomposição é uma importante etapa do ciclo biogeoquímico. Quando é realizada por fungos e bactérias na presença de oxigênio, a decomposição é chamada de aeróbica. Nesse processo, os fungos e bactérias degradam a matéria orgânica, liberando determinadas substâncias, como a água.

Outra substância liberada como resultado desse processo é o gás

- A** metano.
- B** sulfídrico.
- C** carbônico.
- D** hidrogênio.

### QUESTÃO 16

Em corridas de rua e maratonas, os atletas profissionais costumam utilizar roupas adequadas para evitar o aumento da temperatura corporal.

A função desse tipo de roupa é

- A** facilitar a evaporação do suor.
- B** dificultar a transpiração do atleta.
- C** facilitar a absorção da irradiação pela pele.
- D** dificultar a convecção do ar em contato com a pele.

### QUESTÃO 17

Uma pessoa com fortes crises de dores de cabeça e desmaios foi submetida a uma ressonância magnética cerebral. Ao consultar o médico, foi informada que havia em seu cérebro cistos de *Taenia solium* (solitária), caracterizando um caso de cisticercose. Essa pessoa informou ao médico que era vegetariana e por esse motivo concluiu, equivocadamente, que não poderia estar com esses cistos no cérebro.

Essa pessoa, mesmo com esse hábito alimentar, adquiriu a doença quando

- A** bebeu água contaminada com larvas de tênia.
- B** lavou roupas em uma lagoa próxima a uma criação de porcos.
- C** andou descalça em solo contaminado com fezes de porcos.
- D** comeu verduras ou frutas contaminadas com ovos de tênia.

**QUESTÃO 18**

As forças naturais que ocorrem no planeta definiram o formato dos continentes e dos oceanos como hoje os conhecemos e continuarão remodelando-os nos milênios que virão. Esse trabalho permanente pode ser observado na ação de vulcões e terremotos, assim como no distanciamento entre a América do Sul e a África à velocidade média de 5 centímetros por ano.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br>. Acesso em: 28 set. 2013 (adaptado).

Essas transformações na crosta terrestre decorrem do(a)

- A** erosão.
- B** força das marés.
- C** campo magnético da Terra.
- D** movimento das placas tectônicas.

**QUESTÃO 19**

O ciclo da água pode sofrer interferência de algumas atividades humanas, podendo ocasionar enchentes.

Entre as atividades que acentuam a ocorrência desse fenômeno está o(a)

- A** plantio em curvas de nível, represando a água da chuva.
- B** construção de reservatórios, acumulando a água da chuva.
- C** retirada da cobertura vegetal, dificultando a absorção da água pelo solo.
- D** prática de cultivo entre a vegetação preexistente, diminuindo a absorção da água pelo solo.

**QUESTÃO 20**

Devido aos efeitos maléficos dos pesticidas sobre o meio ambiente, várias técnicas estão sendo desenvolvidas para substituí-los, como a utilização de outros seres vivos para combater as pragas agrícolas.

A técnica citada é conhecida por

- A** adubação verde.
- B** plantio orgânico.
- C** controle biológico.
- D** cultivo hidropônico.



### QUESTÃO 21

A visão do céu noturno da cidade do Rio de Janeiro, naturalmente, seria como a exibida na imagem.



Disponível em: <http://exame.abril.com.br>. Acesso em: 26 ago. 2013.

Essa situação não é observada no dia a dia devido à

- A** umidade relativa do ar.
- B** variação de temperatura.
- C** interferência de luz artificial.
- D** composição dos gases atmosféricos.

### QUESTÃO 22

As estrelas-do-mar são animais carnívoros que causam grandes prejuízos aos criadores de ostras e mariscos. Alguns deles, quando as encontram em seus criadouros, quebram-nas em muitos pedaços e as abandonam no mar. Porém, com essa atitude, ao contrário do que esperam, causam um aumento no número desses animais na região.

Isso acontece porque os(as)

- A** pedaços de estrelas-do-mar liberam na água substâncias que atraem outras estrelas.
- B** pedaços de estrelas-do-mar servem de iscas para atrair outras estrelas, que vêm comê-las.
- C** estrelas-do-mar têm grande capacidade de regeneração e algumas partes quebradas dão origem a novas estrelas.
- D** estrelas-do-mar têm uma estratégia de sobrevivência da espécie e, quando uma é morta, outras vêm ocupar o seu lugar.

**QUESTÃO 23**



**Produtos orgânicos:** o olho do consumidor. Disponível em: [www.redezero.org](http://www.redezero.org). Acesso em: 6 out. 2013 (adaptado).

Os alimentos produzidos por um pequeno agricultor receberam um selo de qualidade idêntico ao do caminhão porque foram produzidos

- A** sem uso do solo, recebendo uma solução nutritiva balanceada.
- B** com adubação química, favorecendo o crescimento de plantas saudáveis.
- C** sem agrotóxicos, evitando a contaminação do alimento e do meio ambiente.
- D** com a introdução de genes de outras plantas, melhorando as características do alimento.



## QUESTÃO 24

Uma pessoa chegou a uma loja que oferecia lavadoras de roupa e deparou-se com dois produtos, que apresentavam as seguintes especificações técnicas:

### MODELO I

<b>Energia</b> (Elétrica)		LAVADORA AUTOMÁTICA
Fabricante Marca Modelo/tensão (V)		
Mais eficiente 		
Menos eficiente		
<b>CONSUMO DE ENERGIA</b> (kWh/ciclo) (Programa de lavagem normal - água fria) (Programa de lavagem normal - água quente)	<b>0,31</b> <b>1,47</b>	
<b>Eficiência de lavagem</b>  Melhor 1,00 0,65 Pior	<b>0,83</b> água fria <b>0,88</b> água quente	
<b>Eficiência de centrifugação</b> A: melhor E: pior	<b>A B C D E</b>	
Capacidade de lavagem (kg) Consumo de água (L/ciclo)	<b>6,0</b> <b>119,8</b>	
<b>PROCEL</b> PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA		
<b>IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR</b>		

### MODELO II

<b>Energia</b> (Elétrica)		LAVADORA AUTOMÁTICA
Fabricante Marca Modelo/tensão (V)		
Mais eficiente 		
Menos eficiente		
<b>CONSUMO DE ENERGIA</b> (kWh/ciclo) (Programa de lavagem normal - água fria)	<b>0,28</b>	
<b>Eficiência de lavagem</b>  Melhor 0,90 0,65 Pior	<b>0,80</b>	
<b>Eficiência de centrifugação</b> A: melhor E: pior	<b>A B C D E</b>	
Capacidade de lavagem (kg) Consumo de água (L/ciclo)	<b>6,0</b> <b>109,9</b>	
<b>PROCEL</b> PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA		
<b>IMPORTANTE: A REMOÇÃO DESTA ETIQUETA ANTES DA VENDA ESTÁ EM DESACORDO COM O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR</b>		

Disponível em: [lavadorasderoupas.blogspot.com](http://lavadorasderoupas.blogspot.com). Acesso em: 5 jul. 2011.

Analisando as especificações apresentadas, a pessoa optou pelo modelo II, porque esse modelo apresentava

- A** menor consumo de água.
- B** maior consumo de energia.
- C** maior eficiência de lavagem.
- D** menor capacidade de lavagem.

**QUESTÃO 25**

Entre os riscos a que os trabalhadores do setor de limpeza estão expostos, destacam-se os riscos biológicos, que são aqueles constituídos pelo contato com microrganismos capazes de afetar a saúde do trabalhador.

Para evitar ou diminuir os riscos mencionados, é importante o uso contínuo de equipamentos de proteção individual, entre eles

- A** luvas.
- B** capacete.
- C** óculos de proteção.
- D** protetores auriculares.

**QUESTÃO 26**

O prefeito de uma cidade solicitou à diretoria do ambulatório municipal um levantamento das principais doenças que levavam a população a procurar atendimento. Após alguns dias, recebeu o seguinte resultado: pneumonia, sarampo, amebíase, diarreia, tuberculose, dengue, ancilostomose e anemia.

Após análise, o prefeito adotou as seguintes medidas, para diminuir a incidência de algumas dessas doenças:

- I. Melhorias no processo de tratamento de água na única estação de tratamento da cidade;
- II. Distribuição de folhetos informativos, orientando a população a ferver a água antes de bebê-la e lavar muito bem frutas e verduras;
- III. Contratação de empresa especializada para lavar todas as caixas-d'água das residências do município.

As medidas adotadas pelo prefeito serão eficazes para diminuir a incidência de

- A** sarampo e anemia.
- B** amebíase e diarreia.
- C** pneumonia e tuberculose.
- D** dengue e ancilostomose.



### QUESTÃO 27

Ela podia estar grávida.

— Não tou! Não tou!

Abraçaram-se, aliviados, beijaram-se com ardor, amaram-se na cama dele, e ela engravidou e pegou hepatite.

VERISSIMO, L. F. **Mais comédias para ler na escola**. São Paulo: Objetiva, 2008 (adaptado).

O método contraceptivo capaz de evitar essas consequências do sexo desprotegido é o(a)

- A** camisinha.
- B** diafragma.
- C** pílula anticoncepcional.
- D** dispositivo intrauterino (DIU).

### QUESTÃO 28

Atualmente, a água que a maioria da população consome é tratada em estações de tratamento de água (ETAs), nas quais se adiciona cloro, que eventualmente altera o gosto da água.

Esse produto adicionado à água nas ETAs tem a função de

- A** flocular o material em suspensão.
- B** atuar como agente clarificante.
- C** precipitar o material floculado.
- D** atuar como agente bactericida.

### QUESTÃO 29

No Brasil, há cerca de quarenta espécies de pica-paus, distribuídas em diversos ambientes. Essas aves alimentam-se principalmente de frutas, formigas, larvas de abelha, cupins e vespas. Os pica-paus têm quatro dedos nos pés: dois para frente e dois para trás. Isso lhes confere agilidade e faz com que subam e desçam dos troncos com muita facilidade.

Ecológico, n. 26, nov. 2010 (adaptado).

O texto destaca uma característica física dos pica-paus. O formato dos pés dessas aves pode ser interpretado como uma adaptação, pois

- A** foi exigido pelo ambiente.
- B** favorece a busca de alimentos.
- C** se relaciona com o desmatamento e outras ações humanas.
- D** ocorre em uma única espécie, que vive em um determinado ambiente.

### QUESTÃO 30

A intensidade sonora é medida em decibel (dB), que é calculada a partir do logaritmo da razão da intensidade sonora percebida pela emitida a um metro da fonte emissora de som. Uma pessoa submetida a sons de 85 dB ou mais pode sofrer lesões que provocam a diminuição de sua capacidade auditiva.

A tabela mostra a intensidade, em decibel, de diferentes fontes emissoras de som:

Decibéis	Fonte
10 - 20	Canto de pássaros
20 - 40	Sussurros entre pessoas
40 - 75	Conversas entre pessoas
75 - 80	Motores de carros
80 - 95	Britadeiras
95 - 120	Motores de aeronaves

Disponível em: [www.ines.gov.br](http://www.ines.gov.br). Acesso em: 21 out. 2009 (adaptado).

Com base na tabela, uma pessoa tem maior chance de sofrer lesões em seu sistema auditivo quando for submetida a sons de

- A** motores de carros.
- B** motores de aeronaves.
- C** conversas entre pessoas.
- D** cantos de pássaros.



\* B F R 2 7 5 M G C I 1 6 \*

# en@ceja <sup>2018</sup>

Exame Nacional para Certificação de  
Competências de Jovens e Adultos