

# DEMARCAÇÃO DAS TERRAS INDÍGENAS

## REFERÊNCIAS NO GUIA

Brasil: "Reservas em pé de guerra", págs. 96–101

## COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- ➔ Confrontar interpretações acerca dos sujeitos históricos envolvidos nas disputas territoriais da reserva indígena Raposa Serra do Sol.
- ➔ Comparar diferentes pontos de vista, identificar os pressupostos de cada interpretação e analisar a validade dos argumentos utilizados por todas as partes envolvidas.
- ➔ Interpretar e construir mapas.
- ➔ Extrair informações relevantes em gráficos, mapas e tabelas, com base em informações sobre uma realidade histórico-geográfica.
- ➔ Contextualizar e ordenar eventos, compreendendo a importância dos fatores socioculturais que os envolvem.
- ➔ Argumentar de forma consistente.

NÚMERO DE AULAS PREVISTAS: 3

## SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM

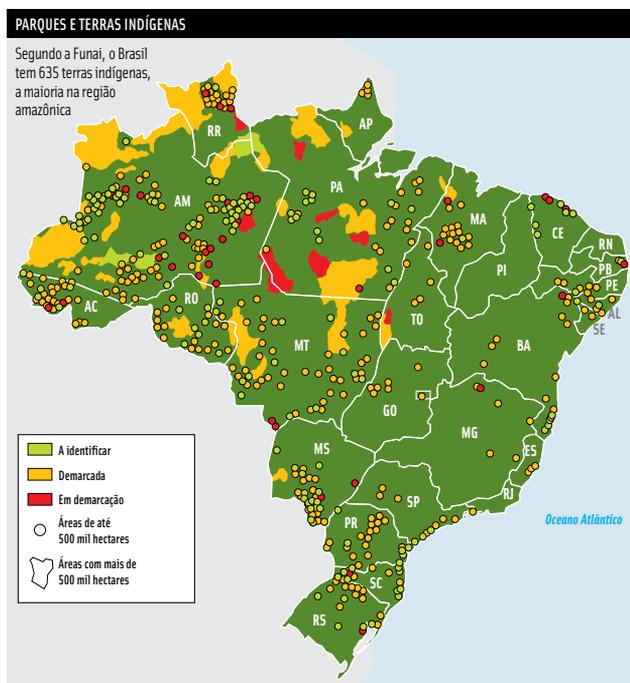
### ETAPA 1 | Leitura e interpretação de mapas e gráficos

A sondagem inicial tem como objetivo verificar os conhecimentos e as percepções que o aluno possui sobre o tema que será tratado. Para iniciar os trabalhos, sugere-se ao professor que desenvolva um diálogo com os alunos acerca do tema da referência "Reservas em pé de guerra". A referência analisa os conflitos envolvendo índios e agricultores de arroz na Reserva Raposa Serra do Sol. Porém, muito mais do que relatar fatos, o texto nos conduz a analisar a forma como as terras indígenas foram, ou não, legitimadas e demarcadas. Também analisa as motivações econômicas, culturais e políticas que envolvem o conflito. Nesse sentido, o professor poderia inicialmente solicitar aos alunos a leitura e interpretação de um mapa e de um gráfico que se encontram na página 99. Por meio deles é possível identificar a situação das terras indígenas no Brasil em 2008. Com base no gráfico e no mapa, pergunte aos alunos:

#### QUESTÃO 1

Em quais regiões brasileiras há maior presença de terras indígenas demarcadas?

Nos estados das regiões Norte e Centro-Oeste.



Fonte: Funai

## QUESTÃO 2

Em sua opinião, por que a maioria das terras demarcadas se encontra nessas regiões? Justifique sua resposta.

Grande parte das terras demarcadas encontra-se nessas regiões porque nelas vive a maioria dos 225 povos indígenas encontrados em nosso país, além de serem áreas com menor densidade demográfica e recobertas pela floresta Amazônica.

Após essa etapa, sugerimos ao professor que solicitem aos alunos que se organizem em dois grupos que defenderão, na aula seguinte, os interesses das comunidades indígenas e os dos agricultores. Para isso, deverão fazer previamente a leitura do texto das páginas 98-101 e reunir informações que lhes permitam argumentar. Tal procedimento facilitará a organização e o aproveitamento do tempo para a montagem de um júri simulado.

Tendo por base as informações apresentadas no texto, organize com seus alunos um júri simulado para que decidam se os agricultores que invadiram a reserva indígena Raposa Serra do Sol têm ou não direito de permanecer nas terras. O júri simulado tem como objetivo fazer com que os alunos debatam um tema e desenvolvam competências de argumentação para que possam se posicionar diante de uma dada situação. Além disso, ele contribui para o exercício da oralidade, da atenção e do pensamento crítico.

**Reservas indígenas**

De acordo com o IBGE, o Brasil possui cerca de 300 reservas indígenas, com uma área total de aproximadamente 1,5 milhão de hectares. O crescimento populacional das reservas indígenas tem sido significativo, especialmente nas últimas décadas.

**Reservas indígenas**

**A demarcação de reservas resulta no aumento de povos indígenas e o crescimento das áreas**

População cresce

A eficácia da vida dos índios no campo

Sete no topo

TERRAS INDÍGENAS DETEM O CÍRCULO VIRTUOSO

Sete no topo

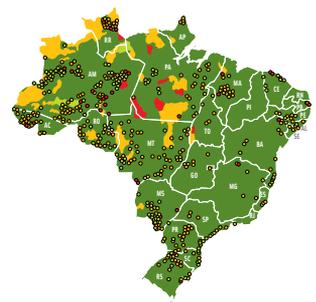
TERRAS INDÍGENAS DETEM O CÍRCULO VIRTUOSO

PROCEDIMENTOS PARA A ORGANIZAÇÃO DE UM JÚRI SIMULADO	
<b>1. DEFINIÇÃO DE PAPÉIS</b>	
➔	<b>Juiz</b> – tem o papel de coordenar o andamento, considerando o tempo do direito a intervenções.
➔	<b>Advogados de defesa/acusação (promotores)</b> – defendem cada uma das partes envolvidas.
➔	<b>Jurados</b> – ouvem os argumentos dos dois grupos e no final da exposição dão seu voto, expondo os argumentos que sustentam suas escolhas.
➔	<b>Testemunhas</b> – apresentam argumentos favoráveis ou contrários às partes envolvidas, participando como elementos-chave da defesa ou da acusação.
<b>2. ORGANIZAÇÃO DA DINÂMICA</b>	
➔	Caberá ao professor, com os alunos, definir previamente quem assumirá cada um dos papéis.
➔	Caberá aos promotores acusar os agricultores de invasão e provar que eles não têm direitos para permanecer na reserva Raposa Serra do Sol. Já a tarefa dos advogados de defesa é defender os agricultores, garantindo-lhes o direito à terra ou indenização.
➔	As testemunhas deverão dramatizar situações envolvendo cada um dos grupos que fazem parte do processo, colaborando nas discussões. Devem ser interrogadas intercaladamente pelos advogados e promotores.
➔	Após a conclusão dos debates entre defesa e acusação, os jurados se posicionam, justificando sua escolha e apresentando seu voto.

## ETAPA 3 | Resolvendo questões

**QUESTÃO 3 (UFRJ, 2006)** Os povos indígenas ocupavam as terras americanas muito antes da chegada dos europeus e dos africanos. Por isso, alguns argumentam que o direito indígena à terra prevalece sobre qualquer outro. De outro lado, há aqueles que são radicalmente contrários à criação de terras indígenas.

O governo brasileiro busca uma solução para essas questões desde a instituição do Serviço de Proteção aos Índios, em 1910, atual Fundação Nacional do Índio (Funai). No Brasil, cerca de 600 terras indígenas estão demarcadas ou em fase final de demarcação. A delimitação dessas terras vem ocasionando conflitos que estão longe de acabar. Com base na observação do mapa a seguir, apresente duas razões para os conflitos territoriais na Região Norte.



Entre os motivos dos conflitos destacam-se:

- 1) a disputa pela posse da terra entre índios, fazendeiros e posseiros;
- 2) o deslocamento forçado de ocupantes não indígenas em razão da demarcação;
- 3) a invasão das terras indígenas por garimpeiros e empresas madeireiras.

# REDES DE TRANSPORTE NO BRASIL

## REFERÊNCIAS NO GUIA

Transportes: “Trem, barco ou caminhão?”, págs. 146–149

## COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Compreender e comparar processos histórico-geográficos responsáveis pela implementação das redes de transporte do Brasil, considerando sua complexidade física e os interesses socioeconômicos que as envolvem.
- Interpretar e construir mapas.
- Extrair informações relevantes em gráficos, mapas e tabelas, com base em informações sobre uma realidade histórico-geográfica.
- Contextualizar e ordenar eventos, compreendendo a importância dos fatores socioeconômicos que os envolvem.
- Argumentar de forma consistente.

NÚMERO DE AULAS PREVISTAS: 3

## SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM

### ETAPA 1 | Elaboração de mapa

A referência discute as matrizes de transporte assim como analisa historicamente a política de transportes adotada pelo país desde o fim do século XIX. Logo no início do texto é proposto um exercício de inferências quanto ao melhor trajeto para o escoamento de soja do Brasil para a Ásia. Como atividade, propomos a elaboração de um mapa considerando os trajetos sugeridos no texto.

Solicite aos alunos a transposição do contorno do mapa do Brasil, que poderá ter como base o atlas disponível na escola. A partir dessa base cartográfica e observando o mapa da página 148, “As principais redes de transporte do Brasil”, os alunos deverão produzir um mapa indicando as rotas de escoamento de soja apresentadas no texto, considerando elementos cartográficos indispensáveis como escala, legenda e título. Após a elaboração, peça aos alunos que comparem os trajetos e escolham a rota mais econômica, considerando apenas a variável custo de transporte.

### ETAPA 2 | Análise de mapas e gráficos

Com base no mapa “As principais redes de transporte do Brasil” e nos gráficos relativos à matriz de transporte brasileira atual e futura, todos na página 148, peça aos alunos que respondam às perguntas a seguir:

#### QUESTÃO 1

Observe o mapa das principais redes de transporte no Brasil, identifique e justifique historicamente a região brasileira com a maior concentração de linhas ferroviárias.

A rede ferroviária é majoritária nos estados que compõem a Região Sudeste. No fim do século XIX, mais precisamente a partir de 1870, ocorreu a expansão da malha ferroviária em virtude da necessidade de escoamento do café, produto agrícola de maior importância em nossas exportações no período.

#### QUESTÃO 2

Analise comparativamente as possíveis alterações da matriz de transporte brasileira de 2005 para 2025 e identifique os tipos de produto que serão beneficiados com essa alteração. Indique quais setores econômicos também serão beneficiados em cada um dos tipos de transporte destacados no gráfico.

Comparando os dados nos dois períodos, é possível constatar que haverá a ampliação da malha ferroviária, aquaviária, dutoviária e aérea em detrimento da rodoviária. Nesse sentido, podemos considerar que todos os setores serão atendidos, levando em conta a seguinte situação: a ampliação da malha ferroviária e aquaviária atenderá ao transporte de produtos agrícolas e industriais, notadamente o escoamento da produção agroindustrial e mineral localizada nas regiões Centro-Oeste e Norte. A ampliação dos dutos favorecerá o transporte de produtos liquefeitos, como gás e petróleo. O aumento da oferta da malha aeroviária será bom para o transporte de peças mais delicadas, como produtos de alta tecnologia, frutas e flores.

**ETAPA 3 | Resolvendo questões****QUESTÃO 3****(UFPR, 2006)** Sobre o transporte ferroviário, é correto afirmar:

- a) A ferrovia não é economicamente vantajosa para países de pequenas dimensões por ser um transporte de alta capacidade, mas cumpre um papel de grande importância para países continentais, como o Brasil.
- b) No Brasil, a construção de ferrovias só foi intensa durante as décadas de 1930 a 1950, devido à oferta de carvão mineral no mercado interno ser maior do que a de petróleo.
- c) O pioneirismo do Brasil na expansão ferroviária se deveu ao fato de que os grandes rios do país atravessam áreas de planalto, sendo, portanto, pouco navegáveis.
- d) O Brasil foi um dos países pioneiros na construção de ferrovias, mas hoje sua malha ferroviária é pequena em relação às dimensões do território nacional e poucas de suas linhas são eletrificadas.
- e) O transporte ferroviário entrou em declínio na Europa porque os oleodutos, gasodutos e minerodutos se mostraram mais econômicos ao transporte de cargas a longas distâncias.

**Resposta: D****QUESTÃO 4****(ESPM, 2007)** Observe a matéria:**“Rodovia interoceânica vai incrementar exportações sul-americanas”**

As obras da rodovia interoceânica, iniciadas este mês, irão permitir a ligação do oceano Atlântico ao Pacífico. Um dos principais empreendimentos para a integração da infra-estrutura sul-americana, a rodovia vai facilitar o escoamento da produção (...) e reduzir os custos de transporte de mercadorias, algumas provenientes de regiões de difícil acesso. Ao incrementar principalmente as exportações de países da América do Sul, a rodovia permitirá maior crescimento econômico dessas nações (...).

Fonte: *Secretaria Geral da Presidência da República, 19 de setembro de 2005*

O projeto de criação da rodovia, mencionada no texto, foi amplamente discutido na mídia nacional. A rodovia envolve os seguintes países vizinhos e região brasileira:

- a) Argentina e Paraguai e a porção boreal do Brasil.
- b) Bolívia e Peru e a porção setentrional do Brasil.
- c) Bolívia e Uruguai e a porção central do Brasil.
- d) Equador e Peru e a porção austral do Brasil.
- e) Argentina e Uruguai e a porção meridional do Brasil.

**Resposta: B****Tema 5**

# CRESCIMENTO POPULACIONAL E URBANIZAÇÃO

**REFERÊNCIAS NO GUIA**

Urbanização: “O mundo superlotado”, págs. 170–173

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

- Compreender os processos histórico-geográficos responsáveis pela formação da sociedade urbano-industrial, com vistas a estabelecer relações entre demografia humana, urbanização e as diferentes formas de apropriação do espaço geográfico brasileiro.
- Descrever e comparar fatos, problemas, fenômenos, situações, lugares que expressem as diversidades e as desigualdades regionais na escala global, como meio para compreender as disparidades que as envolvem.
- Construir e interpretar mapas.
- Extrair informações relevantes em gráficos, mapas e tabelas.

**NÚMERO DE AULAS PREVISTAS: 2**

# SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM

### QUESTÕES SOCIAIS | Urbanização

## O MUNDO SUPERLOTADO

Concentramentos massivos são uma das principais causas do crescimento desordenado das cidades

**Urbanização e Inovação**

Em 1970, o mundo estava essencialmente rural. Desde então, a população mundial cresceu para mais de 7 bilhões de habitantes, com a maioria vivendo em áreas urbanas. Isso levou a uma explosão de inovações tecnológicas, especialmente em áreas como a informática e a biotecnologia, que são impulsionadas pela concentração de talentos e recursos em grandes centros urbanos.

**Região metropolitana**

Região metropolitana é a área geográfica que envolve uma cidade e suas imediações, incluindo áreas de expansão urbana e zonas de influência econômica. Ela é caracterizada por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

**Agglomeração urbana**

Agglomeração urbana é o processo de crescimento contínuo e desordenado de uma cidade, resultando na formação de grandes áreas urbanas sem planejamento adequado. Isso pode levar a problemas como congestionamento, poluição e falta de infraestrutura.

**Áreas metropolitanas**

Áreas metropolitanas são regiões que incluem uma cidade central e suas áreas de influência econômica, geralmente delimitadas por limites administrativos. Elas são caracterizadas por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

**Áreas metropolitanas**

Áreas metropolitanas são regiões que incluem uma cidade central e suas áreas de influência econômica, geralmente delimitadas por limites administrativos. Elas são caracterizadas por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

### QUESTÕES SOCIAIS | Urbanização

## A população brasileira cresce em ritmo lento

Apesar de ser o país mais populoso da América Latina, o Brasil apresenta um dos menores índices de crescimento populacional entre os países desenvolvidos.

**Urbanização e Inovação**

Em 1970, o mundo estava essencialmente rural. Desde então, a população mundial cresceu para mais de 7 bilhões de habitantes, com a maioria vivendo em áreas urbanas. Isso levou a uma explosão de inovações tecnológicas, especialmente em áreas como a informática e a biotecnologia, que são impulsionadas pela concentração de talentos e recursos em grandes centros urbanos.

**Região metropolitana**

Região metropolitana é a área geográfica que envolve uma cidade e suas imediações, incluindo áreas de expansão urbana e zonas de influência econômica. Ela é caracterizada por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

**Agglomeração urbana**

Agglomeração urbana é o processo de crescimento contínuo e desordenado de uma cidade, resultando na formação de grandes áreas urbanas sem planejamento adequado. Isso pode levar a problemas como congestionamento, poluição e falta de infraestrutura.

**Áreas metropolitanas**

Áreas metropolitanas são regiões que incluem uma cidade central e suas áreas de influência econômica, geralmente delimitadas por limites administrativos. Elas são caracterizadas por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

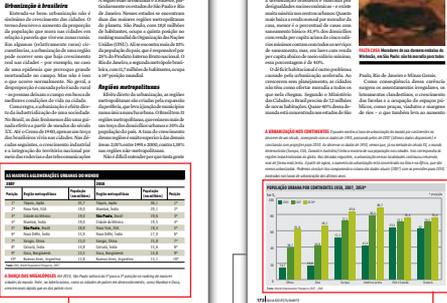
**Áreas metropolitanas**

Áreas metropolitanas são regiões que incluem uma cidade central e suas áreas de influência econômica, geralmente delimitadas por limites administrativos. Elas são caracterizadas por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

### AS MAIORES AGLOMERAÇÕES URBANAS DO MUNDO

2007	Região metropolitana	População (em milhões)	2010	Região metropolitana	População (em milhões)	Posição
1ª	Tóquio, Japão	35,7	Tóquio, Japão	36,1	1ª	
2ª	Nova York, EUA	19,0	Mumbai, Índia	20,1	2ª	
3ª	Cidade do México	19,0	São Paulo, Brasil	19,6	3ª	
4ª	Mumbai, Índia	15,0	Cidade do México	19,5	4ª	
5ª	São Paulo, Brasil	18,8	Nova York, EUA	19,4	5ª	
6ª	Nova Délhi, Índia	15,9	Nova Délhi, Índia	17,0	6ª	
7ª	Xangai, China	15,0	Xangai, China	15,8	7ª	
8ª	Calcutá, Índia	14,8	Calcutá, Índia	15,6	8ª	
9ª	Daca, Bangladesh	13,5	Daca, Bangladesh	14,8	9ª	
10ª	Buenos Aires, Argentina	12,8	Buenos Aires, Argentina	13,1	10ª	

**A DANÇA DAS MEGALÓPOLES Até 2010, São Paulo saltará do 5º para o 3º posição no ranking de maiores cidades do mundo. Não, há tanta assim, como as cidades de países em desenvolvimento, como Mumbai e Daca, cidades mais rápidas que as das potências ocidentais.**



**Planeta a**

A urbanização acelerada em países em desenvolvimento é um fenômeno recente, impulsionado pelo crescimento econômico e pela migração de áreas rurais para áreas urbanas. Isso tem gerado grandes desafios para a infraestrutura urbana, especialmente em áreas de baixa renda.

**Urbanização e Inovação**

Em 1970, o mundo estava essencialmente rural. Desde então, a população mundial cresceu para mais de 7 bilhões de habitantes, com a maioria vivendo em áreas urbanas. Isso levou a uma explosão de inovações tecnológicas, especialmente em áreas como a informática e a biotecnologia, que são impulsionadas pela concentração de talentos e recursos em grandes centros urbanos.

**Região metropolitana**

Região metropolitana é a área geográfica que envolve uma cidade e suas imediações, incluindo áreas de expansão urbana e zonas de influência econômica. Ela é caracterizada por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

**Agglomeração urbana**

Agglomeração urbana é o processo de crescimento contínuo e desordenado de uma cidade, resultando na formação de grandes áreas urbanas sem planejamento adequado. Isso pode levar a problemas como congestionamento, poluição e falta de infraestrutura.

**Áreas metropolitanas**

Áreas metropolitanas são regiões que incluem uma cidade central e suas áreas de influência econômica, geralmente delimitadas por limites administrativos. Elas são caracterizadas por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

**Áreas metropolitanas**

Áreas metropolitanas são regiões que incluem uma cidade central e suas áreas de influência econômica, geralmente delimitadas por limites administrativos. Elas são caracterizadas por uma alta densidade populacional e uma intensa atividade econômica.

## ETAPA 1 | Análise de tabelas e gráficos

Para iniciar o tema, propomos o estudo da **tabela da página 170** e do **gráfico da página 172**. Ao analisarmos os dados apresentados nesses dois recursos, os alunos identificarão as mudanças no perfil das maiores aglomerações urbanas entre 2007 e a projeção para 2010. Também reconhecerão alterações no ritmo de crescimento entre as diferentes áreas continentais. A discussão desses índices permitirá aos alunos estabelecer relações entre a projeção apresentada na tabela e o ritmo de crescimento urbano dos continentes demonstrado no gráfico. Para desenvolver essa análise, propomos os seguintes questionamentos:

- o processo de globalização permitiu o acesso voluntário e universal a meios contraceptivos eficazes, impactando, sobretudo, os países em desenvolvimento;
- a nova onda de "revolução verde", propiciada pela introdução dos transgênicos, afastou a ameaça de fome epidêmica nos países mais pobres;
- ações governamentais e a urbanização implicaram forte queda nas taxas de natalidade, exceto em países muçulmanos e da África Subsaariana, entre outros;
- o estilo de vida consumista, o maior responsável pela degradação dos recursos naturais, vem sendo superado desde a Conferência Rio-92;
- os fluxos migratórios de países pobres para aqueles ricos que têm crescimento vegetativo negativo compensaram a pressão sobre os recursos naturais.

### Resposta: C

**QUESTÃO 4 (Unesp, 2009) Analise a tabela a seguir:**

AS DEZ CIDADES MAIS POPULOSAS DO MUNDO EM 1900 E EM 2007		
1	Londres	Tóquio
2	Nova York	Nova York
3	Paris	Cidade do México
4	Berlim	Mumbai
5	Chicago	São Paulo
6	Viena	Nova Délhi
7	Tóquio	Xangai
8	São Petersburgo	Calcutá
9	Manchester	Daca
10	Filadélfia	Buenos Aires

Assinale a alternativa que compara corretamente a localização das maiores cidades do mundo em 1900 e 2007, respectivamente.

- Todas no Hemisfério Ocidental; apenas uma no Hemisfério Oriental.
- Exclusivamente no Hemisfério Sul; predominantemente no Hemisfério Norte.
- Apenas nos países em desenvolvimento; todas nos países ricos.
- Apenas nos países ricos; predominantemente nos países emergentes ou em desenvolvimento.
- Nenhuma na América Latina; exclusivamente no Sudeste Asiático.

### Resposta: D

### QUESTÃO 1

Quais cidades mudaram de posição quanto à sua projeção para 2010? Cidades que mudaram de posição de 2007 para 2010: Nova York – de 2º para 5º lugar; Cidade do México – de 3º para 4º; Mumbai – de 4º para 2º; São Paulo – de 5º para 3º.

### QUESTÃO 2

Que comparações podem ser feitas entre o crescimento populacional esperado para os diferentes continentes, apresentado no gráfico, e a distribuição das maiores aglomerações urbanas demonstradas na tabela? De acordo com a tabela e o gráfico, podemos considerar que as maiores aglomerações urbanas estarão concentradas nas áreas mais pobres localizadas primordialmente nos continentes asiático, americano e africano.

## ETAPA 2 | Leitura e síntese

Após a conclusão dessa etapa, solicite aos alunos a leitura e a síntese do artigo. Caso o tempo de aula não seja suficiente para concluir a atividade, solicite seu término como lição de casa.

## ETAPA 3 | Resolvendo questões

### QUESTÃO 3

(Fuvest, 2009) As previsões catastrofistas dos "neomalthusianos" sobre o crescimento demográfico e sua pressão sobre os recursos naturais não se confirmaram, notadamente porque...



## Tema 6

# FORÇAS ENDÓGENAS E A TECTÔNICA DAS PLACAS

**REFERÊNCIAS NO GUIA**

Terremotos: "A Terra se mexe o tempo todo", págs. 204–207

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

- ➔ Desenvolver e aplicar conceitos geográficos para facilitar a compreensão de fenômenos naturais resultantes da ação das forças endógenas e exógenas que atuam no planeta.
- ➔ Compreender a importância do conhecimento científico como elemento fundamental para a prevenção de riscos diante de catástrofes sociais.
- ➔ Construir e interpretar mapas.
- ➔ Extrair informações relevantes em gráficos, mapas e tabelas.
- ➔ Elaborar pôster como forma de sintetizar dados e informações acerca de eventos científicos.

**NÚMERO DE AULAS PREVISTAS:** 3

**SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM****ETAPA 1 | Elaboração e apresentação de um pôster**

A referência "A Terra se mexe o tempo todo" abrange um tema geográfico de grande relevância, notadamente porque apresenta um dos eventos naturais com resultados sociais muitas vezes devastadores. Além disso, as forças endógenas e exógenas são responsáveis pela configuração do relevo terrestre, fazendo com que sua compreensão se torne fundamental para a formação geográfica de nossos jovens estudantes. Para o desenvolvimento desse tema, separe a classe em grupos de, no máximo, cinco alunos, divida o texto em cinco partes e proponha a cada grupo a elaboração de um pôster a ser apresentado à sala.

**PROCEDIMENTOS**

Pôster é uma forma de comunicação visual que informa e transmite dados importantes sobre um tema ou pesquisa científica. Sua função é traduzir visualmente conceitos, informações e dados mais relevantes a respeito do tema estudado.

Um pôster deve apresentar:

- ➔ Título
- ➔ Resumo com as principais ideias
- ➔ Texto construído com objetividade
- ➔ Ilustrações – que podem ser imagens, mapas, fotografias, gráficos ou ilustrações realizados pelos autores.

Ao apresentá-lo, considerar os seguintes procedimentos:

- ➔ Expor com clareza as ideias.
- ➔ Apresentar coerência argumentativa, sabendo articular o que deve ser exposto com a apresentação das imagens e iconografias.
- ➔ Ser objetivo na exposição de ideias, evitando ser minucioso e repetitivo.

**ETAPA 2 | Resolvendo questões**

Após a apresentação dos grupos, peça aos alunos que respondam às seguintes questões:

**QUESTÃO 1**

(Unicamp, 2006) "O Paquistão não tem condições de realizar os trabalhos de resgate e atendimento às vítimas do terremoto". A afirmação é do presidente do país, Pervez Musharraf. Dezenas de milhares de pessoas no norte do Paquistão e da Índia passaram a noite a céu aberto por causa da devastação causada pelo terremoto. A área mais afetada pelo terremoto fica no alto das montanhas, onde a temperatura cai bastante à noite.

Fonte: <http://www.estadao.com.br/internacional/noticias/2005/out/10/4.htm>.

- a) O terremoto a que se refere o texto alcançou, no Paquistão e na Índia, aproximadamente 7,5 graus na escala Richter. Como são ocasionados terremotos como esse ocorrido na Ásia?  
Os terremotos são acomodações de terreno em áreas continentais limítrofes de placas tectônicas como resultado de movimentos internos da crosta terrestre.
- b) Estabeleça a diferença entre a escala Richter e a escala de Mercalli utilizadas para medições de terremoto.  
A escala Richter classifica os sismos segundo a magnitude (intensidade) do movimento ou do evento que lhe deu origem. A escala Mercalli classifica as consequências do tremor, a amplitude ou desdobramentos de sua ocorrência.
- c) Explique as diferenças entre bordas convergentes e bordas divergentes das placas tectônicas.  
Nas bordas convergentes, há encontro de placas; enquanto nas divergentes há a separação delas, como a do Brasil-África.

### QUESTÃO 2

(UFPR, 2008) "Nos últimos seis anos, o Peru foi sacudido por quatro terremotos acima de 6,5 pontos na escala Richter, magnitude suficiente para danificar construções. Nenhum desses abalos é comparável ao ocorrido na noite de quarta-feira passada – um terremoto de 8 graus na escala Richter matou pelo menos 510 pessoas e deixou mais de 1,5 mil feridos. O epicentro do terremoto ocorreu a uma distância de 145 quilômetros da capital, Lima, e a uma profundidade relativamente rasa, de 40 quilômetros, o que ampliou seu poder de destruição."  
Fonte: *Veja*, 22/8/2007, pág. 70

Em relação à referência acima, considere as seguintes afirmativas:

1. A República do Peru está sujeita a abalos sísmicos porque está situada muito próxima do encontro de duas placas tectônicas.
2. No Brasil não existem terremotos porque seu território está situado no centro da Placa Sul-Americana.
3. Terremotos e vulcanismos são mais frequentes na zona denominada Círculo do Fogo do Pacífico, onde se localiza o Peru.
4. Não existe uma proporção direta entre a magnitude de um abalo sísmico e sua intensidade máxima. A magnitude depende da energia liberada no epicentro, enquanto a intensidade máxima depende da profundidade.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**Resposta: A**

### QUESTÃO 3

(UFPEL, 2008) O cientista Alfred Wegener elaborou, em 1912, a Teoria das Derivas Continentais, observando que as formas dos continentes de cada lado do oceano Atlântico pareciam se encaixar perfeitamente. Ele sugeriu que os continentes estiveram unidos no passado. Com relação às derivas continentais, é INCORRETO afirmar que:

- a) existe uma semelhança entre as rochas localizadas nos litorais da América, da Europa e da África. Esse fato ajuda a comprovar que, num passado muito distante, os continentes estiveram unidos em um único bloco;

- b) a crosta terrestre é descontínua e fragmentada em vários blocos, os quais são formados por partes continentais e oceânicas que se deslocam pelos movimentos de convecção do magma;
- c) o contato entre as placas pode se dar por subducção nas zonas de convergência, quando elas se movem uma em direção à outra, e a placa oceânica, mais densa, submerge sob a continental, menos densa;
- d) o contato entre as placas pode se dar por obducção nas zonas de convergência, quando ocorre o choque na porção continental em virtude da grande espessura das porções que colidem;
- e) os sismos não devem ser relacionados aos movimentos tectônicos da Terra, por se tratar de um fenômeno de vibração brusca e passageira da superfície terrestre. Além disso, não devem ter sua origem associada a processos vulcânicos ou ao deslocamento de gases no interior da Terra.

**Resposta: E**

### QUESTÃO 4

(UERJ, 2007) Observe as informações da tabela:

A POBREZA AMPLIA A TRAGÉDIA				
Mais vulneráveis	Os terremotos de magnitude similar causam mais mortes em países pobres do que em nações desenvolvidas			
PAÍSES POBRES				
País	Indonésia	Paquistão	Irã	Índia
Região	Java	Caxemira	Bam	Gujarat
Data	28 de maio de 2006	8 de outubro de 2005	26 de dezembro de 2003	26 de dezembro de 2001
Magnitude*	6,3	7,6	6,7	7,9
Mortes	6.200	87.000	40.000	20.000
PAÍSES RICOS				
País	Japão	Japão	Estados Unidos	Japão
Região	Kyushu	Hokkaido	San Simeon	Hokkaido
Data	20 de março de 2005	28 de novembro de 2004	20 de dezembro de 2003	25 de setembro de 2003
Magnitude*	6,6	7	6,5	8,3
Mortes	1	0	2	0

\*Graus na escala Richter

Adaptado de *Veja*, 7/6/2006

Explique a ocorrência de terremotos de grande magnitude nas regiões citadas na tabela e apresente uma justificativa para os diferentes níveis de mortalidade registrados.

Nessas regiões do planeta, ocorre o contato das placas tectônicas, que provoca a liberação de grande quantidade de energia.

As justificativas a seguir são válidas:

- ➔ nos países ricos, a absoluta maioria das construções é feita com modernas técnicas antissísmicas, tornando-as capazes de resistir aos tremores, o que não ocorre nos países pobres;
- ➔ nos países ricos existem programas de treinamento constante para que a população e as instituições governamentais saibam como agir em caso de grandes sismos, prática raramente observada em países pobres;
- ➔ as equipes de resgate dos países ricos possuem equipamentos, treinamento e grau de prontidão com eficiência bem superior à encontrada em países pobres;
- ➔ nos países pobres há um número alto de construções em áreas de risco, muitas ilegais ou irregulares, fato muito raro nos países ricos.