

Apresentação

Este é o primeiro volume de Geografia do 2º grau do Telecurso 2000. Ele é uma síntese da matéria necessária para que você aumente seu conhecimento sobre essa fascinante ciência, que procura compreender e explicar as contradições presentes no mundo atual. Sua proposta é tratar de temas como a questão ambiental, as desigualdades econômicas e sociais, e os conflitos políticos que estão nas páginas dos jornais e nas telas da televisão.

No entanto, embora focalize questões atuais, sua meta é utilizar o raciocínio espacial para ajudar você a sistematizar a grande quantidade de informação que recebe todos os dias. Assim, vamos utilizar o saber da Geografia e acompanhar o trabalho do geógrafo para aprender que existem maneiras de ordenar o conhecimento sobre as relações entre a **natureza** e a **sociedade**, que podem ajudar a decifrar os aparentes enigmas deste conturbado final de século.

Seu livro é um guia para acompanhar as aulas que serão transmitidas pela televisão e um companheiro para solucionar as dúvidas e exercitar o conhecimento que você vai adquirir com o Telecurso 2000. Algumas vezes, a linguagem pode parecer difícil, mas não desanime. Você já avançou muito para atingir o 2º grau e sabe que seu esforço será compensado pelos horizontes que você está abrindo em sua vida.

Cada aula corresponde a um programa de televisão, e está organizada de modo que você acompanhe o seu aprendizado, avaliando seu desempenho e ampliando seu conhecimento sobre o mundo atual. Em todas as aulas você encontrará alguns símbolos que irão ajudá-lo a descobrir os caminhos da Geografia. Siga o roteiro.



Este é o **objetivo** da aula que está começando. Aqui estão as metas principais que você vai buscar no decorrer da teleaula e nas quais deve prestar atenção no texto do livro.



Aqui vamos apontar a importância do tema que está sendo trabalhado na aula. É o nosso **teletema**, que mostra a importância do saber da Geografia e do trabalho dos geógrafos para compreender como participamos da construção do mundo atual.

É o coração da aula – o **desenvolvimento**. Aqui serão apresentados e discutidos os conceitos que a Geografia utiliza para ordenar o conhecimento sobre o mundo em que vivemos. Você deve prestar muita atenção nesta parte da aula, pois é nela que está a chave para o seu aprendizado.



Esta é a sua sabedoria. Trata-se do **resumo** do que aprendeu na aula e que já faz parte do seu conhecimento obtido com a Geografia. É muito importante que você se sinta seguro quanto aos pontos destacados pela coruja. Caso contrário, é hora de dar uma boa relida no texto.



Aqui você vai colocar em prática o que aprendeu na aula. Preste atenção no enunciado das questões e sinta-se à vontade para escrever o que pensa. Os **exercícios** foram elaborados para ajudá-lo a enfrentar as provas do supletivo. Não deixe nenhum deles sem solução.



Seguindo esse roteiro, você vai aprender que a Geografia é uma ciência preocupada com os problemas atuais, embora já possua uma longa história, e verá que os métodos de trabalho dos geógrafos podem nos ajudar a conhecer melhor as formas e os processos que ocorrem no mundo em que vivemos.

Para aprofundar o seu conhecimento de Geografia, é necessário que você procure aplicar ensinamentos dela na observação da realidade que o cerca, na leitura atenta das informações de jornais, revistas e livros, e no diálogo participativo com seus companheiros de trabalho e vizinhos.

A equipe de professores que redigiu este livro também quer aprender com cada aluno ou aluna que dedicar uma parte de seu precioso tempo para estudar Geografia e participar deste grande esforço de aprendizado. Não deixe de escrever para o Telecurso 2000 manifestando sua opinião sobre o livros e sobre as aulas da televisão. Isso vai nos ajudar muito a aprimorar nosso trabalho.

Mas, além de aprender Geografia, vamos acreditar que, como propõe Leonardo Boff, "*chegou um momento de fazer um balanço para ver o que é possível salvar, como mudar o rumo do caminho e como colaborar na consciência coletiva de uma cultura ecológica, um nível de consciência tal que não se traduza em idéias, porque as idéias não mudam a realidade, o que muda a realidade são as atitudes, que se transformam em atos e práticas.*"

AUTORIA

Claudio Antonio G. Egler

Doutor em Economia pela Unicamp; professor do Departamento de Geografia da UFRJ.

Clovis Dotori

Licenciado em Geografia e História; professor do Colégio Pedro II e do Departamento de Geografia da PUC-Rio.

Analia Margarita Romanello

Mestranda em Geografia pela UFRJ; professora de 2º grau.

Rosalina Maria Costa

Mestre em Geografia pela UFRJ; professora de 2º grau do CAP/UFRJ.

O espaço da Geografia



Nesta aula, que inicia o Telecurso 2000 do 2º grau, vamos aprofundar nosso conhecimento sobre a Geografia, enquanto **ciência que estuda as relações entre sociedade e natureza**. Vamos aprender que o **espaço geográfico** é um conceito fundamental para sintetizar as múltiplas formas e os diversos processos que ocorrem na superfície da Terra, em um determinado período de tempo.

Veremos que os métodos da Geografia não se resumem apenas a descrever a superfície da Terra, mas principalmente avaliar as transformações que ocorrem no espaço geográfico, enquanto **produto histórico** da atividade humana.



Por que o espaço geográfico é um conceito importante para a geografia? Qual a relevância de seu conhecimento para compreender o mundo atual?

Nunca o conhecimento geográfico e uma iniciação ao raciocínio espacial foram tão necessários para a formação dos cidadãos como nos dias atuais. A mídia transmite informações procedentes de todos os países do mundo. Caso se queira que essa onda de notícias produza mais do que a simples indiferença do espectador, é preciso que ele possa ter uma representação integrada do globo, suficientemente precisa e diferenciada. Não é possível compreender o mundo atual sem um mínimo de conhecimento geográfico.

Como veremos nesta aula, o espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento.

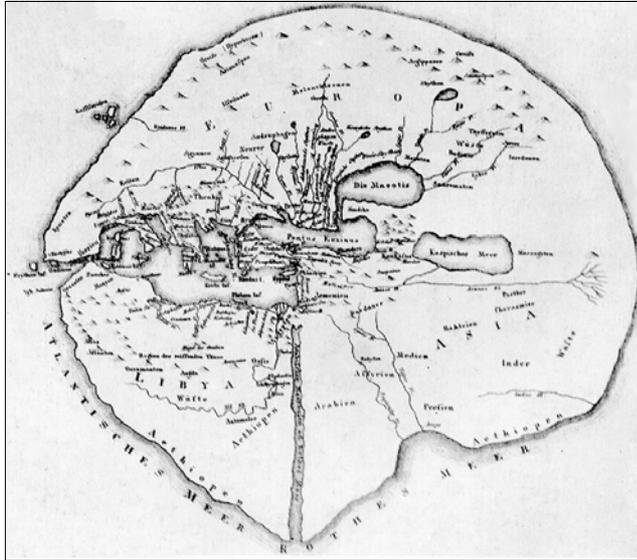


Desde a Antiguidade, o saber sobre o lugar e sua posição na superfície terrestre sempre foi fonte de conhecimento e poder. Quando Heródoto – considerado o pai da Geografia e da História – descreveu o Egito como “uma dádiva do rio Nilo”, relacionou a fertilidade das terras agrícolas com as cheias periódicas que depositavam matéria orgânica em suas margens.

Essa relação já era conhecida pelos sacerdotes egípcios, que eram chamados para recompor os limites das propriedades alterados pelas águas e utilizavam

as medições do nível das cheias para estimar as safras agrícolas do reino e calcular o volume de impostos que seriam arrecadados pelos funcionários do faraó.

Foi também Heródoto que, ao descrever a batalha de Maratona entre atenienses e persas, mostrou como o conhecimento preciso do terreno permitiu que os gregos derrotassem o exército persa, muito mais numeroso, infligindo mais de seis mil baixas ao inimigo, enquanto os soldados de Atenas teriam perdido menos de duzentos homens.



O mundo conhecido no tempo de Heródoto.

A importância do conhecimento do lugar onde se desenvolve qualquer atividade humana é decisiva para atingir um fim proposto. Nesses dois exemplos históricos, vimos a importância do espaço geográfico, seja na produção de bens materiais, seja nas práticas culturais, seja na guerra.

Vê-se, então, que a profissão de geógrafo é muito antiga. Durante muitos séculos ela foi considerada de muita importância, tanto para os soberanos como para os homens de negócio, pois os mapas e demais informações fornecidas pelos geógrafos eram tão indispensáveis ao governo dos Estados, ou ao comércio, quanto o comando dos navios ou das tropas.

O saber geográfico na tomada de decisões, hoje, está presente em muitas das questões que afetam o futuro da humanidade. Tomemos, por exemplo, a **questão ambiental**, que expressa os problemas atuais quanto à capacidade de o planeta Terra suportar a exploração desenfreada dos recursos naturais e depurar a imensa quantidade de resíduos lançados diariamente na biosfera.

A questão ambiental evidencia claramente o estágio atual das relações entre **sociedade** e **natureza**, em que o crescimento urbano e industrial alterou radicalmente as condições naturais da existência humana, comprometendo a continuidade da vida na superfície terrestre. Nesse campo, a Geografia possui conhecimento acumulado capaz de ajudar a compreender as origens e os efeitos das mudanças que estão ocorrendo na Terra, enquanto morada dos homens.

Outro aspecto em que a Geografia pode nos ajudar a compreender melhor o mundo atual diz respeito à **distribuição da riqueza**. Hoje, a maior parte da riqueza material está concentrada em países que abrigam apenas a quarta parte da população mundial, o que mostra que as formas humanas de apropriação da natureza também estão desigualmente repartidas na superfície da Terra. E isso se deve aos processos sociais que moldam as diferentes paisagens na superfície da Terra.

AULA
1

A natureza sempre foi o celeiro do homem. Mas, para que o animal homem se torne o homem social é indispensável que ele também se torne o centro da natureza. Ele consegue isso pelo uso consciente dos seus instrumentos de trabalho. As ferramentas – um prolongamento dos membros humanos – são produtos do desenvolvimento da **tecnologia**, isto é, da aplicação do conjunto de conhecimentos científicos acumulados pela sociedade.

A Geografia também busca desvendar as relações que se estabelecem no interior das sociedades humanas, em sua infindável apropriação da superfície da Terra como **meio de produção**, isto é, como lugar para produzir seu sustento e construir seus abrigos. A distribuição desigual da população e da riqueza no espaço terrestre pode ser explicada pela maneira com que as sociedades estão organizadas para a produção dos bens materiais necessários à sua reprodução.

Os fatores naturais que condicionam a produção, tais como o clima, a água, o solo, os minerais e as florestas são importantes, mas não são determinantes. As diferentes possibilidades de retirar da natureza os bens que atendem às suas necessidades mais elementares dependem das relações sociais entre os homens e do nível de desenvolvimento tecnológico alcançado por eles.

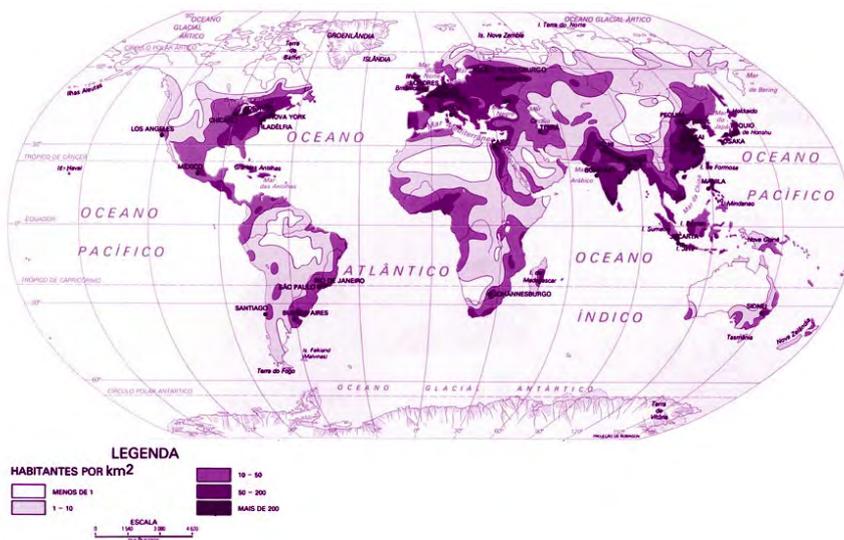
O espaço do qual o ser humano se apossa é reconhecido, em qualquer período histórico, como um resultado da produção. O ato de produzir é igualmente o ato de produzir espaço. A promoção do homem animal para homem social deu-se quando ele começou a produzir. E **produzir** significa tirar da natureza os elementos indispensáveis à reprodução da vida. A produção, pois, supõe uma relação entre o homem e a natureza, por meio das técnicas e dos instrumentos de trabalho.

As maneiras de produzir mudam. As relações entre o homem e a natureza mudam. Podem igualmente mudar a distribuição dos objetos criados pelo homem para poder produzir e, assim, a sua própria vida. Basta que nova planta seja domesticada e incorporada à produção para que se imponha um novo comando sobre o tempo. E isso impõe, ao mesmo tempo, localizações novas, isto é, nova **organização do espaço geográfico**.

O final do século XV – com o progresso da navegação, a implantação da segurança no mar e a introdução do comércio e da colonização da América recém-descoberta – tornou-se um marco importante na transformação do que se chama de **ecúmeno** (do grego: *oykos* = casa), isto é, a parcela da superfície da Terra habitada permanentemente pelas comunidades humanas.

O final do século XIX – com a formação dos grandes impérios – marcou um momento fundamental nesse desenvolvimento. A estrada de ferro, o navio a vapor, o telégrafo sem fio e a revolução bancária mudaram completamente a noção de **distância** e, como conseqüência, as escalas de tempo e espaço.

Nessa definição de momentos marcantes da história da humanidade, chegamos à época atual, comandada pela **revolução científico-tecnológica**, na qual o desenvolvimento de novos meios de produção transformou completamente a relação entre sociedade e natureza.



As transformações no espaço geográfico, resultantes da revolução científico-tecnológica, provêm da intervenção simultânea de redes de influência que operam ao mesmo tempo em uma multiplicidade de lugares espalhados pela superfície da Terra. Isso revolucionou também nossa noção de tempo e de velocidade. Chegamos finalmente a um mundo onde, melhor do que em qualquer outro período histórico, podemos falar de um **espaço total** em **tempo real**.



Nesta aula você aprendeu que:

- o conceito de **espaço geográfico** é de fundamental importância para a Geografia, enquanto **ciência** que estuda as **relações entre sociedade e natureza**;
- esse conhecimento pode contribuir para uma melhor compreensão de muitos problemas que afetam o futuro da humanidade, como, por exemplo, a **questão ambiental**;
- existe uma relação direta entre as **formas de apropriação da natureza** e os **processos sociais**, que explicam a distribuição da riqueza desigual na superfície da Terra;
- o espaço geográfico é o **produto histórico** da aplicação de **técnicas e conhecimentos acumulados** pelas sociedades humanas e, por isso, está em constante transformação;
- a **revolução científico-tecnológica** acelerou a velocidade das mudanças no tempo e reduziu as distâncias no espaço.



Exercício 1

Por que o geógrafo e historiador grego Heródoto disse que o Egito era “uma dádiva do Nilo”?

Exercício 2

Como a sociedade se estrutura para retirar da natureza o seu sustento e organizar o espaço geográfico?

Exercício 3

Marque com X a alternativa correta.

Por que o conhecimento do meio geográfico é considerado de grande importância desde a Antiguidade?

- a) () Porque o conhecimento do lugar onde se desenvolve qualquer atividade humana é fundamental para se atingir um fim proposto.
- b) () Porque influi na tomada de decisões sobre a utilização racional dos recursos naturais.
- c) () Porque permite um melhor aproveitamento dos recursos e gera informação indispensável para qualquer atividade comercial e política.

Exercício 4

Qual o significado da frase: “as formas humanas de apropriação da natureza estão desigualmente repartidas na superfície da Terra”. Analise por que isso ocorre.

Exercício 5

Que ligações existem entre as mudanças no tempo histórico e as transformações no espaço geográfico?



Observar a paisagem



Nesta aula, vamos verificar como a noção de **paisagem** está presente na Geografia. Veremos que a **observação** da paisagem é o ponto de partida para a compreensão do espaço geográfico, já que ela resulta de uma complexa **composição** de elementos naturais e sociais em constante relação uns com os outros. Vamos verificar como a Geografia busca compreender a **diversidade** das paisagens existentes na superfície da Terra pela análise de suas diversas partes constituintes, tais como o relevo, o clima, a vegetação, assim como as atividades humanas.

Vamos constatar que a observação atenta da paisagem pode ajudar a compreender melhor o mundo em que vivemos.



Para que serve a paisagem? Qual a importância de sua observação para o conhecimento geográfico?

A paisagem que observamos ocasionalmente durante uma viagem não é um simples amontoado de elementos geográficos desordenados. É, naquele determinado lugar, o resultado da combinação dinâmica – portanto, em movimento – de elementos físicos, biológicos e humanos que, reagindo uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e inseparável, em perpétua evolução.

A observação e a interpretação da paisagem é o ponto de partida para desvendar os segredos das relações entre sociedade e natureza.



É comum encontrar pessoas que pensam que saber Geografia é aprender muitos dados, saber qual é população de todas as cidades do mundo e poder citar e localizar todos os novos Estados africanos. Algumas pessoas acham que a Geografia tem a ver com os mapas e também com a descrição de viagens pelo mundo.

Cada uma dessas crenças populares tem algo de verdadeiro. A localização, os dados e os mapas são recursos que a Geografia utiliza, recursos esses que geram a habilidade de “**olhar geograficamente**”, isto é, a capacidade de observar e interpretar os distintos processos naturais e sociais, tanto diretamente na realidade, como por meio de mapas, fotos aéreas, imagens de satélites e outras representações do mundo real.

A observação e a interpretação da fisionomia da **paisagem** – que é a porção do lugar que a vista alcança – faz parte da essência do saber da Geografia. Olhar e pensar sobre o que está presente em cada rua de sua cidade, em cada campo plantado, em cada montanha ou floresta pode ajudar a compreender como natureza e a sociedade se combinam para moldar as diferentes formas que existem na superfície da Terra.

A noção de paisagem, para a Geografia, não deve ser confundida com a do paisagismo, que está ligada a uma concepção de estética na distribuição de objetos em um jardim ou um parque. Para a ciência geográfica, a paisagem deve ser entendida como **indicadora** de conteúdo vivo e de processos dinâmicos, isto é, em constante transformação.

A interpretação da paisagem para a Geografia é a busca da **explicação científica** de como as formas que observamos são o resultado visível da **combinação de processos físicos, biológicos e humanos** ou **antrópicos** (do grego *antropos* = homem). Percebida por intermédio de uma visão científica, a paisagem ganha uma abordagem com características próprias de um método de pesquisa. Assim, o estudo da paisagem se constitui num dos mais antigos métodos de estudo pertencentes à Geografia.



Floresta tropical

Tomemos, por exemplo, a observação da **vegetação**, que é o aspecto mais visível da vida na superfície da Terra. As formações vegetais revelam muitas informações sobre as condições do clima e do solo do lugar. Em uma área tropical, quente e úmida, a existência de uma floresta exuberante e permanentemente verde mostra, quase sempre, que o clima é favorável ao desenvolvimento da vida vegetal. Entretanto, nessas mesmas condições de clima, pode ocorrer também a savana ou o cerrado, o que revela as limitações do solo das áreas tropicais – com estações seca e úmida bem marcadas – para o crescimento das árvores.

Atualmente, os conhecimentos reunidos pela Geografia formam um conjunto de informações diversificadas sobre formas de relevo, diferentes climas e formações vegetais, dados sobre população e atividades econômicas que, embora tomados isoladamente, estão de fato estreitamente vinculados entre si. Em cada lugar da superfície terrestre, as condições de vida são o resultado de uma interação dos distintos elementos naturais, trabalhados pela atividade humana, com maior ou menor intensidade. Mesmo na Antártida, onde as condições inóspitas de clima dificultam o estabelecimento permanente do homem, as marcas de sua atividade estão presentes no buraco da camada de ozônio que altera as condições naturais do continente gelado.

Porém, independentemente da ação humana, podemos afirmar que as paisagens são também produtos das mais diversas combinações de fenômenos naturais, que apresentam sua própria diversidade, a exemplo do relevo, que aparece em distintas formas e dimensões. Pode tratar-se de um pequeno barranco ou dos imensos planaltos no Tibete, do Pão de Açúcar e também da enorme cordilheira dos Andes. Essas formas diferentes de relevo contribuem para criar diferentes paisagens de montanhas ou planaltos.

Por sua vez, as condições climáticas são determinantes para a diversidade das formações vegetais e para o processo de formação dos solos. O clima também está presente nos distintos agentes de erosão, a exemplo das chuvas ou do vento. Por isso, também é responsável pela modelagem do relevo. Assim, os diferentes processos físicos e biológicos interagem mutuamente na formação do que se chama **substrato natural da paisagem**.

Paisagem montanhosa.



Por causa das atividades humanas, a **paisagem natural** vai sofrendo múltiplas modificações no decorrer do tempo, transformando-se numa **paisagem humanizada**, pela incorporação de elementos culturais.

De acordo com a atividade predominante da população de um lugar, vão se estruturando paisagens de diferentes características, segundo os graus de transformação dos elementos naturais, e conforme a intensidade e a orientação da atividade humana. Desse modo, podemos diferenciar paisagens agrícolas, mineiras, industriais e urbanas.

O maior impacto das atividades humanas está presente na paisagem urbana, que é o produto de atividades ligadas à indústria, ao comércio e ao serviço. Isso mostra que a paisagem não é dada para todo o sempre, mas que é objeto de mudança permanente. É nas cidades que melhor podemos observar a **dinâmica da paisagem**, dada a velocidade das transformações que ocorrem no espaço urbano.

A cidade é uma espécie museu vivo da história do trabalho e das técnicas desenvolvidas pela sociedade. Casas antigas e modernas, ruas com grandes edifícios comerciais ou pequenas vilas, praças e monumentos mostram que o trabalho humano se incorpora ao espaço em que vivemos, o qual está em constante transformação. Pode-se dizer, então, que as paisagens são como as fotografias que refletem as combinações entre processos naturais e sociais em um espaço geográfico, no decorrer do tempo histórico.

Existem na paisagem indicações muito claras dos processos sociais que as moldam. Um bairro pobre de uma cidade reflete desigualdade social na apropriação da renda, evidenciada nas ruas sem calçamento, nas praças abandonadas, nas valas abertas por onde correm os esgotos.

Se soubermos observar e interpretar a paisagem, isso permitirá que tenhamos uma concepção de como o lugar que ocupamos no espaço geográfico é o resultado das condições sociais em que vivemos.

Os mapas sempre foram um meio de representar o espaço geográfico; e as pinturas e fotografias procuravam mostrar as distintas paisagens existentes nos lugares representados. Os antigos atlas e compêndios de Geografia mostram muitos mapas e ilustrações que procuram refletir a diversidade de paisagens. Hoje, graças aos avanços técnicos, a Geografia dispõe de novos meios de reconhecimento e coleta de informações, que potenciam a capacidade de observação e representação do geógrafo.

Graças às fotografias aéreas e às imagens de satélite, houve uma fusão entre o mapa e a imagem tomada no mundo real, ampliando os limites do olho humano por meio do **sensoriamento remoto**, isto é, podemos dispor de sensores – como os nossos olhos – controlados remotamente e colocados a milhares de quilômetros da superfície da Terra, observando constantemente o que se passa no planeta.

As imagens de sensoriamento remoto estão se tornando cada vez mais parte de nosso dia-a-dia. A previsão meteorológica é ilustrada nos jornais e na televisão por meio de imagens de satélites meteorológicos, assim como regiões de conflitos internacionais são mostradas na mídia, com imagens obtidas do espaço, do mesmo modo que imagens de satélite passam cada vez mais a ilustrar livros, catálogos, calendários e muitas outras formas de comunicação visual.



Paisagem urbana.

As imagens orbitais e as fotografias aéreas vêm servindo de fonte de dados para estudos e levantamentos geológicos, ambientais, agrícolas, florestais, urbanos, oceanográficos, entre outros. Com ganho de tempo, elas permitem identificar, circunscrever e descrever as **unidades de paisagens**, como florestas, conjuntos de montanhas ou desertos existentes na superfície da Terra, que se apresentam com cores e texturas diferenciadas em uma imagem de satélite.

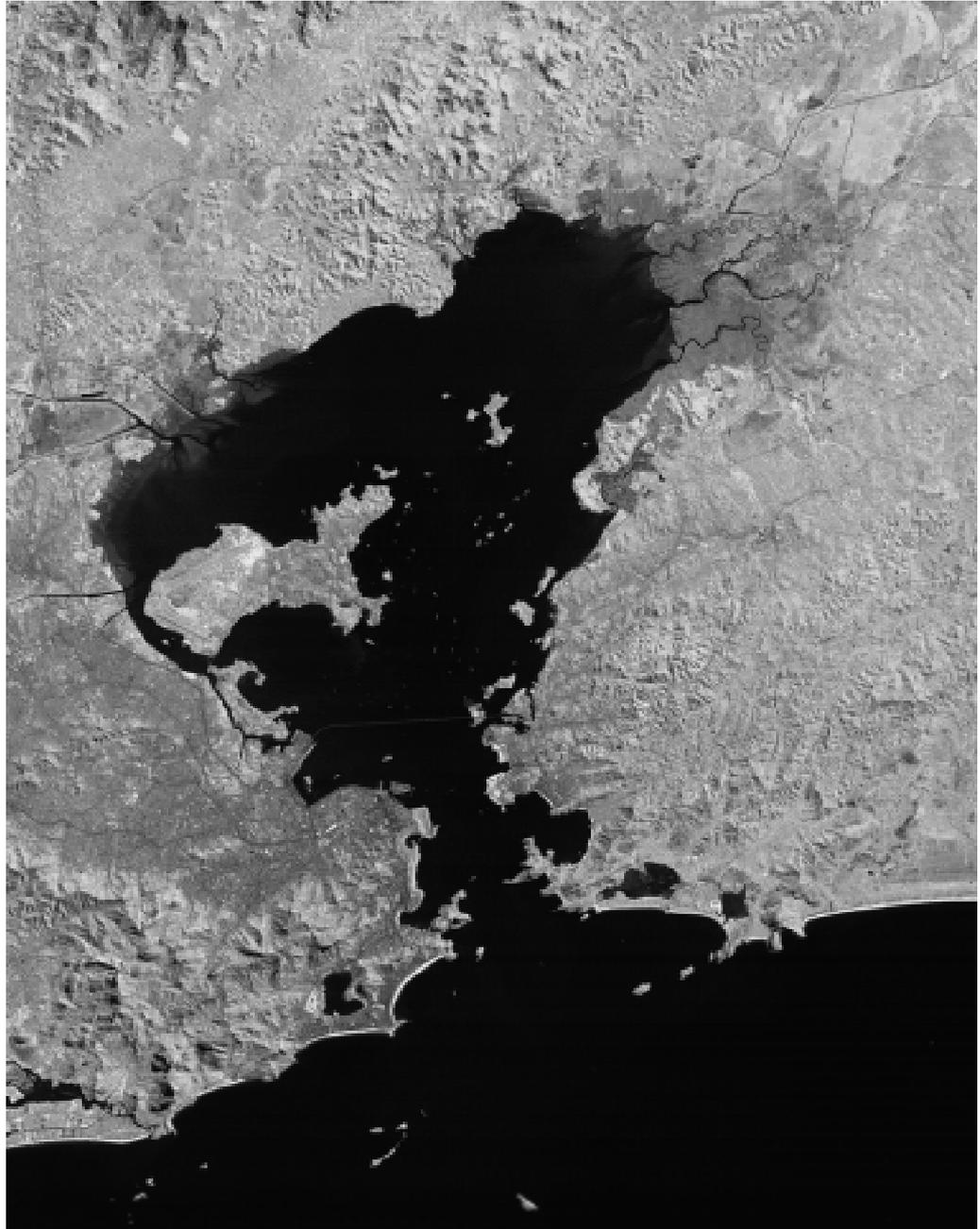


Imagem de satélite da baía de Guanabara.

Na realidade, o sensoriamento remoto é uma nova forma de observação da paisagem que amplia a compreensão da Geografia sobre os processos globais, embora jamais substitua completamente a observação direta no campo, isto é, o olhar sobre a paisagem.

Nesta aula você aprendeu que:



- a **paisagem** é o aspecto visível e diretamente perceptível do espaço geográfico;
- a **observação** da paisagem permite interpretar os **processos físicos, biológicos e humanos**, constituindo-se num método para compreender as **condições naturais e sociais** vigentes em um determinado lugar;
- sendo a paisagem o resultado das mais diversas combinações de fenômenos naturais e sociais, ela apresenta uma grande **diversidade** de formas e dimensões;
- a ação do homem no decorrer do tempo histórico transforma a **paisagem natural** em **paisagem humanizada**;
- o desenvolvimento do **sensoriamento remoto** ampliou a capacidade técnica para a observação da paisagem, embora ainda seja indispensável a aferição direta em campo.

Exercício 1

O que é a paisagem? Qual sua importância para o saber da Geografia?

Exercício 2

Por que existe tanta diversidade de paisagens na superfície da Terra?

Exercício 3

Marque com X a alternativa correta.

As paisagens são produtos das mais diversas combinações de fenômenos geográficos que, analisadas em suas diferentes relações, nos levam a afirmar que:

- a) () o relevo é resultante da ação combinada de agentes formadores internos e externos;
- b) () o clima é o único fator determinante das diferentes formações vegetais;
- c) () a ação humana, ou antrópica, transforma o meio natural em paisagens humanizadas, com a incorporação de elementos culturais.

Exercício 4

Por que a paisagem urbana expressa com maior intensidade a ação humana na superfície da Terra?

Exercício 5

Qual a importância do sensoriamento remoto na observação da paisagem?



Pensar em escalas



Nesta aula, vamos aprender que as **escalas geográficas** representam diferentes níveis de análise do espaço, e que a correta **diferenciação e articulação das escalas** é fundamental para compreender e explicar as complexas relações entre sociedade e natureza.

Pensar em escalas é uma maneira eficiente de ordenar nosso conhecimento sobre o meio em que vivemos e um modo de racionalizar nossas decisões quanto ao futuro.



Para que servem as escalas geográficas de análise? Qual importância de diferenciar e articular os diferentes níveis de análise no espaço geográfico?

A articulação metódica dos diferentes níveis de análise – isto é, das distintas escalas do espaço geográfico – é uma das grandes dificuldades do **raciocínio espacial** (capacidade de pensar o espaço em três dimensões). Mas é somente dessa maneira que a Geografia consegue compreender a complexidade das formas e dos processos que moldam as diferentes paisagens existentes na superfície da Terra.

A noção de escala é essencial para compreender a grande diversidade de paisagens, assim como a ordem territorial que dá coerência ao mundo atual.



Para aprender História, normalmente dividimos a linha do tempo em diferentes períodos históricos, articulados entre si. Assim, a História Geral pode ser dividida em Idades, como a Antiga, a Medieval ou a Moderna; e a História do Brasil em Períodos, como os da Colônia, do Segundo Império ou da República. Cada um desses períodos apresentam relações entre si, pois não poderíamos entender o fim da República Velha, no Brasil, fora do contexto da grande depressão mundial no final da década de 1920.

Do mesmo modo que os diferentes tempos da história não devem ser confundidos, os diferentes espaços da Geografia devem ser objeto de um esforço de **diferenciação** e de **articulação** sistemático, por meio das **escalas geográficas**, pois uma determinada região que estudamos, a exemplo do Nordeste brasileiro, embora possua características que permitam diferenciá-la das demais, é parte da economia nacional que, por sua vez, está inserida no sistema internacional de trocas que forma um mercado mundial. Portanto, **região, nação e mundo** são **níveis de análise** que podemos definir no espaço geográfico.

Assim como uma correta periodização é importante para a História, a questão das escalas é fundamental para a construção do raciocínio espacial em Geografia. Não se trata de analisar o mesmo fenômeno em escalas diferentes, mas de compreender que são fenômenos diferentes porque são apreendidos em diferentes níveis de análise.

Preste atenção no que ocorre ao seu redor e observe os limites de sua casa e a maneira com que estão dispostos os objetos em seu interior. Eles refletem a forma pela qual sua família procura organizar o espaço domiciliar, conforme suas necessidades elementares. Já em outro nível, sua casa está situada num bairro, onde outras famílias atuam. E se estabelecem relações entre elas, bem como entre os espaços domiciliares, que são privados, e os espaços públicos, como ruas, praças, postos de saúde e escolas, que são de todos.

As regras e normas que vigoram em sua casa não podem ser as mesmas que vigoram em seu bairro, pela simples razão de que a vida em coletividade não é exatamente igual à vida familiar, pois as relações sociais que se estabelecem entre as pessoas são diferentes, por mais cooperativas e solidárias que elas sejam.

Agora, pense na posição de seu bairro dentro da cidade. Veja como a localização do seu bairro reflete uma certa distribuição social da renda e da riqueza na cidade. Essa distribuição aparece, por exemplo, no fato de as ruas serem calçadas ou não, na maior ou menor disponibilidade de transportes coletivos, na facilidade de encontrar um telefone ou um posto de saúde. Nessa escala, ou nível de análise, os processos sociais são qualitativa e quantitativamente diferentes do que ocorre na sua casa ou no seu bairro.

A questão das escalas também é importante para avaliar a **velocidade** com que ocorrem as transformações no espaço geográfico. Em sua casa, não é necessário muito esforço para mudar um móvel de posição, ou mexer na disposição de uma parede. Já em um bairro existem sempre novas casas em construção ou ruas sendo asfaltadas, mas as mudanças são mais lentas do que em sua casa. Por sua vez, na sua cidade talvez surja um novo bairro, mas isso é mais demorado do que construir uma casa nova.

E esse raciocínio pode atingir âmbitos cada vez maiores. Pense nas mudanças em seu município, em seu Estado, no Brasil, na América Latina e no mundo. Com todos os avanços da ciência e da tecnologia, em cada um desses recortes do espaço geográfico, as mudanças ocorrem com velocidades diferentes.

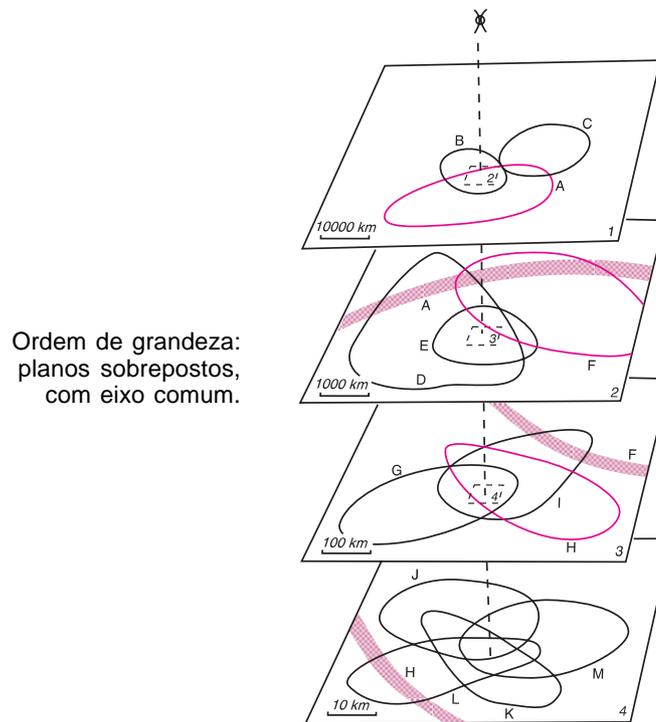
Tais diferenças permitem que se compreenda o entrelaçamento entre espaço e tempo, na **extensão** e na **duração** dos processos naturais e sociais. Existem processos – como, por exemplo, a distribuição de energia solar sobre a superfície da Terra – que afetam todo o planeta, em todas as épocas em que podemos imaginar, no que diz respeito à evolução da vida. Por outro lado, há outros – como, por exemplo, um terremoto – que afetam uma área determinada durante um rápido momento, com efeitos devastadores, mas que, com o decorrer do tempo, vão sendo apagados pelo ritmo cotidiano da vida.

Compreender que existe uma relação fundamental entre a extensão e a duração dos processos que moldam as paisagens na superfície da Terra é uma das contribuições do saber da Geografia.

Podem-se ordenar a descrição e o raciocínio geográfico em diferentes níveis de análise espacial, para que elas correspondam a diferentes ordens de grandeza dos objetos geográficos, isto é, os conjuntos espaciais que se precisa levar em consideração para perceber a diversidade de combinações de fatos geográficos em relação à superfície do globo. Entre esses conjuntos, os mais vastos formam o contorno da terra (40.000 km); os menores, que aparecem em um mapa bem detalhado, têm apenas alguns metros (casa, rochedo, bosque, poço etc.).

Assim, pode-se ter as seguintes ordens de grandeza.

- **Primeira ordem de grandeza** – A dos conjuntos geográficos cuja maior dimensão se mede em dezenas de milhares de quilômetros, a exemplo de continentes e oceanos, grandes zonas climáticas, assim como países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, ou grupo dos países da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Note que esses enormes conjuntos são pouco numerosos e que eles são vistos num grau muito pronunciado de abstração da realidade.



- **Segunda ordem de grandeza** – A dos conjuntos cuja maior dimensão se mede em milhares de quilômetros. Exemplos: países como a Rússia, o Canadá, a China ou o Brasil, conjuntos como o mar Mediterrâneo, a Floresta Amazônica ou uma grande cadeia de montanhas como os Andes.
- **Terceira ordem de grandeza** – A dos conjuntos em que a maior dimensão se mede em centenas de quilômetros. Nesta categoria, entram países como a França, o Reino Unido, regiões brasileiras como o Sul ou o Centro-Oeste, os grandes domínios naturais como a Serra do Mar ou a zona semi-árida do Nordeste.
- **Quarta ordem de grandeza** – A dos conjuntos em que as dimensões se medem em dezenas de quilômetros. Aqui podem figurar conjuntos extremamente numerosos, pequenos maciços montanhosos, florestas, aglomerações urbanas, como São Paulo, Rio de Janeiro ou Salvador, grandes áreas cultivadas.
- **Quinta ordem de grandeza** – A dos conjuntos ainda mais numerosos, cujas dimensões se medem em quilômetros, como cidades médias, grandes represas, fazendas.
- **Sexta ordem de grandeza** – A dos conjuntos cujas dimensões se medem em centenas de metros, como bairros, morros ou sítios.
- **Sétima ordem de grandeza** – A de inumeráveis conjuntos geográficos, cujas dimensões se medem em metros, como casas, praças ou jardins.

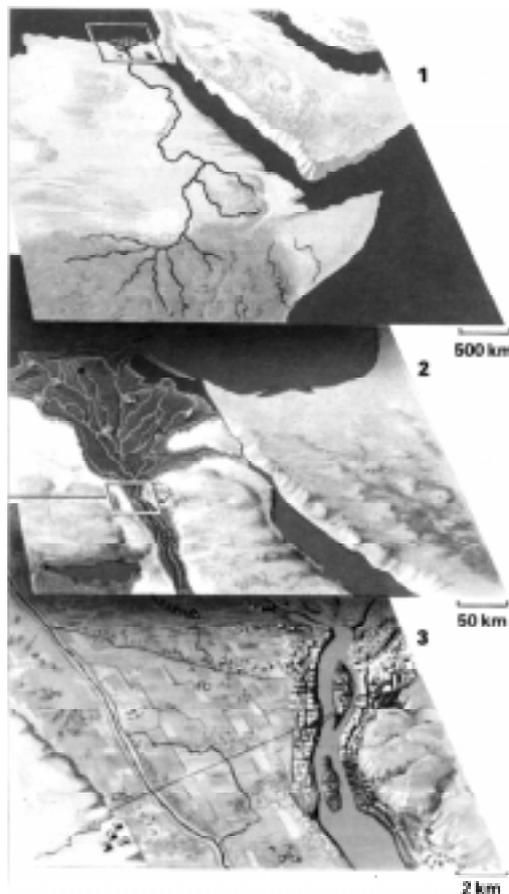
Efetivamente, um lugar, uma cidade pertencem a um grande número de conjuntos espaciais e estes são de tamanhos muito diferentes. Uns somente podem ser representados em mapas de escala muito pequena; outros, para serem examinados com precisão, devem ser representados em mapas de grande escala.

Compreender uma situação, conhecer quais os diferentes fatores que atuam em um determinado ponto, quer dizer, **elaborar um raciocínio geográfico**, consiste em combinar observações que se manifestam em espaços de tamanhos muito diferentes: o que se tem de observar de muito próximo e o que é necessário considerar a partir de um ponto muito acima.

Assim, para compreender com perfeição uma paisagem do vale do rio Nilo, como mostra o esquema a seguir, têm-se de considerar conjuntos espaciais de diferentes ordens de grandeza.

Como é possível, em pleno deserto, no coração do Saara, esse rio possuir tanta água? Durante milênios, isso foi um mistério. Os egípcios consideravam a cheia do Nilo – que ocorre em pleno verão, no momento de maior seca – um fenômeno verdadeiramente milagroso, uma dádiva dos deuses. Era realmente um mistério para os egípcios, que somente conheciam a parte do vale onde viviam, e seus arredores. A partir do momento em que os exploradores descobriram, no século XIX, de onde vinham as águas do Nilo, a milhares de quilômetros do Egito, o mistério foi desvendado.

O mapa 1 mostra vários conjuntos espaciais: o conjunto do vale do Nilo; o conjunto tropical úmido onde o Nilo nasce; e o conjunto de desertos que o rio atravessa. O mapa 2 revela um território muito menos extenso, mas os detalhes podem ser observados com maior precisão. No mapa abaixo, podemos distinguir a forma geométrica dos campos, os canais de irrigação e a cidade.



Conjuntos do vale do rio Nilo.

A articulação dos diversos níveis de análise – com a interseção de diferentes conjuntos geográficos de distintas escalas geográficas – é fundamental para compreender a totalidade dos processos naturais e humanos que moldam as diferentes paisagens. Como uma casa pertence a um bairro, que por sua vez está em uma cidade e em um município, temos de compreender que, embora possamos isolar a casa como um objeto geográfico, precisamos ter em mente a posição do bairro no interior da cidade, para entender muitos dos problemas que afetam o nosso dia-a-dia, seja a carência de serviços básicos, seja a poluição do ar, seja o tempo que perdemos para nos deslocar todo dia para o trabalho.

Pensar em escalas pode nos ajudar a descobrir a ordem territorial que está oculta nas diversas paisagens, pois nos permite entender o que é **particular** a um lugar, ao mesmo tempo que nos mostra o que existe de comum com o **geral** dos outros lugares que, muitas vezes, estão a milhares de quilômetros de distância. Isso é de fundamental importância nos dias atuais pois, como vimos na Aula 1, a revolução científico-tecnológica está alterando constantemente as dimensões relativas de tempo e espaço.



Nesta aula você aprendeu que:

- as **escalas geográficas** são níveis de análise do raciocínio espacial que permitem explicar, de modo ordenado, as complexas relações entre sociedade e natureza;
- a **diferenciação** e a **articulação** simultâneas das escalas geográficas constituem uma maneira eficaz para compreender as transformações que se processam no mundo atual;
- os diferentes níveis de análise espacial correspondem a diferentes **ordens de grandeza** dos **conjuntos geográficos**, podendo ser ordenados desde o mais **geral** para se chegar ao mais **particular**;
- a **interseção** de diferentes conjuntos geográficos, em distintas escalas geográficas, é fundamental para compreender a **totalidade** dos processos naturais e humanos que moldam as diferentes paisagens na superfície da Terra.

Exercícios

Exercício 1

Qual a importância das escalas na análise do espaço geográfico?

Exercício 2

Em que ordem de grandeza você colocaria aos seguintes conjuntos geográficos:

- a) () Brasil;
- b) () seu bairro;
- c) () o Mercosul;
- d) () seu Estado;
- e) () o oceano Pacífico.

Exercício 3

Por que os egípcios antigos acreditavam que as cheias do rio Nilo eram um presente dos deuses?

Exercício 4

Por que uma cidade pode ser analisada em diversas escalas geográficas?

Exercício 5

Com um mapa, como se pode analisar e compreender os processos naturais e humanos de uma determinada porção do espaço geográfico. Explique por quê.

Modificar o meio ambiente

Nesta aula, veremos que o **meio ambiente** em que vivemos é uma manifestação da constante transformação da natureza pela sociedade humana, e que o homem pode provocar profundas alterações na **estabilidade** dos **sistemas naturais**, pondo em perigo a disponibilidade futura de recursos e a própria existência de vida no planeta.

Vamos observar como o conhecimento geográfico pode fornecer **critérios** para buscar alternativas que garantam a **sustentabilidade** do desenvolvimento.

Como a sociedade transforma a natureza para garantir sua reprodução enquanto espécie viva? Qual o limite na exploração dos recursos naturais que pode ser trabalhado pelo homem sem comprometer seu futuro?

Os recursos ecológicos são os elementos do meio ambiente necessários à vida animal do homem, ou seja, ao metabolismo de seu organismo: alimentos, fornecidos pelas plantas e pelos animais, água, ar.

Podem ser chamados de **recursos básicos** por serem absolutamente indispensáveis. Um homem consegue viver sem aço ou sem petróleo, mas não sobrevive sem água, sem ar, sem alimentos, isso é evidente.

Mas, infelizmente, é freqüente a instalação de fábricas que destroem o meio ambiente e tornam a vida humana quase impossível, para atender a uma finalidade apenas econômica. Por causa disso, a opinião pública se tornou inquieta, reagindo e levantando problemas de qualidade de vida, de poluição e defesa do meio ambiente.

Em meados do século XX, vimos nosso planeta a partir do espaço, pela primeira vez. Talvez os historiadores venham a considerar que esse fato teve maior impacto sobre o pensamento do que a revolução provocada por Nicolau Copérnico no século XVI, que abalou a auto-imagem do homem ao revelar que a Terra não era o centro do universo. Vista do espaço, a Terra é uma bola frágil e pequena, dominada não pela ação e pela obra do homem, mas por um conjunto ordenado de nuvens, oceanos e formações vegetais.

O fato de a humanidade ser incapaz de agir conforme essa lógica natural está alterando fundamentalmente os **sistemas** planetários. Muitas dessas alterações acarretam ameaças à vida. Essa realidade nova, da qual não há como fugir, tem



AULA
4

de ser reconhecida – e enfrentada. Um passo importante foi dado na Rio-92, a Conferência da Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, na qual se consolidou a concepção de que o desafio de manter um ambiente sadio para as futuras gerações é um problema global.

Assim entendida, a concepção do meio ambiente faz a articulação das relações entre a sociedade e a natureza nas diferentes escalas geográficas de sua intervenção, desde a **local** até a **global**. Não existem fronteiras, como as que separam os países, para os poluentes que cruzam oceanos e afetam todo tipo de vida a milhares de quilômetros de distância de sua fonte geradora. É assim que são prejudicados tanto o ser humano como o meio natural transformado por sua atividade.

O conhecimento do **meio ambiente**, como o resultado da atuação humana sobre o meio natural, tem sido objeto de estudo e interesse em muitos campos das ciências, dentre elas a própria Geografia.

Nesse sentido, a pesquisa geográfica orientada para a temática ambiental apresenta uma **visão integradora**, encarando a análise das mais variadas formas de organização do espaço, resultantes da apropriação e de usos do meio natural por distintos grupos sociais, alterando e transformando constantemente o ambiente que os cerca.

Neste final de século, as preocupações com as condições ambientais alcançaram vários segmentos das esferas social, política e econômica. A crescente universalização dos problemas ambientais que afligem a humanidade implica o estabelecimento de novas reflexões acerca da utilização dos recursos da natureza, tanto nos países altamente industrializados como nos países subdesenvolvidos. A Geografia, ao tratar a problemática ambiental do ponto de vista social, procura dar unidade e coerência a esses estudos.

É evidente que existe uma **relação dinâmica**, ou seja, em constante transformação, entre sociedade e natureza. É por isso que as inovações tecnológicas e o impacto ambiental devem manter um vínculo entre si.

Um avanço tecnológico (como a irrigação, por exemplo) pode permitir a sobrevivência de mais pessoas, o que, por sua vez, leva à ocupação de novas terras ou ao uso mais intensivo das áreas já ocupadas.

No entanto, a mesma irrigação pode encaminhar-se para o esgotamento dos recursos hídricos de uma área distante, como o que está acontecendo com o mar de Aral, que está secando porque suas fontes de água foram desviadas para a irrigação.

A influência do homem sobre o meio em que vive provoca mudanças que, muitas vezes, levam a alterações irreversíveis na estabilidade dos **sistemas naturais**. Hoje, sabe-se que a natureza pode ser vista como um conjunto de sistemas complexos, dentro do qual existem fluxos de energia entre suas diversas partes constituintes.

Cada componente do meio ambiente mantém uma relação com os demais elementos. Assim, o clima, o relevo, os rios, a vegetação, os solos e os demais seres vivos interagem entre si, e qualquer mudança em apenas um desses componentes afetará o conjunto todo. Às vezes, essas mudanças podem ser muito adversas à própria vida.

As terras semi-áridas do mundo, onde se expandem as áreas irrigadas, assim como as zonas costeiras dos continentes, constituem exemplos de ambientes **instáveis**, propensos a rápidas degenerações que podem levar à perda efetiva de recursos vivos. O resultado disso é a **desertificação**. Reconhece-se com facilidade a desertificação das áreas continentais. Entretanto, a enorme perda de recursos vivos dos oceanos, seja pela pesca e captura indiscriminada, seja pela



Queimada

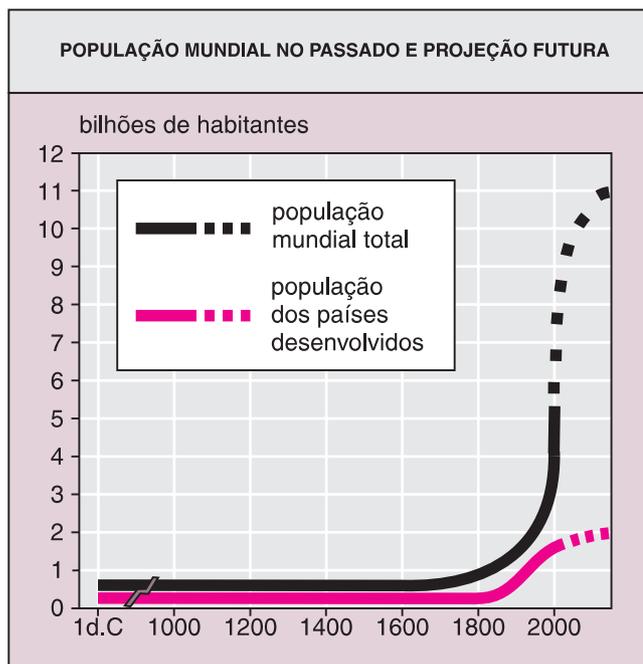
contaminação dos mares e oceanos, tem as mesmas dimensões e é até mais problemática, pois ainda são pouco conhecidos os ciclos de nutrientes, isto é, c

De modo geral, o resultado da intervenção humana sobre o meio natural pode produzir reações em cadeia. Alterações provocadas pelo homem sobre o solo criam condições para a erosão parcial ou total. Mudanças feitas nos sistemas fluviais, a exemplo de barragens, alteram radicalmente o regime das águas do rios. Ambientes litorâneos, que apresentam forte concentração de população, sofrem alterações radicais que modificam profundamente as condições de vida nos estuários e baías, fundamentais para a vida marinha.

As duas principais atividades sócio-econômicas que provocam alterações ambientais são, sem sombra de dúvida, a agricultura e a indústria. As áreas urbano-industriais representam a mais profunda modificação humana da superfície da Terra. Os efeitos da urbanização são altamente intensivos e, em muitos casos, expandem-se para muito além dos próprios limites das cidades.

O planeta está atravessando um período de crescimento drástico e de mudanças fundamentais. Nosso mundo de mais de 5 bilhões de seres humanos tem de encontrar espaço, num contexto finito, para outro mundo de seres humanos.

Segundo projeções da Organização das Nações Unidas (ONU), em algum momento do próximo século, a população poderá estabilizar-se entre 8 e 14 bilhões de pessoas. Em sua maior parte, esse aumento ocorrerá nos países mais pobres (mais de 90%) e em cidades já superpovoadas (90%).



A atividade econômica multiplicou-se para gerar uma economia mundial de 13 trilhões de dólares, que pode quintuplicar ou decuplicar nos próximos cinquenta anos. A produção industrial cresceu mais de cinquenta vezes no último século, sendo que quatro quintos desse crescimento se deram a partir de 1950. Esses números refletem e já projetam profundos impactos sobre a biosfera, à medida que o mundo vai investindo em habitação, transporte, agricultura e indústria. Grande parte do crescimento econômico se faz à custa de matérias-primas de florestas, solos, mares e rios.

As novas tecnologias podem permitir a desaceleração controlada do consumo perigosamente rápido dos recursos – que são finitos –, mas também podem criar sérios riscos, como novos tipos de poluição e o surgimento de novas variedades de formas de vida, que alterariam os rumos da evolução. Enquanto isso, as indústrias que mais dependem de recursos do meio ambiente, e que mais poluem, multiplicam-se com grande rapidez no mundo em desenvolvimento. E é justamente aí que o crescimento se mostra mais urgente e há menos possibilidade de minimizar os efeitos colaterais nocivos.

Nesse contexto, o papel da Geografia é fundamental porque provê os meios para o estudo das interações entre os aspectos sócio-econômicos e culturais e as características físicas e biológicas do meio natural, assim como fornece os instrumentos de análise para o **desenvolvimento sustentável**, em âmbito local, regional, nacional e mundial.

Quando a base de recursos locais se desgasta, áreas mais amplas também podem ficar comprometidas: o desflorestamento das terras altas acarreta inundações nas terras baixas; a poluição industrial prejudica a pesca local. Esses implacáveis ciclos, localizados, passam agora ao plano nacional e regional. A deterioração das terras áridas leva milhões de refugiados ambientais a transpor as fronteiras de seus países em busca de melhores condições de vida.

O desflorestamento na América Latina e na Ásia vem provocando mais inundações, com danos cada vez maiores, nos países situados em áreas mais baixas e no curso inferior dos rios. A chuva ácida e a radiação nuclear ultrapassaram as fronteiras da Europa. No mundo todo estão ocorrendo fenômenos similares, como o aquecimento global e a perda de ozônio. No próximo século,

poderão aumentar muito as pressões ambientais que geram migrações populacionais, ao passo que os obstáculos a essa migração talvez sejam ainda maiores que os de hoje.

Nos últimos decênios, no mundo em desenvolvimento surgiram problemas ambientais que põem em risco a vida. O número crescente de agricultores e de sem-terras vem gerando pressões nas áreas rurais. As cidades se enchem de gente, de carros e de fábricas. Entretanto, esses países em desenvolvimento têm de atuar num contexto em que se amplia o fosso entre a maioria das nações industrializadas e as em desenvolvimento, no que diz respeito aos recursos; em que o mundo industrializado impõe as normas que regem as principais organizações; e em que esse mundo industrializado já usou grande parte do capital ecológico do planeta. Tal desigualdade é o maior problema “ambiental” da terra; é também seu maior problema de desenvolvimento.

Hoje, a renda per capita da maioria dos países em desenvolvimento está mais baixa do que no início da década de 1980. O aumento da pobreza e o desemprego vêm pressionando ainda mais os recursos ambientais, pois um número maior de pessoas se vê forçado a depender mais diretamente deles. A própria pobreza polui o meio ambiente, criando outro tipo de desgaste ambiental. Para sobreviver, os pobres e os famintos muitas vezes destróem seu próprio meio ambiente – derrubam florestas, permitem o pastoreio excessivo, exaurem as terras marginais e acorrem, em número cada vez maior, para as cidades já congestionadas. O efeito cumulativo dessas mudanças chega ao ponto de fazer da própria pobreza um dos maiores flagelos do mundo atual.

No que se refere ao consumo energético, os riscos de aquecimento do planeta e de acidificação do meio ambiente muito provavelmente tornam inviáveis até uma duplicação do consumo de energia com as atuais combinações de fontes primárias. No mundo em desenvolvimento, milhões de pessoas carecem de combustível vegetal, a principal fonte de energia doméstica de metade da humanidade, e esse número vem aumentando. A atual situação energética do mundo exige grandes mudanças. E uma nova era de crescimento econômico deve, portanto, consumir menos energia que o crescimento passado. Resta apenas esperar que o mundo formule saídas alternativas de baixo consumo energético, com base em fontes renováveis, que deverão ser o alicerce da estrutura energética global do século XXI.

Os problemas ambientais com que nos defrontamos não são novos. Mas só recentemente sua complexidade começou a ser entendida. Antes, nossas maiores preocupações voltavam-se para os efeitos do desenvolvimento sobre o meio ambiente. Hoje, temos de nos preocupar também com o modo como a deterioração ambiental pode impedir ou reverter o desenvolvimento econômico. É necessária uma nova abordagem, pela qual todas as nações cheguem a algum tipo de desenvolvimento **que integre a produção com a conservação e ampliação dos recursos**, e que as vincule ao objetivo de dar a todos uma base adequada de subsistência e um acesso mais **eqüitativo** aos recursos naturais. Isto é a essência do desenvolvimento sustentável.

Nesta aula você aprendeu que:

- o conceito de **meio ambiente** procura expressar as transformações introduzidas no meio natural pela atividade humana nas diferentes escalas geográficas de sua intervenção, desde a **local** até a **global**;



- existe uma **relação dinâmica** entre sociedade e natureza; por isso, as inovações tecnológicas e o grau de intervenção do homem em seu meio ambiente mantêm um vínculo entre si;
- os efeitos da intervenção humana podem comprometer seriamente a **estabilidade** dos **sistemas naturais**;
- as principais atividades sócio-econômicas que provocam **impactos ambientais** são a agricultura e a indústria, que, muitas vezes, geram efeitos negativos sobre o meio ambiente, tais como: **desertificação, contaminação e poluição** das águas, do ar e dos solos;
- a questão ambiental exige uma nova maneira de conciliar o desenvolvimento com a **sustentabilidade** dos sistemas naturais;
- a Geografia pode contribuir para atingir esse objetivo porque possui uma **visão integradora** das relações entre os processos sociais e naturais.



Exercício 1

Marque com X a alternativa correta.

O desmatamento, principalmente para alguns países pobres, já se transformou, nos dias atuais, em um sério problema ambiental. Nesses países, a madeira é extraída com o objetivo de:

- a) () utilizar a lenha e o carvão como combustíveis e abrir espaços para a pecuária e a agricultura;
- b) () atender à demanda sempre crescente de carvão vegetal por parte dos países ricos.

Exercício 2

Marque com X a alternativa correta.

A degradação do meio ambiente provoca uma deterioração na qualidade de vida do homem. Nesse sentido:

- a) () a Revolução Industrial e o desenvolvimento do capitalismo só trouxeram soluções para os problemas ambientais, por meio de inovações técnico-científicas;
- b) () a exploração madeireira que ocorre na Amazônia não chega a provocar grandes prejuízos ao homem porque a floresta é renovada imediatamente após a derrubada.

Exercício 3

Por que as pesquisas geográficas encaram a temática ambiental com uma visão integradora?

Exercício 4

Sabemos que os países industrializados são grandes poluidores do meio ambiente, mas também afirma-se que a própria pobreza polui o ambiente. Explique como e por que isso ocorre.

Exercício 5

Qual a possibilidade que o mundo têm hoje de enfrentar a questão ambiental e reverter a situação?

Delimitar o território

Nesta aula, vamos aprender que o **território** é a porção do espaço geográfico definida por **relações sociais e políticas**. Sua origem está ligada às características geográficas, históricas e culturais de determinado grupo social que procura consolidar seu **domínio** sobre a área territorial que ocupa, ao mesmo tempo em que estabelece **fronteiras** que delimitam o espaço onde procura exercer sua influência.



Veremos também que as diferentes formas de **apropriação social** do espaço geográfico determinam **territorialidades** nas diversas extensões e em diferentes períodos de tempo.

Qual é o significado da luta pelo território no mundo atual? Qual o sentido da territorialidade como elemento de afirmação dos grupos sociais?

O estudo da Geografia Política mostra que a territorialidade pode ser entendida como uma estratégia para influenciar ações por intermédio do controle, não só do espaço, mas também do tempo, isto é, do espaço-tempo. **O território é importante condição de poder**. Seu adensamento num espaço próprio e controlado, somado à aceleração de sua mobilidade nas áreas de fronteira, resulta num aprendizado social que se manifesta em novas formas de resistência organizada, como as que estão ocorrendo na Amazônia nos dias atuais.



A palavra **território** normalmente lembra o território nacional de um país que, como veremos mais adiante, pressupõe a existência de um Estado. Mas o território não deve ser necessariamente entendido na escala nacional e em associação com a figura do Estado. Territórios existem e são construídos nas mais diversas escalas, desde a menor, como a área sob controle de uma família ou tribo indígena, à mais ampla, como a área formada pelo conjunto dos países-membros da Comunidade dos Estados Independentes (CEI) ou da União Européia (UE).



Os territórios podem ter um caráter permanente, com limites bem definidos há muito tempo, assim como uma existência temporária, a exemplo da área ocupada por vendedores ambulantes nas ruas de uma cidade. Então, os territórios são definidos e têm duração por períodos de tempo variáveis, sejam séculos, décadas, anos, meses ou até dias e horas.

O território pode ser definido geograficamente, como o espaço concreto em si, com seus atributos naturais e socialmente construídos, que é apropriado e ocupado por um grupo social. Diz-se que o território dos Países Baixos (Holanda) é o resultado direto do esforço do homem, pelo fato de os holandeses não só controlarem os limites de seu país, como também disporem de vastas áreas que foram conquistadas ao mar, chamadas de **polders**, mediante um engenhoso sistema de construção de diques e de drenagem dos terrenos que avançavam mar adentro.

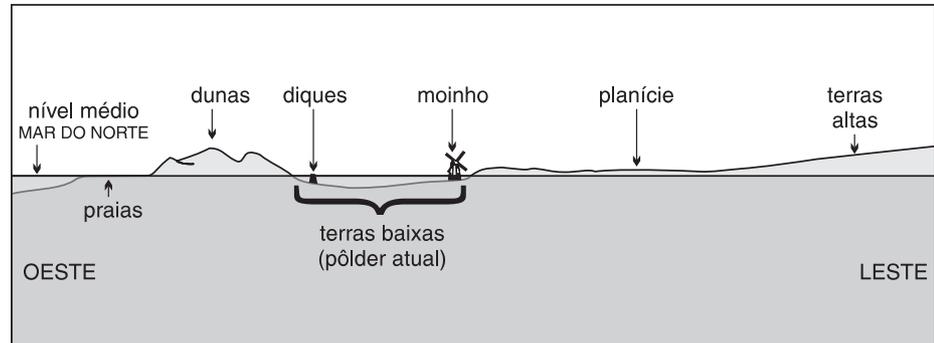


Gráfico das áreas conquistadas pelos holandeses.

A definição de um território é um fato gerador de **raízes** e de **identidade cultural** em um grupo social. Na realidade, uma comunidade não pode ser compreendida sem o seu território, pois a identidade sócio-cultural das pessoas está indissolavelmente ligada aos atributos do espaço concreto (natureza, patrimônio arquitetônico, paisagem). Tome-se o exemplo das comunidades indígenas, nas quais o **domínio** social do território por meio da propriedade comunal é uma das razões de existência da própria comunidade.

Os **limites** do território não foram e não são imutáveis, pois as **fronteiras** podem ser alteradas em decorrência da expansão da área de influência de um grupo social, seja sobre terras despovoadas, seja pela conquista dos territórios de outras comunidades. Existem limites naturais, como rios ou montanhas, que há muito tempo isolaram comunidades, criando dificuldades de comunicação entre elas. A palavra **balcanização**, que passou a significar fragmentação política, surgiu por causa dos Balcãs, um conjunto montanhoso que dá origem à península do mesmo nome, na Europa meridional, e que levou à formação de pequenos países, que muitas vezes não se comunicavam entre si, como a Albânia, a Croácia e a Macedônia.

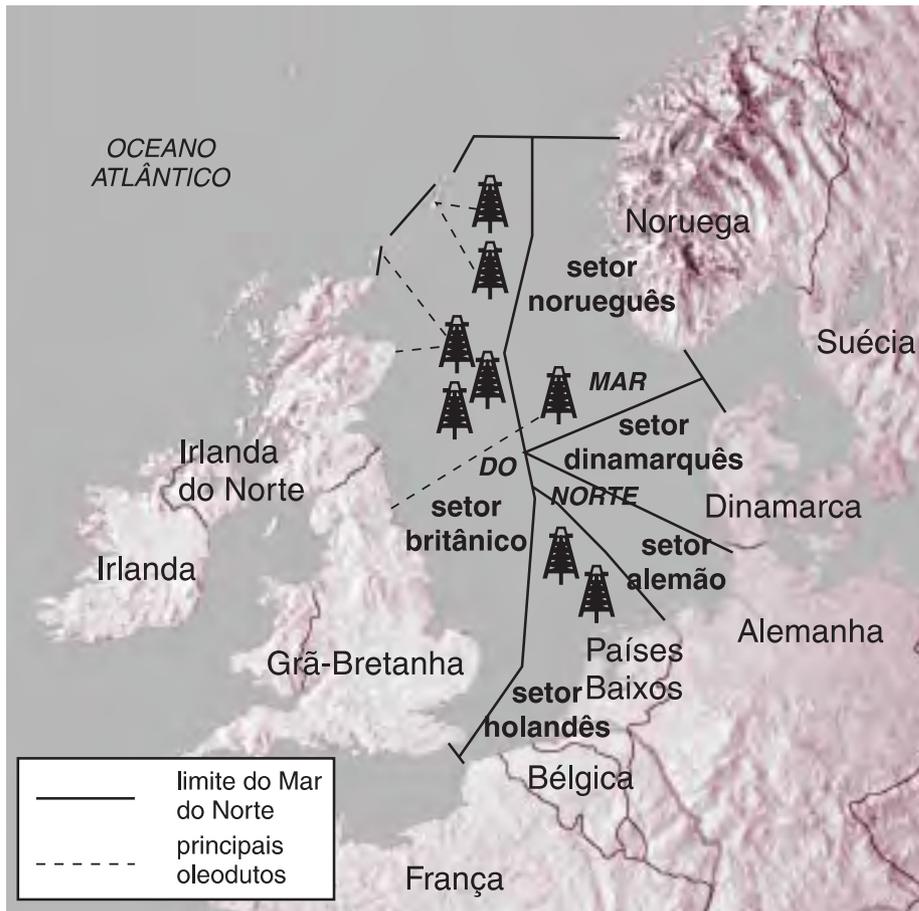
Os impérios antigos, a exemplo do Império Romano, tinham uma imensa base territorial, da qual cobravam os tributos que mantinham os exércitos e o corpo de funcionários de Roma. A noção de **província** (do latim, *pro vincere* = para o vencedor) representava o território concedido ao conquistador, para que ele o administrasse em nome de Roma. Dessa maneira, o território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado pelas **relações de poder** e a partir delas.

Na África, são numerosas as interseções entre os limites dos países e as fronteiras territoriais dos conjuntos étnicos. No final do século XIX, as potências coloniais européias partilharam entre si o continente africano, sem levar em conta a distribuição dos diferentes povos que o habitavam. Com a descolonização, os dirigentes dos novos Estados africanos fizeram acordos para manter as fronteiras definidas pelos colonizadores, o que provocou muitos conflitos, e continua provocando, já que algumas etnias são rivais tradicionais de outras que foram forçadas a conviver em um mesmo país.

A **territorialidade** deve ser entendida como uma **correlação de forças** espacialmente delimitada e operando sobre uma área geográfica específica. As grandes metrópoles modernas, com toda a sua complexidade, podem conter os exemplos mais interessantes e variados de territorialidades, isto é, de diversas formas de apropriação de territórios. Nelas podemos encontrar grupos sociais que vão ocupando áreas gradativamente, como os vendedores ambulantes nas principais ruas comerciais. Também existem territorialidades que resultam da ausência dos poderes públicos, a exemplo daquelas ligadas a atividades ilegais como o narcotráfico, ou a contravenções do tipo do “jogo do bicho”.

A apropriação dos **espaços públicos** por **grupos privados** é um atentado à cidadania. Exemplo disso é o que ocorre nas praias brasileiras, onde empresários inescrupulosos querem se beneficiar de uma paisagem privilegiada para obter lucros, desalojando populações pesqueiras e fechando praias para o uso público. Há também a luta pela ocupação de terras abandonadas por trabalhadores que não têm onde morar e que, muitas vezes, constróem seus abrigos em áreas sujeitas a enchentes e desabamentos, o que muitas vezes é visto como uma “invasão” pelos demais moradores do bairro.

Um território pode ser uma superfície líquida, um “mar territorial”. Na Europa, já a partir do século XVIII, os Estados consideravam que sua autoridade se estendia por águas territoriais, quer dizer, sobre uma faixa de três milhas marítimas de extensão (1 milha = 1.852 metros), que correspondiam ao alcance dos canhões da época (isto é, até o alcance de “um tiro de canhão”).



Divisão política da plataforma do Mar do Norte.

Depois da Segunda Guerra Mundial, a extensão das **águas territoriais** foi estabelecida em 12 milhas. Mas a possibilidade de se explorar recursos minerais submarinos e o desejo de controlar as atividades pesqueiras fizeram com que os países litorâneos ou costeiros pressionassem à opinião pública mundial para o reconhecimento de uma área maior de soberania sobre as massas oceânicas contíguas aos seus territórios nacionais emersos. Surgiu assim o compromisso internacional sobre o **direito do mar**, que depois de negociações árduas, estabeleceu a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, aprovada em 1982, estendendo a autoridade de um país até uma faixa de 200 milhas ao longo de suas costas, e anexando os fundos marinhos até os limites da plataforma continental. Mas isso nem sempre é aceito e tem levado a conflitos entre os Estados.

O desenvolvimento da aviação fez surgir o problema da soberania dos Estados na parte da atmosfera que está acima de seu território. A multiplicação dos satélites artificiais que giram ao redor da Terra coloca também novos problemas, embora o espaço além dos 40 km de altitude seja considerado, até o presente momento, como uma área internacional de livre circulação.

Vemos que existe uma grande riqueza de situações quanto à concepção do que é um território. É importante reconhecer que há níveis diversos de controle do território.

O controle exercido pelos detentores do poder científico-tecnológico moderno é cientificamente formulado e tecnicamente praticado, o que configura o contexto contemporâneo da **gestão do território**, que deve ser vista como uma prática científica e tecnológica de poder no espaço e que deve fundamentar-se, cada vez mais, na **autonomia** de decisões e no direito democrático que as comunidades têm de decidir sobre o seu futuro.



Nesta aula, você aprendeu que:

- o **território** representa a **apropriação** de determinada porção do espaço geográfico por um grupo social;
- o **domínio** sobre um território contribui para reforçar a **identidade cultural** de um grupo social, e seus **limites** podem ser alterados pela expansão das **fronteiras**, seja em áreas despovoadas, seja pela conquista sobre outros grupos sociais. Assim, a **territorialidade** deve ser entendida como um espaço definido e delimitado pelas **relações de poder** e a partir delas;
- essas relações, estabelecidas a partir dos diversos níveis de participação dos agentes sociais, configuram formas diversificadas de **gestão do território**.

Exercícios

Exercício 1

Por que o território é uma importante condição de poder?

Exercício 2

Exemplifique territórios que podem ser definidos em escala local, nacional e supranacional.

Exercício 3

Marque com X a alternativa correta.

O núcleo geoeconômico do Mercosul corresponde à área onde se encontram as principais metrópoles, zonas industriais, de grande concentração demográfica. O elemento geográfico responsável pela integração é:

- a) () a Bacia Amazônica;
- b) () a Planície do Pampa;
- c) () a Bacia Platina;
- d) () o Planalto Brasileiro.

Exercício 4

“A dinâmica atual das fronteiras políticas entre os países, o surgimento de novos Estados e a reorganização de antigas nações resultam em novas formações territoriais que transcendem os limites dos próprios países.”

Cite um exemplo das novas territorialidades que estão ocorrendo no mundo atual.

Viver em um mundo de nações



Nesta aula, veremos como o papel do **Estado-nação**, enquanto responsável pelo **território nacional**, se consolida pela **organização político-administrativa**. Vamos ver, ainda, como as condições geográficas e históricas em que se formaram os Estados nacionais influíram em sua posição no mundo e no marco das relações com os outros Estados. Veremos também como a construção do Estado-nação foi um processo de grandes controvérsias e lutas pelo poder no espaço.



O papel do Estado, enquanto agente de prgamozação do espaço, foi descrito pela professora Bertha Becker ao afirmar que a **Geopolítica** é uma expressão de “uma profunda mudança de rumo, que se processa no desenvolvimento histórico do capitalismo, que passa a se reproduzir não mais apenas nas relações econômicas mas, sim, também, nas relações sociais de produção, vale dizer na sociedade inteira e no espaço inteiro. O valor estratégico de espaço não se resume mais aos recursos e posições geográficas. Ele se torna condição da reprodução generalizada e, como tal, o espaço do poder. A partir de então, o Estado se torna necessário para assegurar as condições de reprodução das relações de dominação, para tanto instrumentalizando o espaço e produzindo seu próprio espaço, o espaço estatal”.



Na introdução da Constituição brasileira está escrito que “os representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um **Estado Democrático**, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte Constituição da República Federativa do Brasil”.

Iniciamos o estudo desta aula com a nossa Constituição, e vemos nela que o seu primeiro objetivo é **instituir um Estado** para assegurar os direitos e a identidade de um determinado grupo social: o povo brasileiro.

Com isso queremos ressaltar que o Estado-nação é uma porção do espaço geográfico que possui características políticas, administrativas e econômicas particulares, e que, do ponto de vista da Geografia, o Estado está antes de tudo e primordialmente caracterizado por seu **território**.

Podemos definir um **país** como um território habitado por determinado grupo social ou comunidade que tem uma identidade cultural e uma realidade histórica e geográfica que o caracteriza. Se partirmos da consideração de que o território é o espaço organizado politicamente, com identidades culturais próprias, podemos afirmar que não existe Estado sem território, inclusive os Estados muitos pequenos, a exemplo do Vaticano (dentro da cidade de Roma, na Itália).

O Estado, portanto, possui um espaço organizado politicamente, com seu povo, suas instituições e seus fins.

Por isso o Estado, desde sua origem, trata de integrar de uma maneira efetiva todos os componentes territoriais e de garantir a consolidação de uma sociedade fundada em interesses comuns, e que, com o passar do tempo, conquistou o desenvolvimento integral e o bem compartilhado. Os homens e as mulheres que vivem no território dependem das mesmas leis e regulamentos. O Estado é, portanto, uma entidade que tem seu próprio governo e sua própria administração: **uma Nação politicamente organizada**.

Assim, o **território nacional** é a base natural do Estado e, de alguma maneira, estabelece suas potencialidades e debilidades. A função principal do território nacional, como entidade dentro da organização política do espaço, consiste em definir, por um lado, as relações entre a comunidade e seus habitantes e, por outro, entre a comunidade e seus vizinhos.

Isso tudo adquire significado especial, pois os Estados muitas vezes em sua história se vêem obrigados a redefinir essas relações e, portanto, as distribuições dentro do espaço nacional.

O número de Estados que conhecemos é relativamente recente. Alguns deles tiveram sua origem na Antiguidade e são, hoje, parte de antigos impérios, reinos, principados etc.

No início do século XX, havia menos de cinquenta. Agora são mais de 180 em toda a superfície terrestre (ver mapa nas páginas 36 e 37). Esse rápido aumento ocorreu principalmente a partir da independência adquirida por antigas colônias que eram possessões de outros Estados.

Porém, sabemos que o mapa de Estados do mundo ainda não está definitivamente delineado, porque existem disputas em determinados territórios por motivos diversos ainda não resolvidos.

O governo e a administração de um Estado se realizam por meio do que se denomina **aparelho de Estado**, composto pelo chefe de Governo, pelos diferentes ministérios que serão os encarregados da justiça, educação, defesa nacional; com graus de hierarquia nas diferentes responsabilidades. Por sua vez, os territórios de cada Estado se subdividem administrativamente em províncias, estados ou departamentos – todos eles com seus governantes responsáveis – e, ainda, em uma hierarquia de administrações menores, como os municípios.

Essas administrações são mais ou menos organizadas, mais ou menos importantes, conforme os países. De fato, os Estados são potências desiguais. Tais desigualdades resultam de condições geográficas, como diferenças de superfícies e recursos, efetivo da população, importância da sua atividade econômica, e o poderio do seus aparelhos de Estado. Podemos citar como exemplo a China, que tem 2 bilhões de habitantes, e pequenos Estados com menos de 100 mil habitantes (Dominica, Seychelles).



PAÍS	CAPITAL
1 - Belize	Belmopan
2 - Guatemala	Cidade da Guatemala
3 - El Salvador	San Salvador
4 - Honduras	Tegucigalpa
5 - Nicarágua	Manágua
6 - Costa Rica	San José
7 - Panamá	Cidade do Panamá
8 - Guiana	Georgetown
9 - Suriname	Paramaribo
10 - Guiana Francesa	Caiena
11 - Holanda	Amsterdã
12 - Bélgica	Bruxelas

PAÍS	CAPITAL
13 - Luxemburgo	Luxemburgo
14 - República Tcheca	Praga
15 - Eslováquia	Bratislava
16 - Suíça	Berna
17 - Áustria	Viena
18 - Hungria	Budapeste
19 - Moldávia	Chisinau
20 - Romênia	Bucareste
21 - Eslovênia	Liubliana
22 - Croácia	Zagreb
23 - Bósnia-Herzegovina	Sarajevo
24 - Macedônia	Skopje

PAÍS	CAPITAL
25 - Sérvia (Iugoslávia)	Belgrado
26 - Albânia	Tirana
27 - Bulgária	Sófia
28 - Geórgia	Tblissi
29 - Azerbaijão	Baku
30 - Armênia	Yerevan
31 - Chipre	Nicosia
32 - Líbano	Beirute
33 - Israel	Jerusalém
34 - Síria	Damasco
35 - Jordânia	Amã
36 - Kuwait	Al Kuwait



País	CAPITAL
37 - Catar	Doha
38 - Emirados Árabes Unidos	Abu Dhabi
39 - Uzbequistão	Tashkent
40 - Tadjiquistão	Dushanbe
41 - Nepal	Katmandu
42 - Butão	Thimphu
43 - Bangladesh	Daca
44 - Laos	Vientiane
45 - Tailândia	Bangcoc
46 - Vietnã	Hanoi
47 - Camboja	Phnom Penh
48 - Brunei	Bandar Seri Begawan

País	CAPITAL
49 - Cingapura	Cingapura
50 - Gâmbia	Banjul
51 - Guiné-Bissau	Bissau
52 - Serra Leoa	Freetown
53 - Costa do Marfim	Abidjã
54 - Burkina Faso	Uagadugu
55 - Gana	Accra
56 - Togo	Lomé
57 - Benin	Porto Novo
58 - Camarões	Iaundê
59 - Guiné Equatorial	Malabo
60 - São Tomé e Príncipe	São Tomé

País	CAPITAL
61 - Gabão	Libreville
62 - Congo	Brazzaville
63 - Lesoto	Maseru
64 - Suazilândia	Mbabane
65 - Zimbábue	Harare
66 - Malawi	Lilongwe
67 - Burundi	Bujumbura
68 - Ruanda	Kigali
69 - Uganda	Campala
70 - Djibuti	Djibuti
71 - Eritreia	Asmará
72 - República Centro-Africana	Bambari

AULA
6

Para dar conta do poderio de um Estado também temos de levar em conta sua atividade econômica, a importância do seu **Produto Nacional Bruto** (PNB) e seu potencial industrial.

A partir da decisão de aumentar o preço do petróleo, na década de 1970, os Estados exportadores do petróleo passaram a dispôr de consideráveis fontes financeiras, e contavam com escassos efetivos de população. Isso passou a caracterizá-los por valores recordes no PNB, como no caso do Kuwait e dos Emirados Árabes. No entanto, esses Estados não possuem indústrias, e seu potencial militar é muito baixo.

O valor do PNB nos dá uma idéia do poderio de um Estado, determinando seu potencial global, mas é preciso levar em conta que a renda nacional muitas vezes está repartida desigualmente, e que se concentra nas mãos de uma minoria privilegiada.

Existem, portanto, desigualdades muito marcantes entre as nações do mundo atual, o que vai repercutir nas relações econômicas entre eles. De fato, os menores e menos ricos dependem das grandes potências, podendo-se distinguir duas grandes categorias: os que constituem uma espécie de **centro** da vida econômica mundial e os que formam a **periferia**.

Os países desse centro economicamente desenvolvido, que são aproximadamente trinta Estados – isto é, uma quarta parte da população do planeta –, dispõem da maior parte do potencial industrial do mundo e controlam a atividade econômica mundial. A maioria dos países da periferia, ou seja, cerca de 150 Estados – três quartas partes da população mundial –, depende comercial e tecnologicamente dos países desenvolvidos.

Em termos geográficos, o **território nacional** é um espaço delimitado pelas fronteiras que o separam dos Estados vizinhos. Essas fronteiras, naturais ou convencionadas, resultaram de um processo de reivindicações territoriais, a partir da ocupação (pacífica ou não) de áreas nas quais criam-se vínculos culturais e um determinado grupo social.

Assim vão surgindo as **nações**, que compreendem um conjunto de habitantes interligados por tradições, interesses e aspirações comuns.

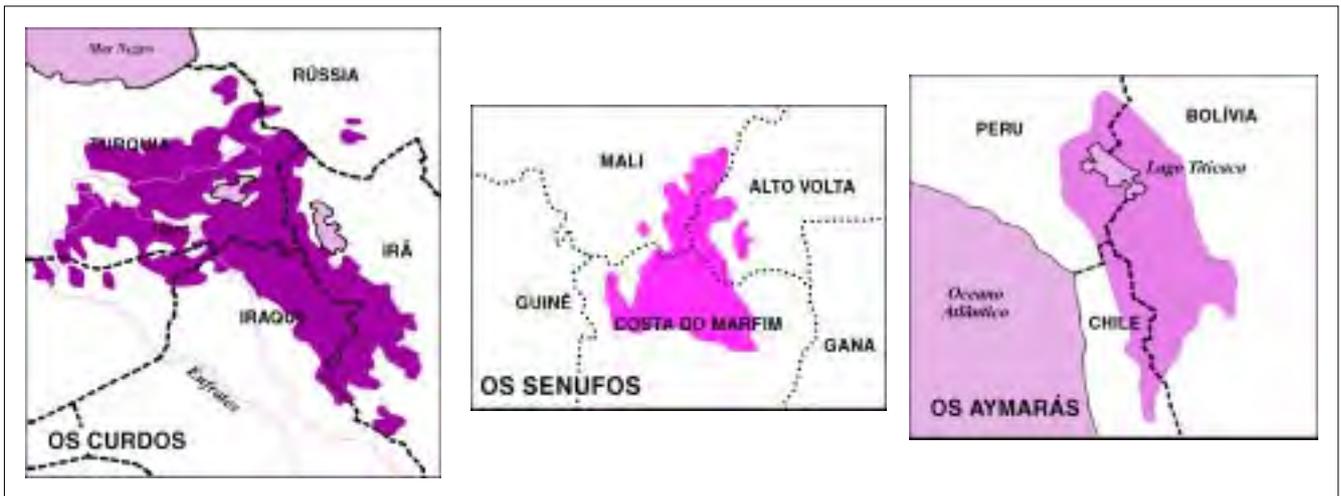
Porém, para compreender isso é imprescindível o conhecimento geográfico, pois só por intermédio da Geografia podemos ver os vínculos que conectam as condições físicas, históricas e políticas de um determinado território.

Isso foi compreendido pelos políticos alemães, depois da guerra franco-prussiana (1870-1871), quando se deram conta de que a Geografia como disciplina contemporânea servia a importantes fins políticos. A educação geográfica podia ser utilizada para reforçar e popularizar a idéia de Estado-Nação, formando pessoas com maior capacidade para compreender as possibilidades políticas e econômicas de desenvolvimento e de comércio mundial. Para alcançar esse objetivo, em 1874, o governo alemão decidiu criar a disciplina Geografia em todas as universidades. Outros países europeus, por razões semelhantes, também introduzem a Geografia na educação, já que essa disciplina junto com a História colaborariam para desenvolver sentimentos nacionais, ocupando um lugar na geração da idéia de **identidade nacional**.

O papel do Estado foi assumindo importância fundamental por suas atribuições cada vez maiores: financeiras, jurídicas, militares, econômicas e sociais. Mas esse papel sofreu modificações nos diferentes períodos históricos da humanidade. Hoje, na era da globalização – que expressa a idéia de uma economia globalizada –, o papel do Estado depende das relações entre conjuntos de Estados. Cada vez mais, existem grupos de Estados que se unem por interesses comuns, como os que integram a Comunidade Européia, o Nafta, Mercosul.

Agora, muitas vezes os limites de um Estado não coincidem com os limites de uma nação, porque não é a natureza que está determinando a linha de fronteira, mas as relações de força dos Estados. Assim, alguns Estados reivindicam, hoje, territórios que consideram anexados por outros vizinhos, justificando tais reivindicações por motivos geográficos e históricos. Exemplo disso é o conflito árabe-israelense.

Alguns povos têm conseguido impôr o princípio de nacionalidade e, pouco a pouco, algumas nações lograram formar um Estado e agrupar-se nele. Mas, existem outros que apresentam conflitos internos em seu território justamente por não exibirem caracteres que os identifiquem como uma unidade. Assim, por exemplo, a metade dos albaneses se encontra além dos limites da Albânia, e o povo **basco**, dividido entre França e Espanha, luta para constituir um Estado que os unifique. Isso também ocorre na África, ao sul do deserto de Saara, onde o processo de colonização colocou sob a jurisdição de um mesmo Estado nações distintas, como os tutsis e os hutus, em Ruanda.



Os mapas mostram três exemplos de povos divididos pelas fronteiras de Estados distintos.

- No Oriente Médio, o povo **curdo** está dividido entre cinco Estados; há muitos anos luta por sua unidade e sua independência.
- Na África Ocidental, o povo **senoufo** depende atualmente de três Estados: Mali, Alto Volta e Costa do Marfim, os quais, na época colonial, fizeram parte de uma mesma grande unidade política: a África Ocidental Francesa.
- Na América do Sul, na Cordilheira dos Andes, o povo **aymará**, que conservou sua língua apesar da difusão do espanhol, está dividido em três Estados – antigas colônias espanholas que se constituíram em Estados independentes no princípio do século XIX.

Podemos afirmar, então, que entre os Estados não existem somente relações comerciais, mas também relações de **força**, isto é, dos **meios de se fazer guerra**. Durante séculos, os diferentes Estados se esforçaram para estender seus territórios e para defendê-los contra as ambições territoriais de seus vizinhos. As fronteiras foram se modificando por causa dessas rivalidades.

Hoje, pode-se considerar que as fronteiras da maior parte dos Estados são bastante estáveis, porém ainda existem fronteiras de criação. E, até hoje, a posse de muitos territórios é tema de controvérsia entre alguns países.



Nesta aula você aprendeu que:

- o **Estado-nação** é uma porção do espaço geográfico organizado política, econômica e administrativamente;
- o **território nacional** é a base natural do Estado, delimitado por suas fronteiras que são produto de reivindicações territoriais com outros Estados;
- o governo e a administração do Estado se realizam por intermédio do **aparelho de Estado**, com distintos níveis de hierarquias e responsabilidades nas diferentes jurisdições territoriais e subdivisões administrativas;
- existem desigualdades sócio-econômica marcantes entre os Estados, agrupando-os em duas grandes categorias: os do **centro** e os da **periferia** da economia mundial;
- o limite dos Estados muitas vezes não coincide com os limites de uma **nação**; as **nações** – que compreendem um conjunto de habitantes interligados por tradições e interesses comuns – às vezes estão divididas por limites impostos pelas **relações de força e poder**;
- dentro de um Estado-nação, às vezes também se apresentam conflitos internos porque coexistem grupos sociais que disputam o controle sobre o território nacional.



Exercício 1

Marque com X a alternativa correta.

Por Estado entendemos:

- a) () a organização jurídico-administrativa de uma nação;
- b) () o espaço geográfico no qual é exercido o seu poder de governo;
- c) () um território estruturado com diversas sociedades e instituições, unidas por laços de cultura, pelas tradições e objetivos comuns.

Exercício 2

Marque com X a alternativa correta.

A partir de que fatores se define a importância do Estado como instituição política de um povo?

- a) () Pela organização político-administrativa dentro de um determinado espaço geográfico, com relações e interesses comuns para seus habitantes.
- b) () Por sua formação, a partir de um território que apresenta uma identidade cultural e uma realidade histórico-geográfica própria.
- c) () Pelo limites de seu território, que são inalteráveis no decorrer tempo.

Exercício 3

Explique como e por que um país pode conter várias nações diferentes, ou como uma nação pode estar dividida em vários países.

Exercício 4

A atual ordem internacional apresenta-se de forma diversa e complexa, em que os conflitos de ordem política, econômica, ecológica, territorial e social são cada vez mais violentos.

Aponte uma área onde os conflitos territoriais são uma herança do passado colonial.

Habitar em campos e cidades

Nesta aula, veremos como, a partir da Revolução Industrial, o **crescimento econômico e demográfico** modificou os padrões de vida dos grupos sociais, ampliando a **divisão territorial do trabalho** entre **campo** e **cidade**. Observaremos como a agricultura sofreu grandes transformações com a industrialização do campo, e como se intensificou o processo de urbanização no mundo contemporâneo.



Somente a sociedade humana “habita” o planeta, no sentido de transformá-lo segundo um objetivo pré-determinado. As metamorfoses do espaço habitado acompanham a maneira como a sociedade humana se expande e se distribui, acarretando sucessivas mudanças demográficas e sociais em cada continente (mas também em cada país, em cada região e em cada lugar). O fenômeno humano é dinâmico e uma das formas de revelação desse dinamismo está, exatamente, na transformação qualitativa do espaço habitado.



A noção de distribuição espacial da humanidade, se considerada apenas em relação às condições naturais, é insuficiente. O **hábitat**, isto é, o espaço construído pelo homem, era antigamente o seu lugar de residência e de trabalho, e o espaço destinado às relações que uma vida social geograficamente confinada gerava, por meio do processo produtivo, tanto nos seus aspectos materiais como nos seus aspectos não materiais.



Considerando a totalidade da superfície terrestre, aparecem grandes espaços que estão quase vazios: são as zonas polares e as terras submetidas durante sete ou oito meses a temperaturas muito baixas, ou ainda, as regiões de grande altitude. As extensões quentes e secas também formam parte do conjunto muito debilmente povoado. Mas, aqui, os homens não estão ausentes e se reúnem, às vezes em grande número, nos pontos onde podem obter água. A Amazônia (América do Sul) e o Congo (África) não contam, em média, com mais do que 2 ou 3 habitantes por km². Ao contrário, na Ásia encontram-se regiões de clima quente e úmido fortemente povoadas. E as mesmas desigualdades ocorrem nas zonas temperadas.

Para explicar esses contrastes de concentração de população é necessário fazer as distinções abaixo.

- **Grandes regiões industriais:** cujo povoamento mais importante data do século XIX. Sua ocupação foi provocada pelos efeitos da Revolução Industrial, determinando uma concentração maciça da população nas cidades.
- **Grandes regiões agrícolas:** nas quais também existem desigualdades de povoamento por causa das condições geográficas e históricas.

Se tomarmos o exemplo das extensões submetidas ao clima tropical e que abrigam quase a metade do total da humanidade, veremos que apresentam um grande contraste entre áreas escassamente povoadas nas grandes massas florestais da América do Sul e da África, e os espaços muito mais restritos de Ásia tropical, onde vivem 1,5 bilhões de pessoas que se concentram nos vales dos grandes rios e em seus deltas, sobretudo na Índia e no sul da China.

Esses vales e deltas, atualmente tão povoados, antigamente eram espaços cobertos por densas selvas inundadas periodicamente, cuja conquista começou aos poucos, com os grandes impérios do passado. Ali, milhões de camponeses e pioneiros invadiram progressivamente a selva e construíram milhares de quilômetros de diques para conter rios e proteger as terras contra inundações.

No decorrer dos séculos, tanto o crescimento econômico como o crescimento demográfico foram muito lentos em todos os países. Até o século XIX, os homens eram essencialmente agricultores. Mas, a partir desse século, ocorreu uma transformação demográfica cujos múltiplos efeitos passaram a ter importância cada vez maior, como consequência das mudanças econômicas, sociais, políticas e culturais que se produziram desde o início do século XIX, a cujo conjunto se denominou **Revolução Industrial**. A partir de então, a agricultura se transformou; o comércio e os meios de transporte sofreram grande impulso. As cidades se multiplicaram e passaram a ser cada vez mais importantes.

A divisão entre os setores primário (agricultura e pecuária), secundário (indústria) e terciário (comércio e serviços) aprofundou-se em escala mundial. E a **população economicamente ativa** (aquela efetivamente engajada na economia) empregada no setor secundário passou a assumir importância cada vez maior na força de trabalho mundial.

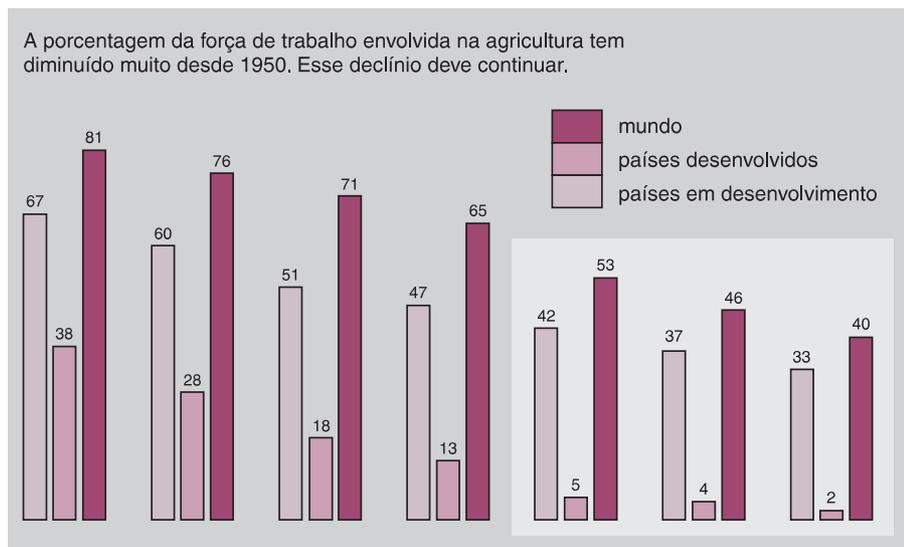


Gráfico mundial da força de trabalho empregada na agricultura.

Cerca de 2,5 bilhões de homens e mulheres vivem nas zonas rurais de todo o mundo, e 2 bilhões deles são camponeses que cultivam cerca de 1,5 bilhões de hectares, ou seja, aproximadamente 10% das terras emersas. Mas a distribuição das riquezas de que dispõem esses diferentes grupos não corresponde à distribuição da população.

Boa parte dos meios de produção está concentrada em países que contam com uma agricultura muito produtiva, concentrando também a produção industrial. Esses países possuem, ainda, potencial científico e tecnologia avançada.

A agricultura, hoje, não é mais a atividade principal dos países desenvolvidos. No entanto, continua sendo o meio de vida da maioria dos habitantes dos países subdesenvolvidos.

A partir do século XIX, a agricultura sofreu grandes modificações em consequência da transformação dos modos de produção no espaço, passando de uma agricultura de subsistência para uma agricultura comercial. Mas, em muitos casos, os camponeses que têm de cultivar para a exportação não conseguem preço suficiente para os produtos de seu trabalho nem chegam a produzir o suficiente para sustentar a família.

As atividades agrícolas praticadas por povos diferentes são extremamente variadas. Existem vários **sistemas de cultivo**, isto é, o conjunto de técnicas empregadas numa exploração agropecuária e de utilização do solo.

Também temos de levar em conta as diferenças de estrutura agrária. Elas se distinguem nas formas de propriedade da terra (propriedade coletiva, pequena propriedade privada, grande propriedade privada), cujas colheitas podem ficar com o proprietário ou ser repartidas entre o proprietário e os cultivadores. Às vezes a terra pertence a quem a trabalha, seja um grupo social (propriedade ou exploração coletiva) ou uma pessoa (pequeno proprietário). Na maioria dos casos, porém, a terra não pertence a quem a cultiva.

A agricultura dos países europeus deve sua existência milenar à variedade de condições naturais e ao preparo de campos de cultivo em meios rurais muito variados. Nesses campos, povoados por um camponês muito ligado à sua terra – condição que predominou durante muito tempo –, as modernizações se difundiram lentamente e transformaram de modo progressivo todos os sistemas agrícolas.

Hoje, os sistemas agrícolas europeus são, geralmente, intensivos e de produtividade alta, pois os meios técnicos aplicados na produção são consideráveis e apresentam grandes investimentos de capitais. A aplicação desses capitais tem como objetivo prover determinado produto; e a busca dos lucros é o que determina a combinação de cultivos escolhida, sem perder de vista as demandas do mercado.

Como consequência da expansão européia em áreas escassamente povoadas, a agricultura dos países “novos” (Estados Unidos, Canadá, Argentina, Austrália) nasceu quase ao mesmo tempo que a Revolução Industrial, que foi lhes fornecendo os meios técnicos para valorizar os imensos **espaços agrícolas** disponíveis.

A instalação da agricultura comercial nos países tropicais, destinada a abastecer os países industrializados, adquiriu a forma de grandes plantações coloniais. As maiores plantações se encontram na América Latina, que oferece produtos de grande valor no mercado internacional. No entanto, as populações que nelas trabalham são muito pobres, já que a colheita pertence a grandes proprietários. Isso se opõe a regiões tropicais, onde o nível de vida é muito elevado, como a Flórida ou a Austrália, cujos cultivos apresentam altos rendimentos por hectare.

O aumento populacional e o desenvolvimento têm vínculos complexos. O desenvolvimento econômico gera recursos que podem ser usados na melhoria da educação e da saúde, que juntamente com mudanças sociais a elas ligadas, reduzem tanto as taxas de fertilidade como as de mortalidade. Já as altas taxas de aumento populacional podem impedir as melhorias na educação e na saúde.

No passado, por meio da intensificação da agricultura e do aumento da produtividade, as nações puderam enfrentar as crescentes pressões populacionais sobre a terra disponível. A migração e o comércio internacional de alimentos e de combustíveis aliviavam a pressão sobre os recursos locais, permitindo manter as altas densidades populacionais de alguns países industrializados.

A situação se mostra diferente na maioria do mundo em desenvolvimento, no qual as melhorias obtidas na medicina e na saúde pública fizeram as taxas de mortalidade caírem acentuadamente e as taxas de aumento populacional atingirem níveis sem precedentes, pois as taxas de fertilidade permanecem elevadas. Grande parte do potencial humano não chega a se realizar e o desenvolvimento econômico pode cessar.

A pressão populacional já está forçando os agricultores tradicionais a trabalharem mais, quase sempre em fazendas cada vez menores, situadas em terras marginais, apenas para manter a renda familiar. Na África e na Ásia, a população rural praticamente dobrou entre 1950 e 1985, com um correspondente declínio na disponibilidade de terra. O rápido aumento populacional também cria problemas urbanos de cunho econômico e social, que ameaçam impossibilitar a administração das cidades.

O aumento populacional acelerou-se em meados do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial e das correspondentes melhorias na agricultura, não só nas regiões mais desenvolvidas como também em outras. A fase recente de aceleração começou por volta de 1950, quando as taxas de mortalidade tiveram redução acentuada nos países em desenvolvimento.

Hoje, o aumento populacional concentra-se nas regiões em desenvolvimento da Ásia, da África e da América Latina, responsáveis por 85% do aumento da população mundial a partir de 1950.

As projeções demográficas indicam que a população global aumentará para 6 bilhões no ano 2000 e para 8,2 bilhões em 2025. Mais de 90% desse aumento deverá ocorrer nas regiões em desenvolvimento.

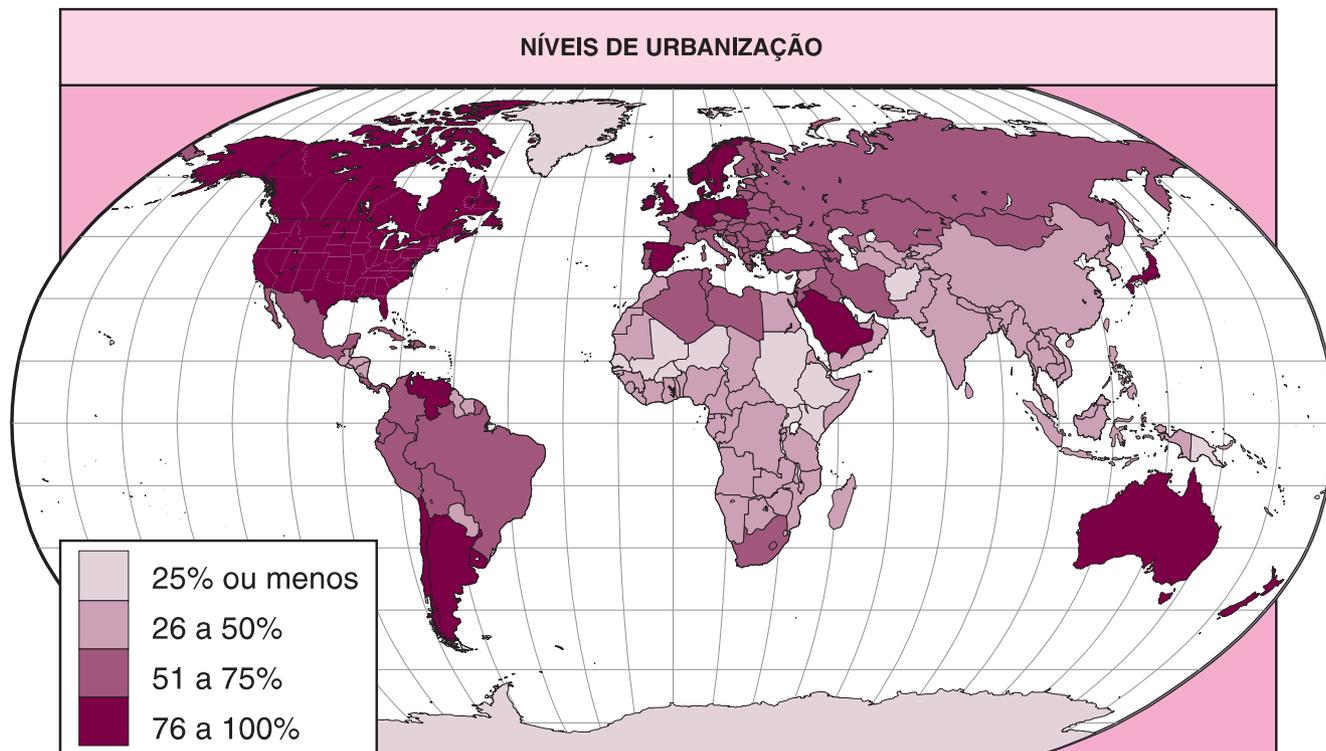
O aperfeiçoamento das comunicações possibilitou grandes deslocamentos de pessoas, às vezes como uma reação natural ao aumento das oportunidades econômicas em determinadas áreas. Isso aumentou rapidamente a mobilidade da população, acelerando as migrações internas e externas.

Grande parte dos deslocamento dá-se **do campo para a cidade**. Em 1985, cerca de 40% da população mundial vivia em cidades. A magnitude da migração para as cidades é comprovada pelo fato de que, a partir de 1950, o aumento da **população urbana** foi maior que o aumento da **população rural**, tanto em termos percentuais como absolutos. Esse deslocamento é mais impressionante nos países em desenvolvimento, nos quais o número quadruplicou nesse período.

No final deste século, quase metade do mundo estará vivendo em áreas **urbanas**, desde pequenas cidades até megalópoles. O sistema econômico mundial está se tornando cada vez mais urbano, com redes justapostas de comunicações, de produção e de mercadorias.

Tal sistema, com seus fluxos de informação, energia, capital, comércio e pessoas, gera a coluna dorsal do desenvolvimento nacional. As perspectivas de

uma cidade, grande ou pequena, dependem essencialmente do lugar que ela ocupa no **sistema urbano**, nacional e internacional.



Em muitas nações, certos tipos de indústria e de empresa de serviços estão se desenvolvendo em áreas rurais. Mas essas áreas vêm recebendo serviços e infra-estrutura de alta qualidade, com sistemas avançados de telecomunicações, que fazem com que suas atividades sejam parte integrante do sistema urbano-industrial nacional e global. De fato, o interior está sendo “urbanizado” cada vez mais aceleradamente.

O século XX é o da “revolução urbana”. Depois de 1950, o número de pessoas que vivem nas cidades quase triplicou; nas regiões mais desenvolvidas, a população urbana dobrou; no mundo menos desenvolvido, quadruplicou. Cidades como Seul, Bagdá, México, Manilha, São Paulo, Bogotá e Manágua viram o número de seus habitantes triplicar ou quadruplicar em poucas décadas.

Em muitos países em desenvolvimento, as cidades têm crescido muito além do que jamais se poderia imaginar. Poucos governos de cidades do mundo em desenvolvimento, cujas populações crescem a um ritmo acelerado, dispõem de poderes, recursos e pessoal treinado para lhes fornecer as terras, os serviços e os sistemas adequados a condições não-degradantes de vida: água potável, saneamento, escolas e transportes.

O resultado disso se revela na proliferação de assentamentos ilegais de habitações toscas, nas aglomerações excessivas e na taxa de mortalidade altíssima, decorrente de um meio ambiente insalubre, por causa de problemas de infra-estrutura deteriorada, degradação ambiental, decadência do centro urbano e descaracterização dos bairros. Os desempregados, os idosos e as minorias étnicas e raciais podem mergulhar numa espiral descendente de degradação e pobreza, pois as oportunidades de emprego diminuem, e os indivíduos mais jovens e mais instruídos vão abandonando os bairros decadentes.

AULA
7

No mundo industrializado, as cidades também são responsáveis por problemas de alcance global, tais como o consumo de energia e a poluição ambiental. Muitas delas obtêm seus recursos e sua energia de terras distantes, com fortes impactos coletivos sobre essas terras distantes.

As cidades muitas vezes são construídas sobre terras agrícolas mais produtivas, e o crescimento sem planejamento resulta na perda desnecessária dessas terras. Tais perdas são mais graves nas nações com áreas cultiváveis limitadas, como o Egito, por exemplo.

Em geral, o crescimento urbano muitas vezes vem antes do estabelecimento de uma base econômica sólida e diversificada para apoiar o incremento da infraestrutura, da habitação e do emprego. Em muitos lugares, os maiores problemas estão ligados a padrões inadequados de desenvolvimento agrícola e urbano.

A crise econômica mundial dos anos 80 não resultou somente em menores rendas, maior desemprego e na eliminação de muitos programas sociais. Ela também diminuiu drasticamente a já baixa prioridade dada aos problemas urbanos, aumentando a deficiência crônica dos recursos necessários para construir, manter e administrar as cidades.



Nesta aula você aprendeu que:

- o **hábitat** é o espaço construído pelo homem, onde estão explícitas a orientação econômica da produção e as desigualdades sociais na distribuição territorial da renda;
- até o século XIX, os homens foram essencialmente agricultores, mas a partir da **Revolução Industrial** ocorreram mudanças econômicas, políticas e culturais que provocam a transformação do **campo** e a concentração da população nas **cidades**;
- as atividades agrícolas praticadas pelos diferentes povos são extremamente variadas, e vão desde a **agricultura comercial**, com alta tecnologia dos países industrializados, dotada de **sistemas agrícolas intensivos**, até a **agricultura de subsistência e de camponeses sem-terra** dos países subdesenvolvidos, que cultivam para o próprio sustento em **sistemas agrícolas extensivos** e de baixa produtividade;
- a **urbanização** e a **metropolização** são processos que se aceleraram nas últimas décadas, tanto nos países industrializados como nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos.



Exercício 1

Das quinze cidades mais populosas do globo, com exceção de Tóquio, Los Angeles e Osaka, onze estão em países subdesenvolvidos. Na história da civilização, nunca antes o homem se deparou com aglomerações urbanas tão densas.

MAIORES REGIÕES METROPOLITANAS DO MUNDO	
MEGALÓPOLIS	POPULAÇÃO (MILHÕES DE HABITANTES)
Tóquio	26,8
Nova York	16,2
São Paulo	15,4
Cidade de México	15,3
Xangai	14,1
Bombaim	13,3
Los Angeles	11,9
Buenos Aires	11,8
Seul	11,6
Pequim	11,4
Calcutá	11,1
Osaka	10,5
Rio de Janeiro	9,9

Fonte: ONU; IBGE

Analise a tabela e responda: quais problemas decorrem da concentração da população nas grandes cidades dos países subdesenvolvidos, e qual é a principal causa demográfica para que ocorram esses problemas?

Exercício 2

“Hoje, a produção mundial de alimentos por habitante é a maior verificada em toda a história da humanidade. E, sem dúvida, milhões de seres humanos pagam um pesado tributo anual – em morte, doenças, carências diversas – à fome e à desnutrição.”

Analise o texto e explique a causa desses problemas da humanidade.

Exercício 3

Explique o que significa **sistema urbano** e qual é sua importância.

Exercício 4

Que fenômeno demográfico se intensificou a partir de 1950.

Exercício 5

Cite a principal consequência global do crescimento e da expansão física das cidades, hoje.

Trabalhar as regiões



Nesta aula, vamos aprender como a **organização espacial** das atividades econômicas contribui para diferenciar o espaço geográfico em **regiões**. Vamos verificar que a **integração** das atividades produtivas e de serviços, que consolida uma região, se faz por intermédio da **rede urbana**, e que o problema das **desigualdades regionais** na distribuição territorial da renda é uma questão que afeta o desenvolvimento, tanto no âmbito nacional como supranacional.



Compreender uma região pressupõe o entendimento do funcionamento da economia em âmbito mundial e seu rebatimento no território de um país, com a intermediação do Estado, das demais instituições e do conjunto de agentes da economia, a começar pelos seus atores hegemônicos.

Estudar uma região significa penetrar num mar de relações, formas, funções, organizações, estruturas etc., com seus distintos níveis de interação e contradição.

Se o espaço se torna uno para atender às necessidades de uma produção globalizada, as regiões aparecem como as distintas versões da mundialização. Quanto mais os lugares se mundializam, mais se tornam singulares e específicos, isto é, únicos.



O conceito de **região** admite muitas interpretações no saber da Geografia. Em sua origem, a noção de região confundia-se com a de paisagem, já que refletia as diferenças entre as áreas de um mesmo país, resultantes do processo de transformação da natureza pelo trabalho humano.

Na França do início do século XX, as regiões possuíam uma identidade própria, que se manifestava na maneira de plantar o campo, de construir casas, de produzir vinhos ou queijos, o que conferia uma **homogeneidade** interna à cada região, permitindo que a Bretanha fosse completamente diferente da Normandia, que por sua vez era distinta da Provença.

No entanto, o desenvolvimento econômico e a expansão das redes nacionais que serviam às grandes empresas foram alterando lentamente esse quadro, que estava diretamente vinculado a um período histórico anterior, em que a veloci-

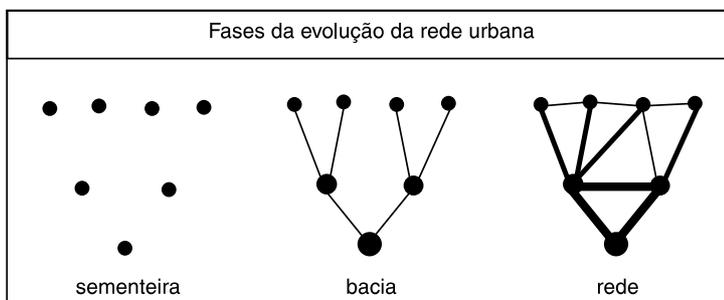
dade das transformações era muito mais lenta. O conceito de região teve de se adequar às rápidas mudanças deste século, quando as cidades passaram a **polarizar** com maior intensidade o espaço geográfico, formando sistemas urbanos integrados, definidos pelos fluxos que se estabelecem entre as cidades e, a partir delas, com o campo.

A Geografia nos ensina que a região não criou a sua capital. Foi a cidade que forjou sua região. E a indústria e o banco – mais do que simples instrumentos dessa construção – constituem o verdadeiro cérebro dela.

Toda região possui um centro que a estrutura. E a manifestação mais concreta dos níveis de integração territorial em uma determinada região é a consolidação de sua **rede urbana**, isto é, uma estrutura hierarquizada de relações entre as diferentes cidades de uma determinada porção do espaço geográfico.

Na realidade, o próprio **estágio de desenvolvimento** da rede urbana revela os **níveis de integração** de uma região. A Geografia distingue três estágios de desenvolvimento da rede urbana.

- Primeiro, surge a **sementeira urbana**, de onde as cidades estão brotando como sementes em um campo, sem ligações entre elas. Nesse caso, seus vínculos são mínimos e não existe uma hierarquia urbana que subordine as cidades menores às maiores, no que diz respeito às funções que elas desempenham.
- O segundo estágio é o da **bacia urbana**, quando passam a existir cidades maiores que drenam as menores, captando o produto excedente das áreas vizinhas. É o momento em que começa a se estabelecer uma hierarquia urbana, acentuada pela divisão territorial do trabalho, que faz com que as cidades menores tenham pouca diversidade em suas atividades, predominando o pequeno comércio e as funções administrativas e de transporte de mercadorias produzidas ou destinadas ao campo. Na bacia urbana, os fluxos de drenagem são dominantes, fazendo com que as cidades menores fiquem inteiramente dependentes das maiores.
- Por fim, ocorre a consolidação da **rede urbana**, que corresponde ao momento da industrialização, que faz com que se aprofunde a divisão territorial do trabalho entre as cidades e se intensifiquem as trocas entre elas, levando a uma especialização complementar das funções urbanas. Assim, existem cidades que se especializam em uma ou outra atividade industrial, na prestação de serviços especializados, como saúde, educação ou sistema financeiro. É quando os fluxos entre cidades, e entre elas e o campo, tornam-se estáveis e permanentes, formando uma estrutura dinâmica e individualizada que pode, então, ser descrita como uma região territorialmente integrada.



AULA
8

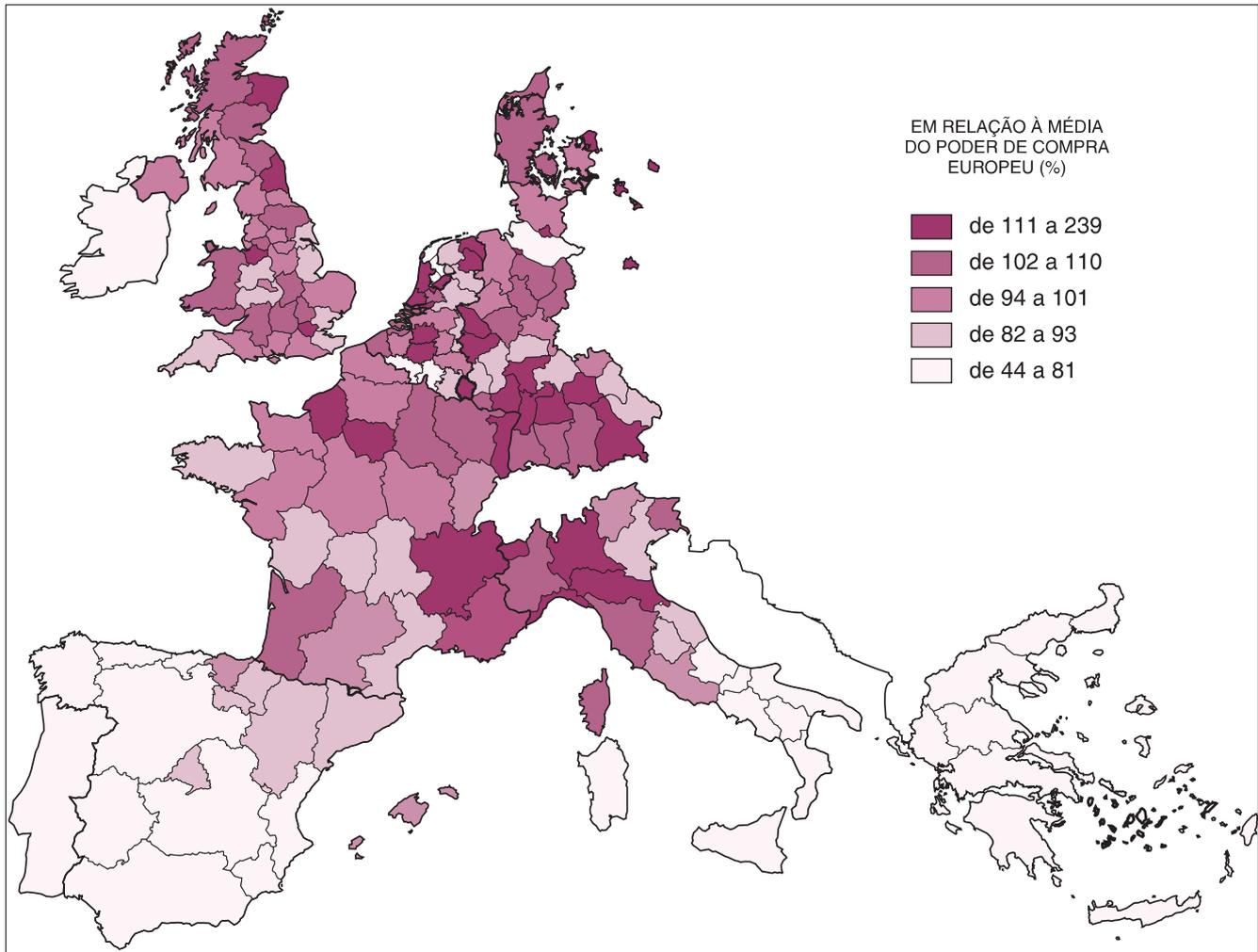
O processo de formação da rede urbana confunde-se com o processo de industrialização, na medida em que é a indústria que acelera o processo de urbanização, aumentando o ritmo das migrações do campo para a cidade e incrementando a divisão territorial do trabalho entre as regiões, ao mesmo tempo que as vai integrando progressivamente em um mercado nacional unificado.

No entanto, isso não ocorreu de modo igual em todas as economias nacionais do planeta. Algumas delas completaram esse processo mais cedo, enquanto outras ainda permanecem no estágio de bacia urbana. Mesmo dentro de um país é possível encontrar os vários estágios de formação da rede urbana.

Hoje, os diferentes níveis de integração explicam boa parte das **desigualdades regionais** na distribuição da renda, isto é, as diferenças de riqueza entre as regiões. Mesmo entre os países ricos estão se formando blocos supranacionais, como é o caso da União Européia, e o problema do **ritmo diferenciado** do crescimento econômico entre as diversas regiões constitui um problema importante, pois pode acentuar as diferenças internas na distribuição da riqueza e acelerar as migrações das áreas pobres para as ricas.

No caso europeu, hoje se fala de uma **Europa de regiões**, já que a dimensão nacional ficou reduzida pela integração em apenas uma união econômica. Entretanto, existe muitas diferenças visíveis nos níveis de vida entre as regiões ricas do Norte e as pobres do Sul. Isso está levando à formação de movimentos separatistas que ameaçam a integridade nacional, como é o caso dos italianos do norte que querem criar um país independente.

Mapa das regiões européias.



No Brasil, o ponto inicial do processo de diferenciação e integração regional é a formação do **espaço de produção colonial**, no qual a dominação portuguesa implantou núcleos comerciais em locais privilegiados da costa. Esses núcleos estavam diretamente subordinados ao controle metropolitano e apresentavam pouca diferenciação interna, já que o campo destinava-se a produzir para o mercado europeu e as cidades serviam para armazenar os produtos agrícolas e evitar o contrabando. Em cidades como Olinda, Salvador ou Rio de Janeiro, os engenhos de açúcar confundiam-se com o casario urbano.

O aparecimento de interesses comerciais nativos, ligados principalmente ao tráfico de escravos e ao contrabando, deu origem à especialização de algumas funções mercantis que gradualmente adquiriram autonomia. Os comerciantes nativos passaram a estabelecer relações diretas com as costas da África, com a Bacia do Prata, e com a Grã-Bretanha, o que contribuiu para dar início ao processo de formação de bacias urbanas voltadas para a drenagem de mercadorias para os grandes portos regionais, como Belém, São Luís, Recife, além daqueles já citados anteriormente. Essa configuração desembocaria na criação do **arquipélago mercantil**, formado por “ilhas” econômicas, que eram bacias urbanas que se relacionavam diretamente com o exterior, com pouca ou quase nenhuma ligação entre si.

Cada região agroexportadora integrante do arquipélago revelava em seu interior a separação entre a cidade mercantil e o campo agropastoril. A cidade era o lugar da burguesia comercial, que exercia a intermediação entre a zona produtora rural e os circuitos internacionais de mercadorias.

Dada a forma mercantil dessa inserção da economia brasileira no mercado mundial, cada região acabou por se especializar em um ou dois produtos de exportação, o que fazia a divisão territorial do trabalho assemelhar-se ao padrão das exportações brasileiras.

O processo de industrialização, intensificado a partir de 1930, quebrou o relativo isolamento do “arquipélago mercantil”, iniciando a integração das regiões brasileiras, tanto do ponto de vista **intra-regional**, isto é, no interior da região, como **inter-regional**, isto é, entre as regiões. Na realidade, a integração intra-regional da região cafeeira de São Paulo foi fundamental para o próprio processo de industrialização.

O processo de formação da rede urbana brasileira iniciou-se sob o comando dinâmico de São Paulo, cuja indústria passou a buscar matérias-primas e mercado em todo o território nacional. No momento em que se iniciou a industrialização, o Nordeste brasileiro, embora constituísse uma região bem delimitada em grande parte devido ao seu passado histórico, possuía pequena integração intra-regional, pois ainda estava voltada preferencialmente para o mercado externo.

Essa diferença vai ser fundamental para explicar as desigualdades regionais na distribuição da renda, que se acentua com o processo de industrialização pesada, a partir dos anos 50, que aumenta as disparidades entre o Sudeste e o Nordeste.

Hoje, à medida que se aprofunda o processo de formação do blocos econômicos supranacionais, como o Nafta e o Mercosul, a questão das desigualdades regionais assume novas dimensões.

No caso do Nafta, a rebelião de Chiapas, um dos estados mais pobres do México, é um problema que passa a afetar os habitantes do Canadá. No Mercosul, as disparidades de renda entre as regiões aproximam os moradores do Sul brasileiro de seus vizinhos do Pampa argentino, enquanto os separam cada vez mais de seus conterrâneos nordestinos.



Blocos econômicos das Américas.



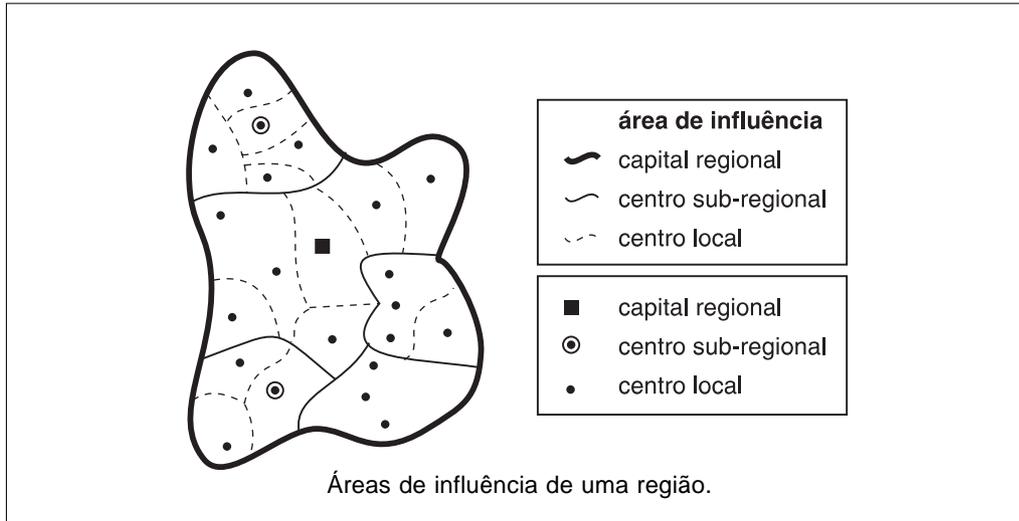
Nesta aula você aprendeu que:

- o conceito de **região** admite muitas interpretações em Geografia, tanto no que diz respeito à **homogeneidade** interna das áreas, como a partir da **polarização** exercida pelas cidades, que se acentua com o desenvolvimento econômico;
- os **níveis de integração** de uma região podem ser diferenciados a partir dos **estágios de desenvolvimento** do sistema urbano: **sementeira**, **bacia** e **rede urbana**;
- os diferentes níveis de integração explicam boa parte das **desigualdades regionais** na distribuição da renda, pois levam a um **ritmo diferenciado** no crescimento econômico entre as diversas regiões;
- no Brasil, esse processo de integração e diferenciação regional começou com a formação do **espaço de produção colonial**, que deu origem ao **arquipélago mercantil**, formado por bacias urbanas que demandavam os principais portos situados no litoral;
- a **integração das regiões brasileiras** se deu por intermédio do processo de industrialização, tanto do ponto de vista **intra-regional** como **inter-regional**, o que ajuda a explicar as desigualdades regionais existentes no Brasil de hoje.



Exercício 1

O processo de urbanização, que se acelera a partir do século XIX, é acompanhado por uma acentuada diferenciação das funções urbanas – cidade portuária, cidade industrial, cidade universitária etc. Essa diferenciação cria, por sua vez, a necessidade de integração das diversas cidades em uma rede urbana articulada.



A partir do texto desta questão e do esquema acima, apresente dois motivos que levam uma cidade a desempenhar o papel de capital regional.

Exercício 2

Como podemos avaliar o grau de integração territorial de uma região?

Exercício 3

Por que o segundo estágio de desenvolvimento da rede urbana é denominado **bacia urbana**?

Exercício 4

Por que se produzem profundas desigualdades regionais no Brasil?

Exercício 5

Qual é a região mais integrada da economia brasileira? Por quê?

Ligar-se às redes



Nesta aula, vamos aprender como as **redes técnicas** conectam os diversos lugares na superfície da Terra, reduzindo distâncias e ultrapassando fronteiras. Elas criam uma nova **estrutura de fluxos** que está revolucionando o mundo contemporâneo. As redes ocupam espaços, criam topografias novas, onde existe o máximo de diversidade e **interatividade** entre seus componentes.



Cada vez que o sistema de engenharia se desenvolve, o comando de sua utilização se torna mais unificado. Há uma unificação do comando desses sistemas, tanto do ponto de vista da economia como do ponto de vista institucional. Passamos também de fluxos que são curtos no espaço e que se exercem em áreas limitadas a fluxos que abrangem frações do território cada vez maiores. Hoje, aliás, o mundo todo é o campo de ação dos fluxos que se expandem com suporte nos novos sistemas de engenharia.

No caso brasileiro, a malha programada pelo Estado foi um elemento fundamental para a organização do território por meio da extensão das redes no espaço nacional.

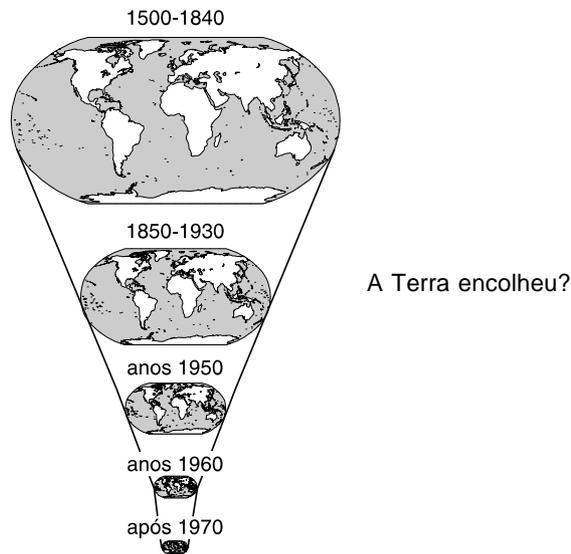


Dados de computadores, imagens de TV, conversas telefônicas e cópias de fax cruzam o mundo via cabo ou satélite. Mercadorias, pessoas e informações viajam tão longe e tão rápido que certos geógrafos falam que o mundo está “encolhendo”, ou seja, está havendo uma convergência no espaço-tempo. Isso tem importantes efeitos nas situações em que se mostre necessário um acesso a partes distantes do globo, ou uma interação rápida entre regiões remotas, mas também deixa mais vulneráveis esses e outros pontos da superfície da Terra.

Até o século XIX, mercadorias, mensagens e pessoas geralmente viajavam na mesma velocidade. O transporte a longa distância era lento, caro e arriscado. Quando as galeras romanas movidas a remo traziam grãos do Egito para Roma, elas levavam cerca de cinquenta dias para vencer os ventos do mar Mediterrâneo, embora, hoje, a distância efetiva possa ser considerada muito pequena. Em terra, as coisas eram piores ainda. Poderia custar tão caro transportar um saco de trigo por 80 km em um carro de boi quanto atravessar o Mediterrâneo

por barco, em parte por causa das estradas, e em parte porque era necessário levar também outro saco de cereais para alimentar o carroceiro e o boi durante a viagem. Uma das grandes vantagens, por exemplo, da Grã-Bretanha no século passado era o fato de ser um arquipélago, onde as distâncias internas podiam ser vencidas por navegação de cabotagem, isto é, navegação acompanhando sua costa.

Em 1800, um veleiro de madeira transportando mercadorias entre a China e a Europa levava até dois anos na viagem, passando pelo Cabo da Boa Esperança, no sul da África. Os barcos a vapor somente reduziram a viagem para seis meses, na metade do século XIX. A limitação no tamanho dos veleiros, que dependiam do sabor dos ventos, os obrigava a transportar um máximo de até 1.200 toneladas de carga, enquanto os atuais supertanques chegam a carregar cerca de 500 mil toneladas.



Hoje, o transporte de cargas em grandes navios, ferrovias, rodovias e dutos é tão eficiente que, na maioria das vezes, não significa mais um problema para o comércio mundial. Mesmo o frete aéreo é relativamente barato e tão fácil que até peixes, frutas e flores são transportados a longas distâncias, de um hemisfério para o outro.

O comércio internacional precisa de **redes globais** de transporte e de circulação de informações. Se o transporte – incluindo-se aqui os meios de armazenamento e refrigeração – não estiver disponível, tanto a produção, como o consumo sofrerão diretamente.

Várias partes da África, da América Latina e da Ásia ainda são muito pobres em sistemas de transporte. Pode-se até realizar colheitas, fazer a extração de minerais e produzir bens, mas essa produção dificilmente chegará aos mercados.

Mesmo a Europa possui áreas que revelam atraso por causa da deficiência de seu sistema de transportes. Portugal é um exemplo disso. Depois de quinhentos anos de rivalidades com a Espanha, poucas estradas ligam os dois países. Mas a Espanha está completando um complexo sistema de rodovias para aumentar sua ligação com a União Européia.

Existem relações entre o traçado e a morfologia (do grego, *morphos* = forma) das redes, a natureza do território que atravessam, as características tecnológicas e de operatividade de cada meio. O traçado das redes depende decisivamente da organização territorial e constitui um dos instrumentos essenciais, por parte do Estado, para o domínio de seu espaço geográfico.

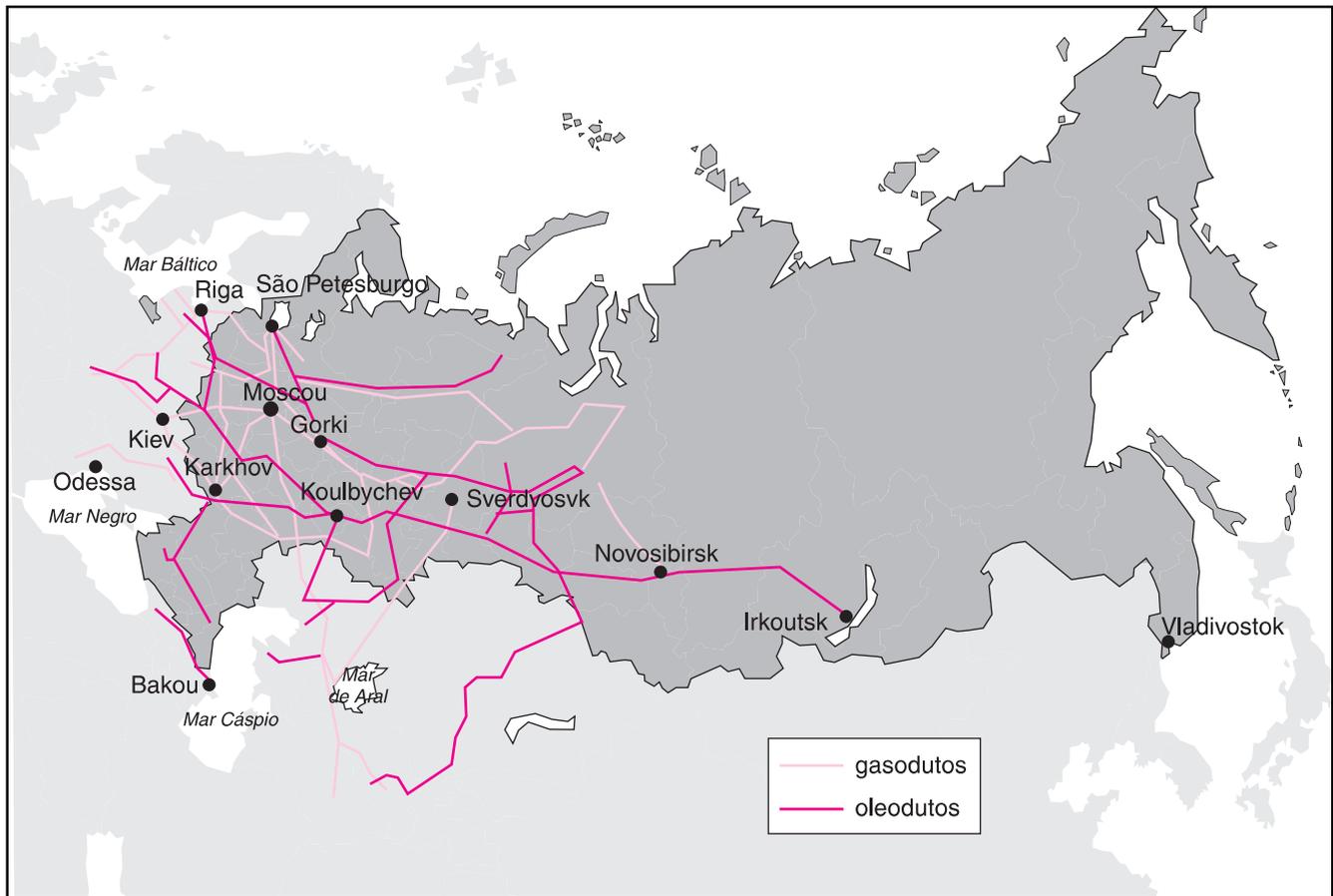
AULA
9

Em geral, existem diversos tipos de morfologia, no que concerne ao traçado das redes. Além disso essas redes se ajustam ao **sistema urbano** por um lado e ao **geoeconômico** por outro, e todo o conjunto está condicionado às características físico-geográficas do território.

A análise do sistema urbano mostra-se essencial para explicar e interpretar o funcionamento de um território, pois leva em conta as cidades, como também os vínculos entre elas, constituindo-se então em uma malha de densidade variável e com uma extensão diferenciada sobre o espaço geográfico.

É lógico que, ao se falar de cidades, não só se faz referência ao fenômeno urbano em si, como também à sua população, às suas funções e à sua hierarquia. Os **vínculos** entre as cidades se estabelecem por intermédio das **redes**, isto é, dos meios de comunicação e de transporte.

Portanto, o planejamento de um território é inseparável do planejamento do sistema de redes que ligam os diferentes núcleos regionais. A cobertura territorial está relacionada às funções urbanas, sobretudo aos serviços regionais prestados e difundidos pelas redes, em termos de influência e afluência, o que deve ser levado em consideração nas diferentes escalas de análise, seja local, regional, nacional ou internacional.



Gasodutos e oleodutos transiberianos.

Quanto aos traços físicos de um território, podemos dizer que muitas vezes eles dificultam o desenvolvimento de redes terrestres, como é o caso da cordilheira dos Andes, na América do Sul. Em outros casos, os traços físicos contribuíram para a construção de uma verdadeira rede, como ocorreu com os Estados Unidos, que possui uma verdadeira rede, por vários motivos, mas

sobretudo pela influência decisiva do litoral atlântico e do vale do rio Hudson. Também foram essenciais os fatos de que, ao norte, haviam os Grande Lagos e o rio São Lourenço, com uma saída até o mar e, ao sul, estavam as bacias dos rios Missouri, Ohio e Mississipi, que permitiam atingir o Golfo do México. Finalmente, dispor dos litorais atlântico e pacífico foi decisivo. Os subsistemas urbanos, significativos nesse país, voltaram-se para os dois lados (leste e oeste) do território, de maneira compacta e com excelente posição geográfica, desenhando naturalmente uma rede de transportes descentralizada.

Outros casos de sistemas de redes, em muitos países de América Latina, por exemplo, apresentam concentração a partir dos centros urbanos principais e complementares. Essas redes foram estruturadas, em primeiro lugar, pelas linhas férreas, sendo mais tarde consolidadas com a construção de rodovias que muitas vezes seguiram um traçado paralelo a essas ferrovias. Posteriormente, os corredores aéreos não modificaram essa situação. Assim, hoje, podemos falar de **redes radiais e concentradas**, com núcleos intermediários e núcleos de menor hierarquia. Isso mostra que a configuração de uma rede é o resultado de uma necessidade econômica, condicionada a aspectos geográficos.

Além dos transportes, outras redes são fundamentais nos dias atuais. Tomemos como exemplo as redes de distribuição de energia. Todos os dias, diferentes formas de energia percorrem longas distâncias entre suas fontes de produção e os centros de consumo. A circulação de petróleo por oleodutos ou o transporte de energia elétrica por linhas de transmissão que vencem grandes distâncias são algumas dessas redes, cuja importância é fundamental para o funcionamento da economia mundial. Hoje, o gás natural também é um exemplo de fonte de energia transportada a longas distâncias. A Europa tem uma enorme necessidade de gás natural. Somando-se às suas próprias fontes situadas no mar do Norte, uma grande quantidade de navios adaptados ao transporte de gás e grandes linhas de dutos levam gás natural sob e sobre o mar Mediterrâneo, a partir do norte da África. Gasodutos provenientes da Sibéria suprem cerca de 15% das necessidades européias de gás.

A voz humana, dados, textos ou imagens podem agora ser transmitidos para qualquer lugar, a qualquer tempo, e na velocidade da luz. A transmissão de informações sobre preços e taxas de juros é instantânea e permite a organização e o desenvolvimento do mercado de capitais em escala global. A Bolsa de Valores de Londres abre antes do fechamento da Bolsa de Tóquio, e quando Londres está encerrando o seu pregão, a Bolsa de Nova York está em plena função, fazendo com que o dinheiro execute todos os dias uma verdadeira viagem de circunavegação do planeta, buscando valorização nos diversos mercados financeiros espalhados pelo mundo.

Como os mercados financeiros mundiais se integraram muito nos últimos anos, a informação financeira se transformou em uma mercadoria extremamente valiosa. Empresas multinacionais são particularmente vulneráveis às mudanças nos mercados financeiros, pois dependem do comportamento de diversos mercados de câmbio que operam simultaneamente. Por isso, grande quantidade de dados circulam entre os computadores situados em diversos lugares do mundo, controlando imensos volumes de dinheiro e de ações.

No Brasil, a organização espacial das redes de circulação de mercadorias, de distribuição de energia elétrica e de telecomunicações constitui um indicador, mesmo que superficial, dos efeitos do processo de modernização sobre o território, na medida em que foram transformadas estruturas espaciais antiquadas e construídas novas formas mais adequadas ao processo de produção e à gestão da empresa moderna.

AULA
9

A rede de circulação de mercadorias, expressa na malha rodoviária nacional, delimita até certo ponto a área de mercado integrada. Não se trata propriamente de uma estrutura montada a partir da indústria, pois reflete as heranças do passado agrário-mercantil, quando assumia a forma de “bacias de drenagem” destinadas a integrar as áreas produtivas aos portos litorâneos, tal como a rede ferroviária. Sobre essas “bacias” superpõe-se o traçado dos grandes eixos nacionais, que convergem para o centro manufatureiro no Centro-Sul do país, como por exemplo a rodovia federal BR-116, antiga Rio-Bahia, que foi o primeiro grande eixo de interligação entre o Nordeste e o núcleo industrial do Sudeste.

A rede de energia superpõe-se à área industrial central, mostrando a capacidade que a atividade manufatureira tem para construir sua base técnica territorial, que, no caso específico da rede de distribuição de energia elétrica, foi montada nos últimos trinta anos com investimento estatal maciço.

Tornou-se comum considerar as fontes de energia como um fator-chave de localização industrial. Entretanto, dado o caráter tardio da industrialização brasileira, que já nasceu buscando atingir economias de escala, e considerando a mobilidade da energia elétrica, a constituição do parque industrial ocorreu concomitantemente à construção da rede de distribuição de energia. Isso resultou na extraordinária concordância entre a localização de instalações industriais e os circuitos da rede de energia elétrica.

O resultado espacial desse processo pode ser percebido quando se compara o sistema de geração e distribuição de energia elétrica no Sudeste com seu congêneres nordestino. Enquanto na área industrial central observa-se o adensamento dos circuitos, formando uma rede complexa, o sistema nordestino se apresenta com eixos isolados, que atendem aos principais núcleos urbanos da região.

Finalmente, a rede nacional de telecomunicações, baseada no sistema de microondas, mostra que os maiores aglomerados urbanos estão interligados no que diz respeito à circulação rápida de informações a longa distância. A construção dessa rede, iniciada durante os anos 60 e intensificada durante a década de 1970, mostra os efeitos da centralização dos processos decisórios na cidade mundial, e atende, principalmente, às demandas do setor financeiro, que depende de ligações rápidas e confiáveis a longa distância para operar competitivamente.

A principal observação que deve ser feita quanto à rede de telecomunicações é que, desde o momento de sua concepção, já é, necessariamente, uma rede nacional. Em poucas palavras, é a materialidade espacial da forma mais avançada de operação capitalista: a empresa financeira multilocal. É nesse sentido que se pode compreender o rápido desenvolvimento do sistema nacional de comunicações a longa distância que, em duas décadas, interligou todo o território nacional sem que a grande maioria da população tivesse acesso sequer a um aparelho telefônico.



Nesta aula, você aprendeu que:

- as distâncias entre os diferentes lugares na superfície Terra diminuiu por causa dos novos **meios de comunicação**;
- hoje, o **mercado mundial** necessita de **redes globais** de transporte e circulação de informações. Cada vez mais, fica evidente a diferença na qualidade e densidade das redes de **transporte, energia e telecomunicações** entre as economias nacionais;

- o **traçado** das redes têm papel decisivo na organização do espaço geográfico, estabelecendo **conexões** entre cidades e regiões em uma estrutura mundial de circulação de mercadorias, capitais e informações;
- no Brasil, a **organização espacial** das redes de circulação de mercadorias, de distribuição de energia elétrica e de telecomunicações constituem um indicador do processo de mudança no papel dos lugares no território nacional.

Exercício 1

As inovações técnicas têm permitido uma progressiva compressão de distância. A partir da ilustração da página 56, explique as inovações técnicas responsáveis por esse processo entre o final do século passado o momento atual.



Exercício 2

Explique qual é a importância do traçado das redes para um Estado.

Exercício 3

Por que o planejamento do sistema de redes é fundamental para o processo de desenvolvimento regional?

Exercício 4

Marque com X a alternativa correta.

- a) () Existem relações entre o traçado das redes e a natureza do território que atravessam, e muitas vezes esse traçado dificultou o desenvolvimento de redes terrestres.
- b) () Os países de América Latina apresentam um traçado descentralizado das redes de transporte.
- c) () Atualmente, além das redes de transporte são muito importantes as redes de energia.

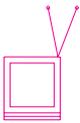
Exercício 5

Que diferenças existem na organização espacial das redes entre as regiões Sudeste e Nordeste do Brasil?

Navegar em informações



Nesta aula, que encerra o primeiro módulo do Telecurso de Geografia do 2º grau, vamos verificar que a **informação** é um elemento fundamental para a análise do espaço geográfico, e que um dos maiores desafios do mundo atual é garantir o livre acesso às informações como fator de **autonomia** na tomada de decisões e de **participação** na construção do futuro.



Como navegar nas novas redes que estão definindo um novo espaço geográfico em que a imagem passa a ser um elemento-chave para garantir a existência em um mundo em constante transformação?

Ganha importância crescente o fragmentado, a descontinuidade, a sobreposição de combinações em tempo real que desafiam padrões ao mesmo tempo que acenam com novos controles. O que tem a Geografia a dizer sobre a Internet? As análises atuais mostram como o meio técnico-científico resulta de um processo de mudança acelerado, em que uma nova forma de produção – baseada na informação e no conhecimento – está redefinindo as relações de poder no planeta.



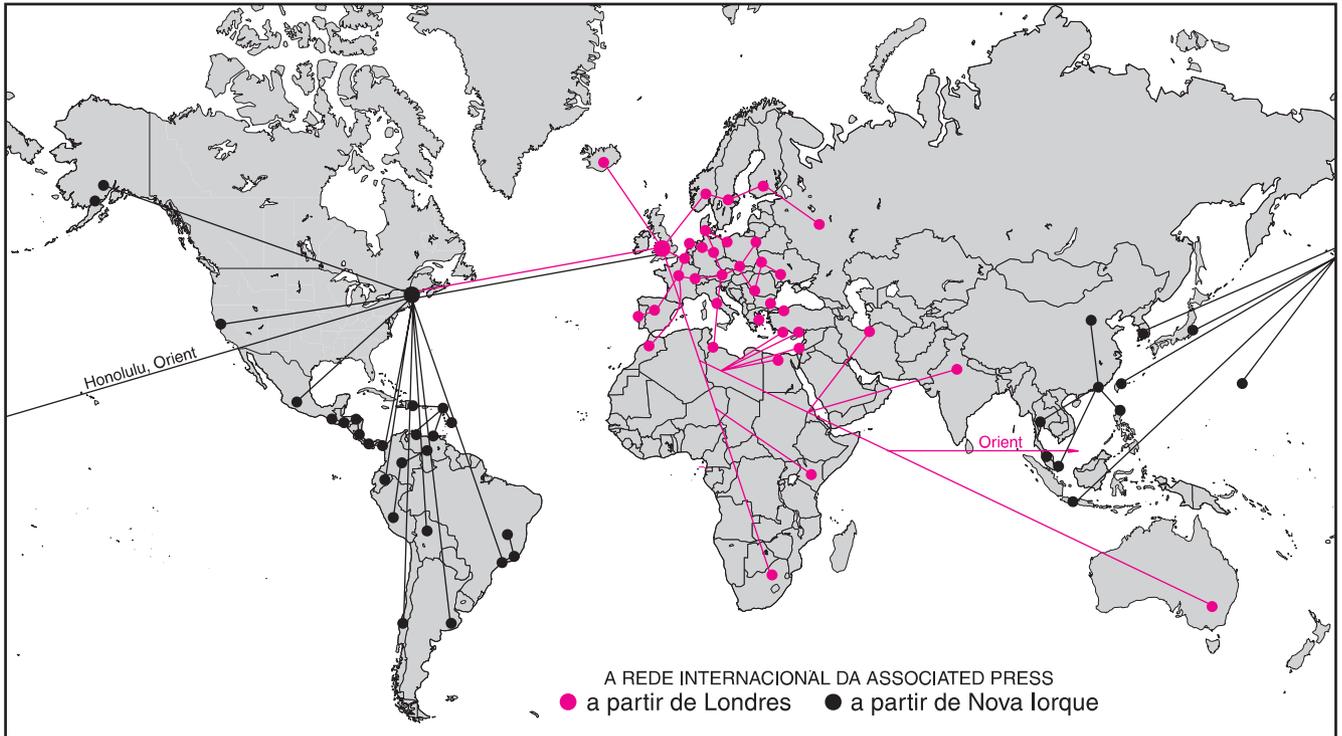
Tornou-se um imperativo dispor, cada vez mais rapidamente, de informações (em quantidade e qualidade). Graças à explosão das telecomunicações, uma nova geografia das redes se afirma – a **informação** se tornou cada vez mais uma mercadoria de compra e venda, e a organização social e territorial da informação está sofrendo transformações profundas nos dias atuais.

Mas isso tudo vem acompanhado de um reverso da medalha. Três ou quatro grandes agências internacionais de notícias produzem 80% das informações mundiais, graças a uma rede planetária de correspondentes. Que responsabilidades e quanta influência possuem essas agências sobre a tomada de decisão de milhões de pessoas espalhadas pelo mundo?

Tomando como exemplo a gigantesca Agência Reuters norte-americana, a primeira agência de notícias de televisão, vê-se que possui mais de 10 mil assalariados distribuídos em 160 países, e que é responsável também pela circulação de informações sobre o comportamento dos mercados financeiros internacionais.

A agência Dow Jones, grande rival da Reuters, difunde seu índice de cotação de bolsas de valores em qualquer parte do planeta, influenciando em operações de compra e venda de ações e em moedas nos mais distantes lugares.

Da mesma maneira, a CNN (Cable News Networks) é mundialmente conhecida por suas reportagens diretas, como na Guerra do Golfo, na queda da União Soviética, nos massacres da Somália ou da Libéria, que apareceram nas telas de televisão de milhões de pessoas espalhadas nos mais diferentes lugares do mundo.



Nessas redes, constituídas de milhares pessoas com meios técnicos de produção e difusão de informações, seus agentes são muitas vezes mais bem informados do que a maioria dos funcionários dos Estados. Seu papel político (manipulação de opiniões), econômico, financeiro e cultural introduz fortes diferenciações e hierarquias entre os lugares e seus habitantes.

A dominação maciça da mídia norte-americana e inglesa “deforma” a Terra: seu centro situa-se entre Londres e Nova York, enquanto a maioria do Sul – que significa a metade da superfície da Terra e cerca de 80% de sua população – fica esquecida entre uma guerra e outra, e os eventos que aí ocorrem não passam de “acontecimentos” transitórios e distantes, como se ocorressem em outro planeta e em outra era histórica.

Isso traz como conseqüência mudanças importantes na **composição técnica** do território, graças à cibernética, às biotecnologias, às novas químicas, à informática e à eletrônica.

Tudo isso faz com que um território vá abrangendo, a cada dia que passa, mais e mais ciência, mais e mais tecnologia, mais e mais informação. Isso se dá de forma paralela à tecnificação de trabalho. O trabalho se torna dia-a-dia mais trabalho científico, e ocorre também, em paralelo, uma informatização do território.

Pode-se dizer, mesmo, que o território se informatiza mais, e mais depressa que a economia ou que a sociedade. Sem dúvida, tudo se informatiza, mas o território se informatiza ainda mais, pois supõe o uso da informação, que está presente também nos objetos geográficos, a exemplo dos bancos eletrônicos.

Há estreita associação e interdependência entre esses novos dados, nos quais a ciência, a técnica, a indústria, a defesa, a administração constituem um complexo integrado.

Estamos diante de um novo **sistema de técnicas**, pois elas não aparecem isoladas, mas sempre como sistemas. O mundo em que vivemos nos obriga a reconhecer esse novo sistema de técnicas, suporte para uma nova rede de relações sociais e, igualmente, suporte para uma nova natureza, transformado por redes telemáticas, isto é, redes de circulação de informações à distância.

Em contrapartida, é imenso o poder das tecnologias avançadas de telecomunicações para auxiliar o desenvolvimento. Para que esses avanços beneficiem a todos é necessário democratizar o acesso às informações, garantindo a diversidade de suas fontes e buscando a máxima participação na transmissão de idéias.

Para que os países em desenvolvimento possam utilizar plenamente a informação gerada por satélites e acumulada em bancos de dados não basta apenas garantir o seu acesso, mas também desenvolver a capacidade de processar e analisar o grande volume de dados que podem ser obtidos dessas fontes.

No presente, as informações são trabalhadas e utilizadas principalmente pelas empresas multinacionais e pelos governos. Eles decidem quais dados devem ser coletados pelos satélites, como também controlam os meios de sua difusão. No entanto, a informação utilizada democraticamente previne abusos e encoraja a participação pública nos processos de decisão.

Netpolis (em inglês, *net* = rede; e, em grego, *polis* = cidade) é o neologismo lançado pela revista inglesa *New Scientist*, para definir a comunidade global que começa a se delinear em torno das redes de comunicação via computador.

Exemplo disso é a **Internet**, que hoje interliga mais de 25 mil redes de computadores, formando uma espécie de biblioteca pública com cerca de 20 milhões de usuários em 137 países.

Existem recursos tecnológicos para criar uma rede de informação planetária que transmita mensagens e imagens com a velocidade da luz, partindo da maior cidade até chegar ao menor vilarejo de todas as partes do continente. Essas novas vias de comunicação nos permitirão partilhar informações em escala global.

Cada vez mais o exercício pleno da cidadania vai exigir do cidadão a capacidade de **navegar em infovias** de informações. Para isso, é necessário saber selecionar, ordenar e interpretar a imensa massa de dados existente em circulação no espaço cibernético mundial, ou infoespaço.

Nesse sentido, o saber da Geografia pode ajudar a compreender melhor esse **espaço de fluxos**, que apesar de tentar se descolar dos lugares de origem, ainda reflete a desigual distribuição da riqueza na superfície da Terra.

A democracia representativa repousa sobre o pressuposto de que a melhor maneira de uma nação adotar suas decisões políticas é garantir ao povo a informação de que ele necessita. E, mais ainda, que seja permitido a ele expressar livremente suas conclusões pela palavra e pelo voto.

Nesta aula, você aprendeu que:

- graças à acelerada expansão do sistema de telecomunicações em escala global, o papel da **informação** está sofrendo grande modificação nos dias atuais;
- o controle na coleta, sistematização e difusão da informação por parte de grandes agências está caminhando para um **monopólio internacional** que comanda uma vasta rede global;
- as novas **tecnologias em informação** podem auxiliar o desenvolvimento dos povos, mas é preciso democratizar o **acesso** a elas, para que países em desenvolvimento também possam utilizar a grande quantidade de informação gerada nos dias atuais.



Exercício 1

Por que o controle sobre a informação se tornou um elemento de fundamental importância em nossos dias?

Exercício 2

Quem controla boa parte da circulação mundial de informações nos dias atuais? E quais os efeitos desse monopólio sobre as nações em desenvolvimento?

Exercício 3

O que é a Internet e o que ela representa para o mundo atual?

Exercício 4

Por que podemos afirmar que estamos diante de um verdadeiro sistema de técnicas que está revolucionando a gestão do território?

Exercício 5

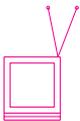
Avalie o papel do acesso às novas tecnologias da informação para o desenvolvimento brasileiro.



Descrever o lugar



Nesta aula, que inicia o segundo módulo do Telecurso de Geografia do 2º grau, vamos acompanhar o trabalho do geógrafo na investigação do espaço. Veremos como o lugar onde ocorrem todas as modificações operadas pela ocupação humana pode ser descrito e explicado, de tal modo que consigamos identificar cada forma que compõe a paisagem desse lugar. Vamos aprender que, para analisar os atributos do lugar, o geógrafo utiliza a **cartografia**, como um **conjunto de técnicas** que permite **representar** em **mapas** e **cartogramas** as diversas **formas** e **processos** que ocorrem no espaço geográfico.



Como podemos descrever os atributos de um determinado lugar na superfície da Terra? Qual a importância dessa descrição para a investigação das formas e dos processos que ocorrem neste lugar?

Para executar essa tarefa, o geógrafo dispõe de um conjunto de técnicas desenvolvida há séculos, mas em constante aprimoramento, que procura representar os lugares em duas dimensões, permitindo a correta localização, e destacando seus aspectos importantes. Essa técnica é a **cartografia**, que hoje está sofrendo uma modificação radical, com a introdução de computadores que facilitam a construção de modelos digitais do terreno e a análise de uma grande quantidade de dados por meio **dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG)**.



Um **mapa**, ou uma **carta geográfica**, descreve uma porção do espaço com suas características qualitativas e quantitativas. Com uma linguagem simbólica, o mapa é também uma mensagem sobre os objetos, as formas e os fatos, e as relações contidas no espaço descrito. Ele engloba todas as atividades que vão desde o levantamento de campo e da pesquisa bibliográfica até a impressão definitiva e a publicação do mapa elaborado. Assim, a **cartografia** é ao mesmo tempo uma ciência, uma arte e uma técnica de apoio à Geografia.

O mapa é um meio de comunicação visual de que dispõe não só o geógrafo, mas também outros profissionais para “dizer” alguma coisa, comunicar um fato presente, passado ou futuro. Foi, no entanto, na Geografia que ele alcançou nos últimos anos seu desenvolvimento pleno.

Como meio de comunicação, o mapa pressupõe uma linguagem que emprega **símbolos e signos** inteligíveis dispostos no espaço, destinados a **representar** os mais diversos fatos e objetos. E seu “visual” conduz à percepção desses fatos e de como eles se arranjam e se estruturam no espaço geográfico.

Um mapa é feito para ser lido, portanto deve ser o mais claro possível e, dessa maneira, objetivo. Ao utilizar uma linguagem visual, pressupõe o uso da visão e da percepção.

Uma carta – quer ela procure representar o concreto, quer ela concretize uma construção abstrata – é sempre o resultado de um esforço de raciocínio espacial e exige o mesmo tipo de esforço para ser lida.

No entanto, a percepção e a visualização dos fatos inscritos no espaço cartografado mudam de acordo com o nível de sua representação. Em outras palavras, mudam de acordo com as escalas. Quanto maiores forem as generalizações, menores as escalas, e quanto maior for a escala menos generalizações são feitas e mais se chega perto do mundo real.

Um mapa é o resultado de muito pensar e de como escolher ou criar os símbolos e cores que vão ser utilizados para representar os fatos ou os fenômenos inscritos no espaço geográfico. Portanto, a carta é importante instrumento e o próprio resultado da pesquisa geográfica.

Todo geógrafo deve ser capaz de fixar numa carta a distribuição geográfica do fenômeno que ele estuda, e pode efetuar combinações e sínteses das **relações espaciais** entre dois ou mais fenômenos. E nisso está a riqueza da cartografia, pois ela pode servir de auxílio à pesquisa, mas também pode ser o resultado de uma pesquisa geográfica.

Para o trabalho do geógrafo, a cartografia pode ser dividida em duas vertentes básicas: a **cartografia sistemática** e a **temática**. A cartografia sistemática é feita por engenheiros cartógrafos e geodésicos, que fazem medições precisas do **geóide** terrestre, que é a forma própria da esfera da Terra, a fim de localizar exatamente um ponto em sua superfície. As cartas topográficas, em suas diferentes escalas, são realizadas por esses profissionais e servem como instrumento de trabalho tanto para geógrafos como para vários outros profissionais.

Para o geógrafo, a cartografia temática possui importância fundamental, pois permite representar as formas e os processos que moldam o espaço geográfico. O objetivo dos mapas temáticos é o de fornecer uma representação dos fenômenos geográficos de qualquer natureza, bem como as relações entre eles, ou seja suas **correlações**, e isso se faz com o auxílio de símbolos qualitativos e/ou quantitativos dispostos sobre uma base de referência, geralmente extraída das cartas topográficas.

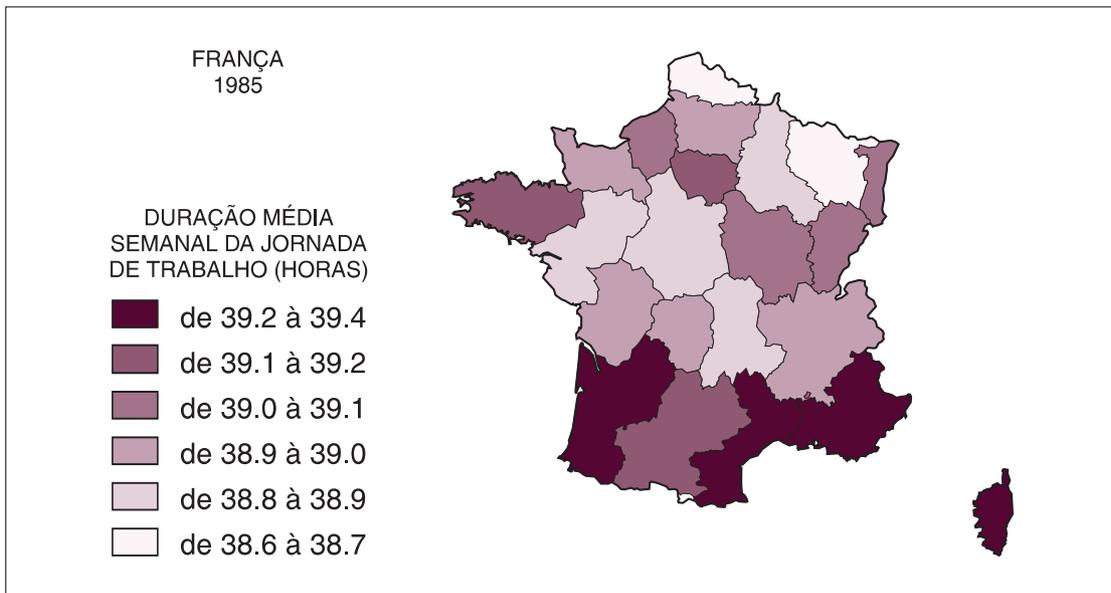
O termo **cartografia temática** diz respeito à representação de um ou vários temas, que vão além da simples representação do terreno, como ocorre na carta topográfica, que geralmente é apresentada de modo **descritivo** e **geométrico**, enquanto no caso das cartas temáticas os assuntos são tratados de forma **analítica** e **explicativa**.

Os mapas temáticos são inumeráveis, pois se referem a tudo aquilo que apresenta algum aspecto da distribuição espacial dos temas geográficos, sejam atuais, passados ou futuros.

Os temas geográficos também são apresentados em **cartogramas**, que são representações esquemáticas, sem muita precisão cartográfica, de dados quantitativos e qualitativos, tais como a população, a produção agrícola ou o tamanho da cidade. Hoje, os jornais publicam vários cartogramas estilizados para mostrar a distribuição de renda em uma cidade, a produção industrial por estado e mesmo o avanço de uma frente fria no território nacional.



Mapas e cartogramas temáticos empregam cores, pontos, símbolos e uma série de técnicas de representação para mostrar a distribuição de aspectos geográficos. Gradações de cores são empregadas nos **mapas demográficos** para representar a densidade de população; mapas de pontos e círculos servem para mostrar o tamanho das cidades; mapas de hachuras servem para representar diferentes formas de relevo em um **mapa hipsométrico**; símbolos dos minerais podem ser empregados para mostrar a distribuição das principais jazidas em um **mapa geológico**. Em suma, existe um sem número de temas que podem ser representados em um mapa.

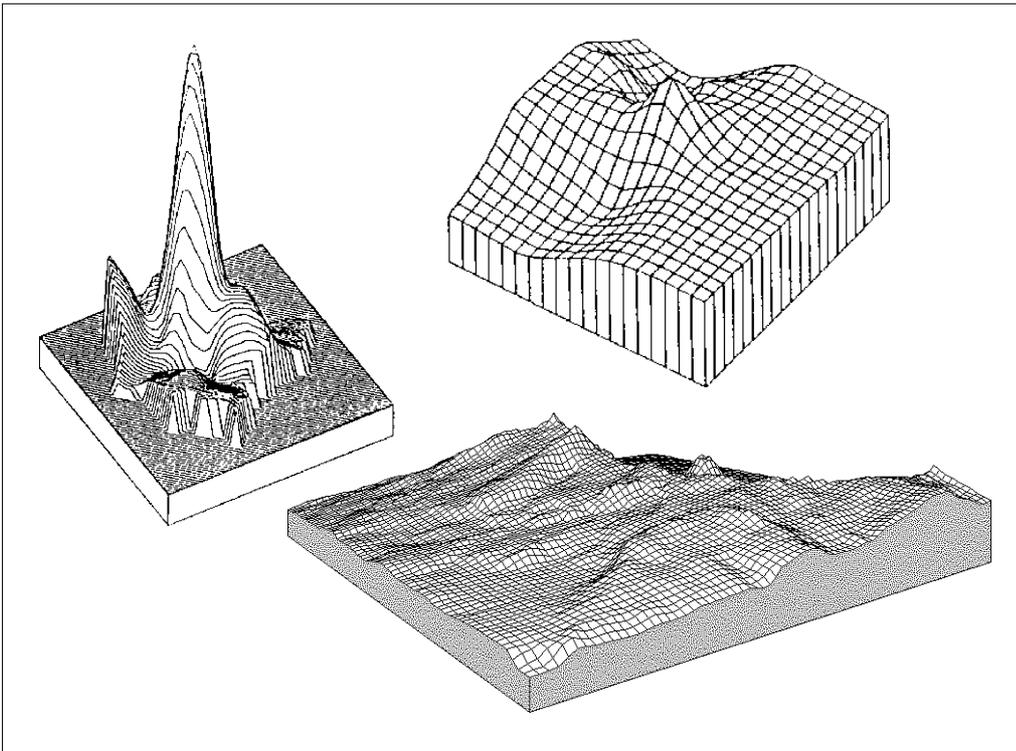


A chave do trabalho do geógrafo está em buscar **correlações espaciais** entre os fenômenos que se quer representar em um mapa. Vejamos, por exemplo, uma área que apresenta relevo plano, mal drenado pelos rios e sujeito a chuvas freqüentes de clima tropical úmido. A conjunção desses três fatores naturais permite ao geógrafo deduzir que essa porção da superfície da Terra é sujeita a inundações freqüentes, devendo, portanto, ser representada em um mapa de modo a mostrar que se trata de uma área problemática para a ocupação humana.

Anteriormente, essas correlações eram reconhecidas pela superposição de diversos mapas e pela utilização de fotos aéreas. Os mapas e outros documentos fotográficos fazem parte do que se pode chamar de **cartografia analógica**, porque as representações buscam estabelecer analogias (do grego, *analogía* = semelhança) com o mundo real. Hoje, com o desenvolvimento dos métodos computacionais (com programas específicos), a **cartografia digital** assume posição preponderante. Diferentemente da representação analógica, os métodos digitais representam dados e informações geográficas de maneira codificada, própria para o tratamento numérico e gráfico em computadores.

As imagens de satélite, embora pareçam fotografias, são representações digitais da realidade, pois os sensores orbitais enviam sinais codificados da energia refletida pelos diferentes objetos geográficos que existem na superfície da Terra. A cor que aparece nas imagens é resultado de um tratamento posterior, que procura ressaltar aspectos particulares de interesse para a pesquisa.

Assim, de fato, uma imagem de satélite é um **modelo digital do terreno**, como existem vários outros, com a representação tridimensional do relevo feita em computador.



Modelos digitais de terrenos.

O tratamento digital de **informações geográficas** está sofrendo uma verdadeira revolução com a disseminação dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), que são programas de computação que administram grandes bancos de dados georeferenciados, isto é, cujos dados possuem atributos de localização no espaço geográfico, ligados a programas gráficos que permitem sua representação espacial.

Assim, os SIGs permitem realizar correlações geográficas de muitos temas, com rapidez e precisão, fornecendo documentos para a análise da dinâmica espacial e a previsão de seu comportamento futuro, e representa importante instrumento de pesquisa e de auxílio na tomada de decisões.



Nesta aula, você aprendeu que:

- um **mapa**, ou uma **carta geográfica**, descreve uma porção do espaço, com suas características qualitativas e quantitativas;
- uma carta expressa a distribuição geográfica de fenômenos e também é utilizada para efetuar combinações e sínteses das **relações espaciais** entre dois ou mais fenômenos;
- a cartografia pode ser dividida em duas vertentes básicas: a **cartografia sistemática** e a **temática**; e os temas geográficos também são apresentados em **cartogramas**, que são representações esquemáticas, sem muita precisão cartográfica;
- os mapas e outros documentos fotográficos fazem parte do que se pode chamar de **cartografia analógica**; hoje, com o desenvolvimento dos métodos computacionais, a **cartografia digital** assume posição preponderante.



Exercício 1

Marque com X a alternativa correta.

A terra está documentada pelo homem em mapas de diferentes projeções e escalas. A partir das propriedades dos documentos de informação geográfica, pode-se dizer que:

- o mapa não é uma reprodução da realidade, mas uma representação dessa realidade, e a legenda constitui a forma de comunicação visual;
- os mapas construídos em grandes escalas, 1:50.000 e 1:25.000, apresentam uma generalização sobre os aspectos geográficos cartografados;
- as cartas topográficas são utilizadas somente por cartógrafos e geógrafos.

Exercício 2

O mapa é um meio de comunicação visual. Explique como podem ser lidos.

Exercício 3

Explique quais são as diferenças entre cartografia sistemática e temática.

Exercício 4

Como se pode obter um modelo digital do ambiente?

Exercício 5

Qual é a importância dos SIGs para os estudos geográficos?

Decifrar as formas

Nesta aula, vamos acompanhar o trabalho do geógrafo na interpretação das **formas** que as diferentes paisagens assumem. Vamos perceber que a **crosta terrestre**, ou litosfera, é um imenso registro dos múltiplos processos que ocorrem no espaço geográfico. Observaremos que decifrar a **origem** e a **evolução** do **relevo** é uma maneira de compreender os mecanismos básicos de formação das paisagens e de sua futura configuração.

Nessa atividade, o geógrafo emprega conhecimentos desenvolvidos pela **Geologia** e pela **Paleontologia** para compreender os movimentos da litosfera e datar os eventos passados que deixaram suas marcas na paisagem atual.



Como podemos conhecer os mecanismos que atuam na superfície da Terra por meio do estudo das formas que sua crosta assume? Qual a utilidade que tem esse conhecimento para as atividades humanas?

O relevo de um lugar é o alicerce sobre o qual está construída a paisagem. E a compreensão de seus mecanismos formadores torna-se importante para prever seu comportamento futuro.

A ocorrência de catástrofes naturais, tais como terremotos, vulcanismos ou desabamentos de encostas; as condições de formação dos solos, com suas potencialidades e limitações; a ocorrência de jazidas minerais; as condições para a construção de barragens, ferrovias e rodovias; e até os problemas de uma cidade para se expandir e instalar sua rede de infra-estrutura têm relação direta e indireta com as condições do relevo.



A crosta terrestre é uma imensa “biblioteca” que traz dentro de si inúmeras informações sobre a evolução do planeta e das formas de vida que nele habitam.

Rochas, fósseis e as próprias formas que a litosfera assume são indicadores das condições que vigoravam no passado e que deixaram suas marcas no presente.

A Geologia, ciência cujo objeto de estudo é o conjunto da origem, da formação e das sucessivas transformações do globo terrestre, e a **Paleontologia**, que estuda os fósseis e procura acompanhar a evolução das espécies vivas,



fornecem importantes subsídios para o estudo da **Geomorfologia**, que é o ramo da Geografia voltado para o estudo do relevo, isto é, da forma que a crosta terrestre assume.

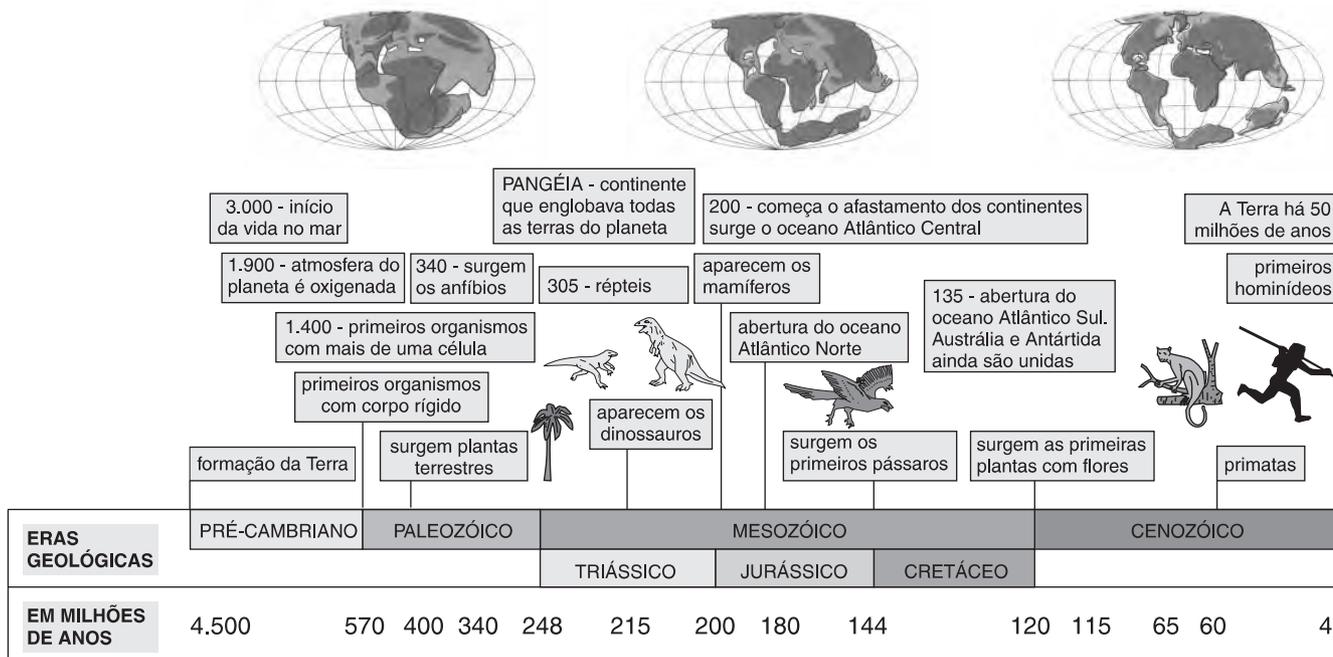
Esse conjunto de ramos do conhecimento científico recebe o nome de **Geociências**, ou ciências da Terra, e tem um papel muito importante na compreensão da história natural do planeta e no uso racional de seus recursos.

As formas de relevo são resultantes de processos endógenos e exógenos, isto é, que se originam tanto no interior, como na superfície da crosta terrestre, e que estão em constante evolução. Pelo movimento das placas tectônicas, podemos compreender a origem dos vulcões e as zonas mais sujeitas a terremotos, bem como o processo de formação das grandes cadeias de montanhas como os Andes, os Alpes ou o Himalaia.

Vamos acompanhar um pouco o trabalho do geógrafo para decifrar a sua **dinâmica**, ou seja, o seu comportamento no decorrer do tempo. Para tanto, o geógrafo precisa distinguir e ordenar as diversas formas que ocorrem na litosfera, o que pode ser feito pela classificação de grandes unidades, como montanhas, planaltos, depressões e planícies, e procura explicar as suas origens.

A **estrutura geológica** de um lugar – a natureza das rochas e o modo em que estão dispostas – depende dos fatores internos formadores do relevo, como o tectonismo e o vulcanismo. Relevos de “cuestas”, por exemplo, como as que ocorrem no Planalto Meridional do Brasil, estão associados às estruturas formadas pelos sucessivos derrames de lavas basálticas, que definiram verdadeiros degraus no planalto.

No entanto, o relevo também é resultante de fatores externos. Para conhecer melhor a evolução da Terra e datar os processos que nela ocorreram, por intermédio de **fósseis** ou de outros indicadores da vida e das condições climáticas do passado, é que se procura dividir a superfície da Terra em **formações geológicas**. Tais formações são grandes conjuntos nos quais as rochas possuem características mais ou menos semelhantes no que diz respeito a sua origem e idade geológica.



Esquema da idade da Terra, com o aparecimento dos seres vivos.

Pela figura da página 70, podemos observar que a história geológica da Terra tem origem há cerca de 4,5 bilhões de anos, no **Período Pré-Cambriano** ou **Era Proterozóica** (*proterozóica* significa vida primitiva), do qual sabemos muito pouco, pois corresponde à fase de solidificação da crosta, com a formação dos antigos **escudos cristalinos**, quando tiveram origem as formas primitivas de vida.

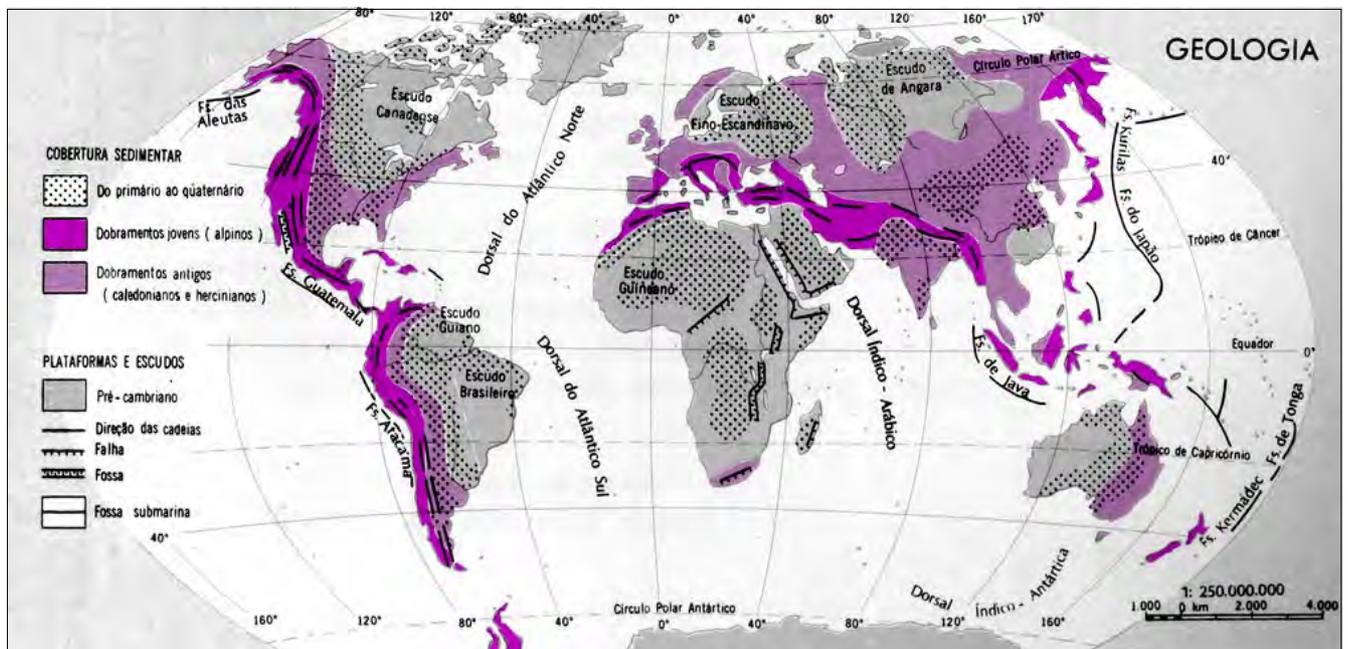
A **Era Paleozóica** (*paleozóica* significa vida antiga) marca a existência das primeiras formas pluricelulares estruturadas de vida nos oceanos. Os continentes formavam um bloco único: a Pangéia. A Era Paleozóica é conhecida como o **Período Primário** da história geológica da Terra.

Na **Era Mesozóica** (*mesozóica* significa vida intermediária), desenvolveu-se a vida nas terras emersas, primeiro com os répteis e posteriormente com os mamíferos e as aves. Foi nessa era que se iniciou a deriva dos continentes. A Era Mesozóica é conhecida como o **Período Secundário**.

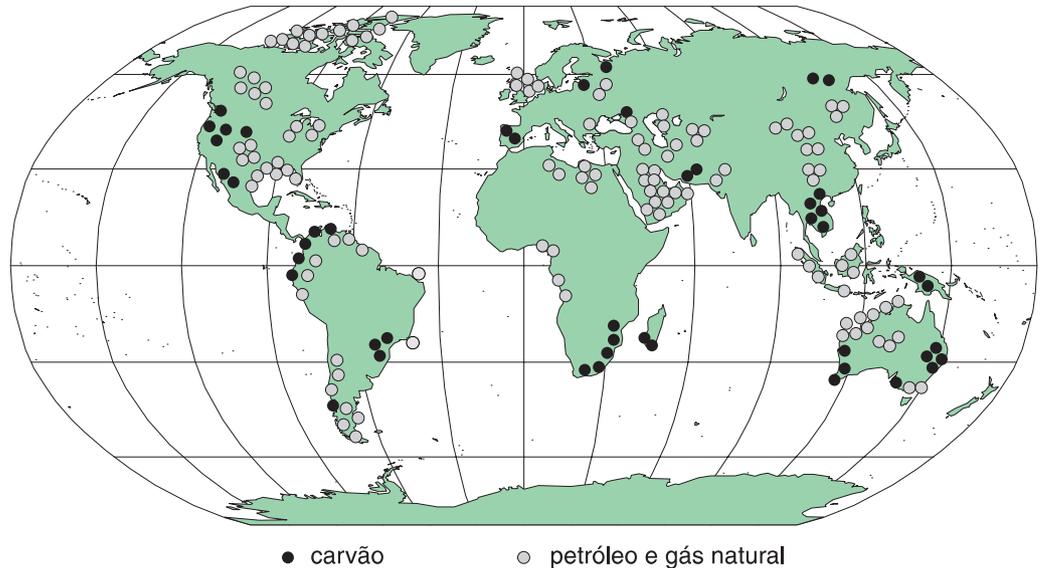
Na **Era Cenozóica** (*cenozóica* significa vida recente), a vida evoluiu, com o surgimento de novas espécies. Formaram-se as grandes cadeias de montanhas jovens, por dobramentos em áreas de colisão de placas. Ocorreram as grandes glaciações e apareceram os primeiros hominídeos, isto é, os ancestrais do homem, isso há cerca de 4 milhões de anos.

O Cenozóico é subdividido em dois períodos: o **Terciário** e o **Quaternário**, sendo que este último é marcado por processos geomorfológicos recentes, a exemplo da formação das planícies costeiras.

De um modo geral, essas Eras foram responsáveis pela estrutura geológica atual da Terra, que é formada por plataformas e escudos antigos, dobramentos alpinos recentes e vastas superfícies de sedimentação. No fundo dos oceanos ocorrem grandes cadeias montanhosas, chamadas de **dorsais**, que em sua maioria correspondem a zonas de afastamento das placas tectônicas. O conhecimento da estrutura geológica da Terra é importante para explicar as formas do relevo, pois podemos ter um planalto de origem cristalina antiga, como o Planalto Brasileiro, ou sedimentar recente, como o Planalto Mexicano, que foi formado com os dobramentos montanhosos que ocorreram no Período Terciário.



O mapa da página 71 mostra a distribuição das grandes formações geológicas na superfície da Terra. Seu conhecimento é importante para a atividade econômica, pois os diferentes minerais utilizados na produção industrial tiveram sua origem em condições geológicas diversas. Por isso o minério de ferro (hematita) e de alumínio (bauxita) é encontrado em terrenos antigos, de origem predominantemente cristalina. Já o petróleo e o carvão mineral se formaram nos terrenos sedimentares, pois resultaram de processos geológicos associados à deposição de sedimentos e fósseis orgânicos. O mapa a seguir (que mostra a distribuição das principais áreas produtoras de petróleo e carvão mineral), quando comparado ao mapa anterior, revela as ocorrências desses minerais nas áreas sedimentares.



Ao identificar as formas do relevo, o trabalho do geógrafo não só contribui para o melhor conhecimento das paisagens, mas também apoia a pesquisa de recursos naturais necessários ao desenvolvimento. Outro aspecto para o qual o estudo do relevo pode dar sua contribuição à atividade humana é a previsão de catástrofes naturais. Os geógrafos atuam, junto com outros profissionais de geociências, no levantamento e no mapeamento das áreas sujeitas a desmoronamentos, a movimentos sísmicos (como abalos e terremotos), a erupções vulcânicas, dentre outros fenômenos ligados à dinâmica da litosfera e de seus efeitos sobre as sociedades humanas.



Nesta aula, você aprendeu que:

- a **estrutura geológica** de um lugar, isto é, a natureza das rochas e o modo em que estão dispostas, é um dos fatores importantes na conformação do relevo;
- as diversas **formações geológicas** permitem conhecer a evolução da Terra e datar os processos naturais responsáveis pelas mudanças que ocorreram em sua superfície;
- a história geológica da Terra tem origem há cerca de 4,5 bilhões de anos no **Período Pré-cambriano** ou **Era Proterozóica**;

- na **Era Paleozóica** apareceram as primeiras formas estruturadas de vida nos oceanos, e os continentes formavam um bloco único: a Pangéia;
- na **Era Mesozóica** desenvolveu-se a vida nas terras emersas e iniciou-se a deriva dos continentes;
- na **Era Cenozóica**, a vida evoluiu, com o surgimento de novas espécies; formaram-se as grandes cadeias de montanhas jovens por dobramentos em áreas de colisão de placas; e apareceram os primeiros homínídeos.
- o conhecimento da distribuição das grandes formações geológicas na superfície da Terra é importante para a atividade econômica, pois contribui para a localização e a exploração racional dos **recursos minerais**.

Exercício 1

Que tipos de planaltos podem ser identificados, de acordo com o substrato geológico em que são desenvolvidos?

Exercício 2

Explique por que a Geografia, ao estudar o relevo, utiliza conhecimentos da Geologia e da Paleontologia.

Exercício 3

Como se pode obter dados do passado geológico da Terra, ainda antes da existência do homem?

Exercício 4

Como se subdivide a história geológica da Terra, e qual é a importância desse critério de subdivisão?

Exercício 5

Marque com X a alternativa correta.

A Era Cenozóica se caracteriza pelos seguintes acontecimentos geológicos:

- a) () surgiram as grandes cadeias alpinas;
- b) () formaram-se as grandes plataformas e os escudos cristalinos;
- c) () ocorreram as grandes glaciações quaternárias.



Identificar os processos



Nesta aula, vamos verificar que o geógrafo em seu trabalho procura compreender e avaliar os **processos naturais** e **sociais** que interagem na formação da paisagem. Esses processos são responsáveis pelas constantes mudanças que estão ocorrendo no espaço geográfico.

Vamos verificar que o motor fundamental que aciona esses processos é a **energia**, tanto no que diz respeito à natureza, como à sociedade.

O geógrafo utiliza conhecimentos compartilhados com outras ciências para compreender o comportamento dos fluxos de energia na superfície da Terra. Uma dessas ciências é a **Meteorologia**, já que a atmosfera é a camada da biosfera mais afetada pelas mudanças no comportamento energético do planeta.



Qual a importância da energia nos processos vitais do planeta? Como o geógrafo interpreta os efeitos da distribuição de energia solar, que é a forma básica de energia que alimenta os processos naturais na superfície da Terra?

Uma das maneiras de melhor compreender os fluxos de energia na biosfera é com o estudo do comportamento da atmosfera, que é a camada mais sensível às mudanças nos fluxos de energia proveniente do Sol. Mais do que isso, as mudanças climáticas a que assistimos neste final de século refletem também a produção e consumo de energia pelas sociedades humanas.



A energia solar é a base dos processos vitais do planeta Terra. Ela movimentava os ciclos da água, do ar e do carbono, entre outros, que permitem a existência de vida na biosfera.

A energia solar é recebida de maneira desigual na esfera terrestre, e existem mecanismos na circulação atmosférica e marinha que permitem redistribuir o calor e a umidade na superfície da Terra, o que resulta em climas diferentes.

Entretanto, ao observar a paisagem, o geógrafo encontra marcas de climas que predominaram no passado e que hoje não existem mais – os chamados **paleoclimas** (do grego, *palaiós* = antigo).

No Brasil, há evidências de que o clima da Amazônia foi muito seco no passado, enquanto o Sertão semi-árido exibe marcas de um passado mais úmido, nas grandes superfícies aplainadas.

Existem evidências de que a Terra passou por quatro períodos glaciares, isto é, de resfriamento da atmosfera por causa de alterações radicais em seus fluxos de energia.

As **grandes glaciações**, como são denominadas, deixaram marcas visíveis na paisagem, tais como blocos rochosos atirados a esmo, lagos no interior de continentes, depósitos de sedimentos de formação glacial e mesmo espécies de vegetais que foram trazidas de zonas frias para áreas temperadas ou subtropicais, como é o caso da araucária no Sul brasileiro.

No litoral, por exemplo, encontramos baías e lagoas que se formaram em períodos em que o nível do mar regrediu por causa das grandes glaciações. Posteriormente, avançou de novo, inundando superfícies que haviam sido desgastadas pela erosão. Também encontramos grandes campos de dunas, como os Lençóis Maranhenses, que só poderiam ter se formado sob um clima árido.

Para compreender essas mudanças nos fluxos de energia na superfície da Terra, o geógrafo utiliza os conhecimentos da **Meteorologia**, uma ciência que estuda os fenômenos atmosféricos para compreender e classificar os climas da Terra, assim como para analisar seus mecanismos básicos.

Existe um ramo da Geografia que se dedica especialmente à análise do clima, trata-se da **Climatologia**. Esse ramo também utiliza como instrumento as escalas de análise, preocupando-se tanto com os grandes conjuntos climáticos da Terra – os **macroclimas** – como também com as pequenas variações nas condições climáticas locais – os **microclimas**.

No interior de uma cidade, por exemplo, podem existir variações de até 5 graus centígrados entre uma fachada iluminada pelo Sol e outra, protegida por uma sombra. Essas diferenças térmicas existentes nos microclimas no interior dos aglomerados urbanos produzem bolsões de calor nas áreas mais edificadas das metrópoles.

Os macroclimas respondem às condições geográficas do lugar e ao comportamento das massas de ar na superfície da Terra. Entre essas condições geográficas destacam-se a latitude, a altitude e a distância em relação ao mar.

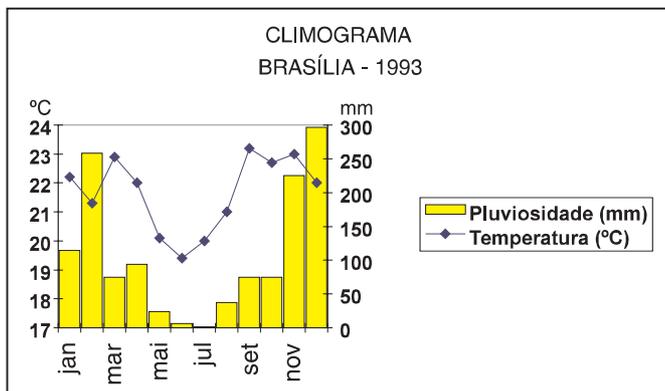
Na análise do clima da Terra, os geógrafos dão muita importância à temperatura e às precipitações, seja na forma de chuva ou de neve. Com esses dois indicadores básicos, são construídos mapas que mostram a distribuição das linhas de mesma temperatura – as **isotermas** – e as linhas de mesma precipitação – as **isoietas** –, de acordo com as estações do ano.

Ao comparar os climas da Terra, geógrafos e climatólogos também utilizam um gráfico simples que relaciona a temperatura e a pluviosidade do lugar. Esse gráfico chama-se **climograma** e representa, com barras e linhas, as variações climáticas durante um ano.

Para construir o climograma de um lugar, o geógrafo necessita das médias térmicas e as pluviosidades mensais de, pelo menos, um ano.

No entanto, para efetuar a classificação climática de um lugar são necessários vários climogramas de anos seguidos. Desse modo, evitam-se anos atípicos, nos quais a temperatura ou a pluviosidade estejam alteradas por fenômenos atmosféricos transitórios.

Para aprender como os geógrafos constroem um climograma, vamos tomar os dados a seguir (observados em Brasília em 1993) e observar o gráfico que mostra a pluviosidade nas barras e a variação da temperatura ao longo da linha contínua, no decorrer do ano.



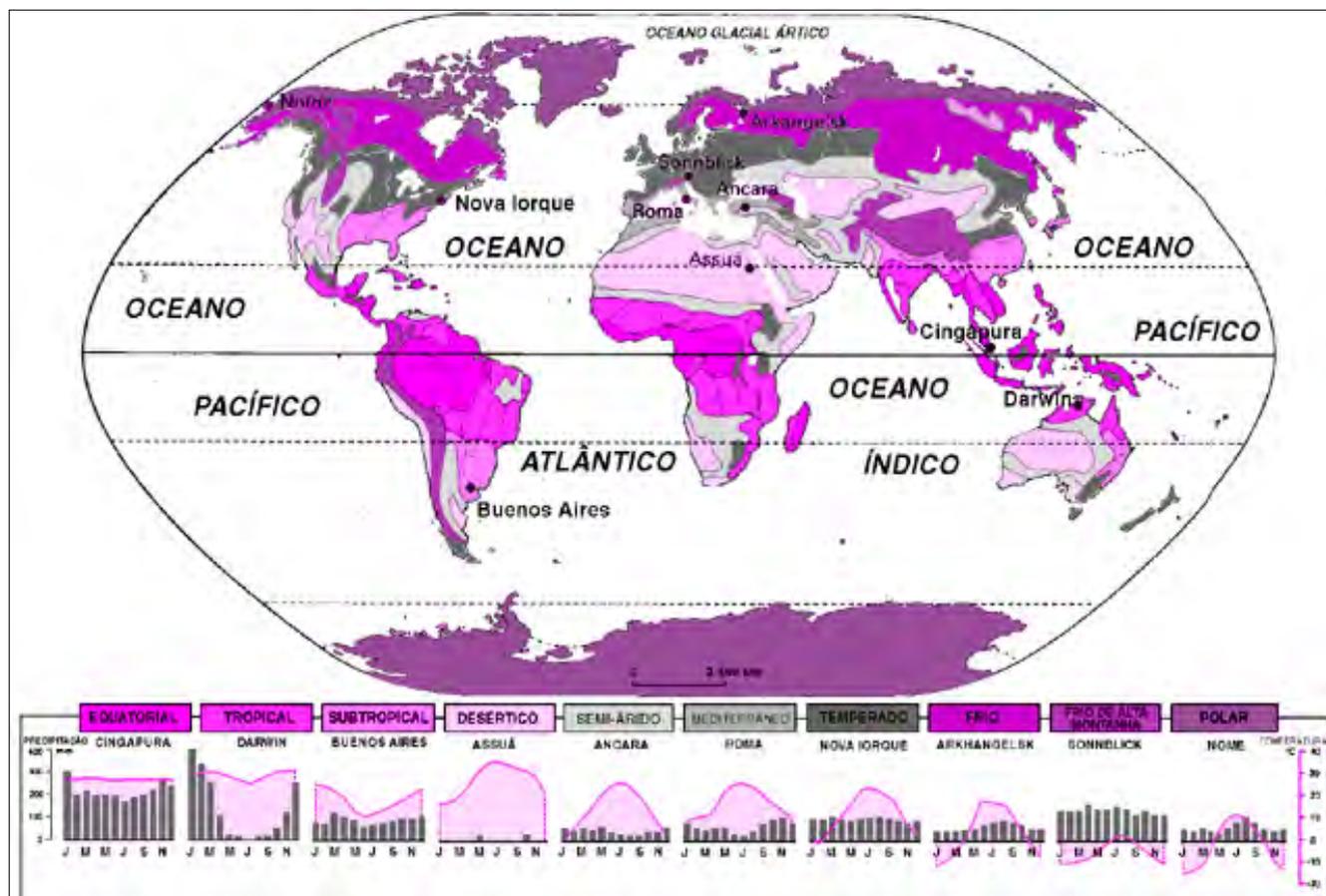
MÊS	PLUVIOSIDADE (mm)	TEMPERATURA (°C)
Jan	115	22
Fev	258	21
Mar	75	23
Abr	94	22
Mai	24	20
Jun	7	19
Jul	-	20
Ago	37	21
Set	75	23
Out	75	23
Nov	225	23
Dez	297	22

Fonte: IBGE, Anuário Estatístico de 1995

Esses dados mostram que o clima em Brasília é tipicamente tropical, quente e úmido, com uma estação seca bem marcada no inverno.

Com a ajuda dos climogramas, podemos inferir os tipos elementares de clima, por meio do comportamento da temperatura e da umidade. Assim, os climas tropicais podem ser caracterizados pelas temperaturas médias elevadas, isto é, acima de 20°C, exceto quando o lugar está em altitude elevada, normalmente acima de 1.000 m, situação em que temos o clima tropical de altitude, a exemplo de cidades como Campos do Jordão (SP) ou Barbacena (MG).

Com base nos climogramas de diferentes lugares, podemos compreender melhor os climas da Terra. Observe a figura abaixo.



Depois dessa observação, chegamos a uma série de conclusões.

- O **clima equatorial** apresenta temperaturas elevadas e regulares durante o ano todo, com pequena **amplitude térmica anual**, que é a diferença entre as temperaturas máxima e a mínima durante o ano. Do mesmo modo que a temperatura, a pluviosidade é elevada em todos os meses do ano.
- O **clima tropical** apresenta temperaturas elevadas e duas estações bem marcadas – uma seca e outra úmida.
- No **clima subtropical**, observa-se uma diminuição na temperatura anual, e começa a ficar bem marcada a diferença entre os meses de inverno e de verão. A pluviosidade apresenta uma redução em relação ao clima tropical, mantendo uma regularidade na distribuição ao longo do ano.
- O **clima desértico** apresenta-se com uma pronunciada queda na pluviosidade e uma acentuada amplitude térmica entre as estações do ano. Porém, a partir daí, a linha de temperatura inverte a curva nos gráficos porque os exemplos são de localidades situadas no Hemisfério Norte, cujas estações são invertidas em relação ao Hemisfério Sul.
- O **clima semi-árido** também apresenta amplitudes térmicas pronunciadas, mas se observa a presença de valores, ainda que baixos, de pluviosidade.
- O **clima mediterrâneo** apresenta variações de temperatura pouco marcadas e pluviosidade média, predominantemente nos meses de inverno.
- O **clima temperado** apresenta temperaturas amenas durante o ano, com a existência das quatro estações bem marcadas. Os valores de pluviosidade se caracterizam pela moderação e regularidade em que se manifestam durante o ano.
- O **clima frio** apresenta grandes amplitudes de temperatura entre as estações do ano, com valores abaixo de 0°C nos meses mais frios. As precipitações são mais escassas e ocorrem sob a forma de neve durante os períodos mais frios.
- O **clima frio de alta montanha** apresenta os valores baixos de temperatura, com amplitude térmica pouco variável e precipitações médias e constantes durante todo o ano.
- O **clima polar** apresenta também valores muito baixos de temperatura, com uma amplitude térmica muito marcada. As precipitações são escassas e ocorrem, predominantemente, sob a forma de neve.

No passado, ocorreram **mudanças globais** nesses climas por causas estritamente naturais, como as grandes glaciações, cujas origens ainda não foram esclarecidas.

Hoje, no entanto, estamos observando mudanças climáticas que resultam do aquecimento da atmosfera por gases e partículas resultantes da atividade humana. Isso significa que os mecanismos naturais das variações climáticas estão se somando aos efeitos produzidos pelo homem.

Para estudar essas mudanças globais, os geógrafos trabalham com outros estudiosos da atmosfera, principalmente no que diz respeito à ocorrência de novos fenômenos no contato da atmosfera com a hidrosfera, isto é, a esfera das águas.

Manifestações dessas mudanças estão presentes na formação dos episódios de **El Niño** e **La Niña**, que são correntes marítimas que interferem no comportamento das massas de ar do Hemisfério Sul, produzindo modificações em seu clima.



Nesta aula, você aprendeu que:

- a **energia solar** é a base dos processos vitais do planeta Terra. Ela movimentada os ciclos da água, do ar e do carbono, entre outros, que permitem a existência da vida na biosfera;
- na paisagem, podemos encontrar marcas de climas que predominaram no passado e que hoje não existem mais, os chamados **paleoclimas**;
- para compreender as mudanças nos fluxos de energia na superfície da Terra, o geógrafo utiliza os conhecimentos da **Meteorologia**, ciência que estuda os fenômenos atmosféricos;
- a **Climatologia** utiliza como instrumento as escalas de análise, preocupando-se tanto com os grandes conjuntos climáticos da Terra – os **macroclimas** –, e também com as pequenas variações nas condições climáticas locais – os **microclimas**;
- os geógrafos utilizam o **climograma** para classificar os climas, com a temperatura e a pluviosidade do lugar;
- estamos observando **mudanças climáticas** que resultam do aquecimento da atmosfera por gases e partículas provenientes da **atividade humana**.



Exercício 1

“A elevação de apenas 1°C na temperatura global poderia reduzir a quantidade de trigo e arroz colhidos no planeta. Esses são os dois principais alimentos mundiais. Se essas culturas forem prejudicadas, milhões de pessoas poderão morrer de fome. Se a temperatura média da Terra aumentar 4°C, calcula-se que o nível geral dos mares subiria cerca de 5 metros. As áreas insulares e cidades litorâneas desapareceriam debaixo da água.”

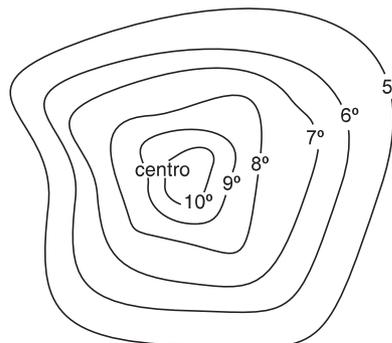
O texto acima alerta para o perigo do aquecimento do planeta provocado por um fenômeno chamado:

- a) efeito estufa;
- b) glaciação;
- c) lixiviação;
- d) erosão.

Exercício 2

O esquema abaixo ilustra a situação da variação da temperatura sobre as grandes metrópoles industrializadas.

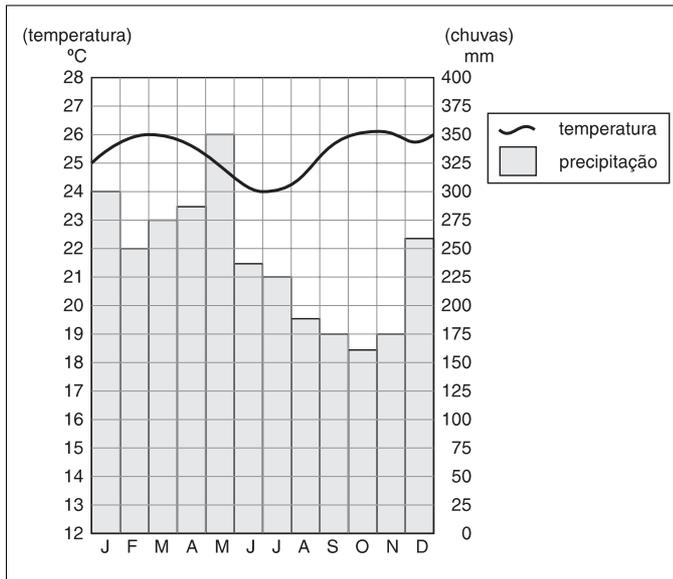
- a) Escreva o nome das linhas que unem, sobre o mapa, os pontos de igual temperatura.
- b) Por que se verifica uma variação das temperaturas da periferia para o centro das grandes cidades?



Exercício 3

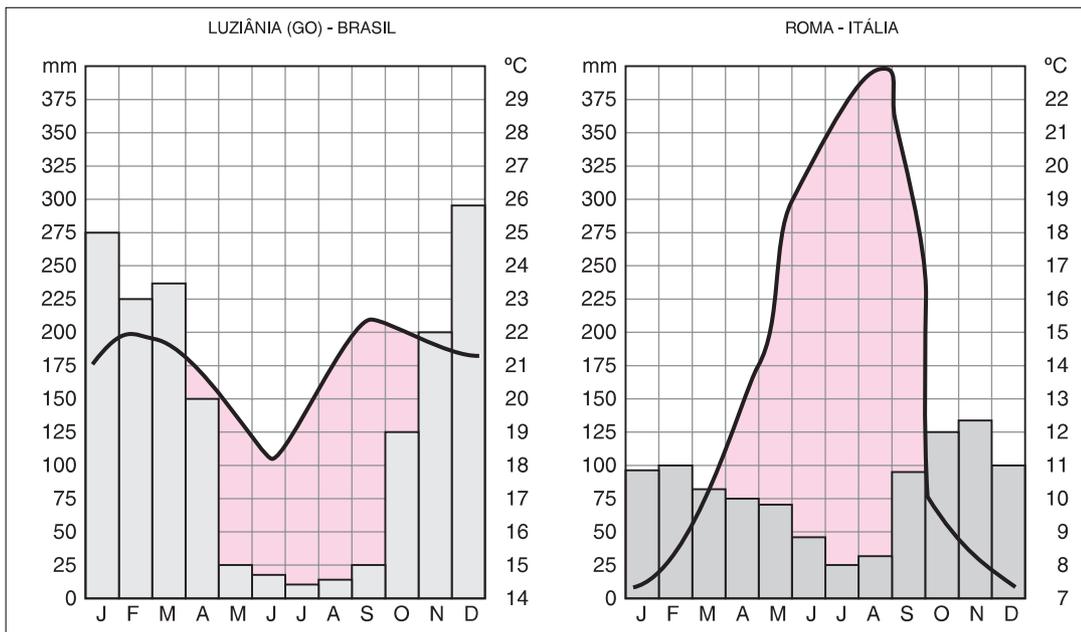
Levando em consideração o climograma que representa a temperatura e a precipitação de uma região brasileira, podemos afirmar que:

- a) () a região se localiza em áreas de elevadas altitudes;
- b) () a amplitude térmica anual é elevada com pouca pluviosidade;
- c) () a amplitude térmica anual é pequena e a pluviosidade, elevada.



Exercício 4

Compare os gráficos relativos às temperaturas e precipitações médias mensais de Luziânia (GO) e Roma (Itália), e responda: por que as linhas das temperaturas nessas duas cidades apresentam-se completamente invertidas no meses de junho e julho?



Exercício 5

Identifique e caracterize o tipo de clima de cada uma das cidades da pergunta anterior.

Combinar as forças



Nesta aula, vamos acompanhar o modo como o geógrafo procura avaliar os efeitos da atuação da energia física no modelamento das diferentes paisagens. Uma das maneiras mais eficientes para acompanhar a **dinâmica** das paisagens é observar o **movimento da água e dos ventos** na superfície da Terra. A ação da água, nos seus diferentes estados, está presente na **conformação do litoral** e no **modelamento do relevo**, como o principal **agente de erosão** na biosfera.

Para estudar as forças combinadas que a água em movimento exerce na superfície da Terra, os geógrafos trabalham junto com profissionais de **Oceanografia** e **Hidrologia** no estudo da dinâmica das paisagens.



Qual o papel da água em movimento na superfície da Terra? Como as forças exercidas pelos mares e rios modelam a paisagem e são responsáveis pela formação de novos terrenos, caracterizados pela instabilidade, bem como pela retirada de material de certas áreas, fazendo com que desapareçam paisagens aparentemente consolidadas?

O geógrafo, trabalhando junto com outros profissionais, como o oceanógrafo (que estuda o oceano em seus aspectos físicos e biológicos) e o hidrólogo (que estuda a água, nos seus diversos estados), analisam a ocorrência de água, sua distribuição e circulação na natureza, e podem explicar como a energia física da natureza se manifesta na água que está em movimento na superfície da Terra.

Já a água para o consumo humano, seja para a geração de energia, seja para a agricultura, seja para a recreação ou mesmo para beber, está se tornando um bem escasso e uma séria preocupação para a humanidade, neste final do século XX.



Dentre as formas aparentes de manifestação da energia física na superfície da Terra, o movimento das águas e dos ventos aparece como um dos mais importantes processos externos de modelamento do relevo, isto é, de sua **morfogênese** (do grego, *morphé* = forma e *genésis* = origem).

O contato dos oceanos com os continentes, que delinea a **linha de costa**, é um exemplo de como atuam esses processos que levam a mudanças constantes nas formas que definem. **Praias, dunas, restingas, lagoas, estuários e deltas**

são exemplos de formas geográficas em que a combinação da presença físico-química da água e dos ventos provenientes dos oceanos com as forças que atuam nos continentes é a grande responsável pelo modelamento da paisagem.

A água do mar está em constante movimento, seja nas **correntes marinhas**, seja nas **marés**, por causa da atração gravitacional do Sol e da Lua, seja nas **ondas**, por causa da ação dos ventos. Esses movimentos, combinados com processos continentais, como o escoamento da água das chuvas e dos rios, são os responsáveis pelo acúmulo e/ou pela retirada de sedimentos que transformam a **zona costeira** em uma área particularmente instável da superfície da Terra.

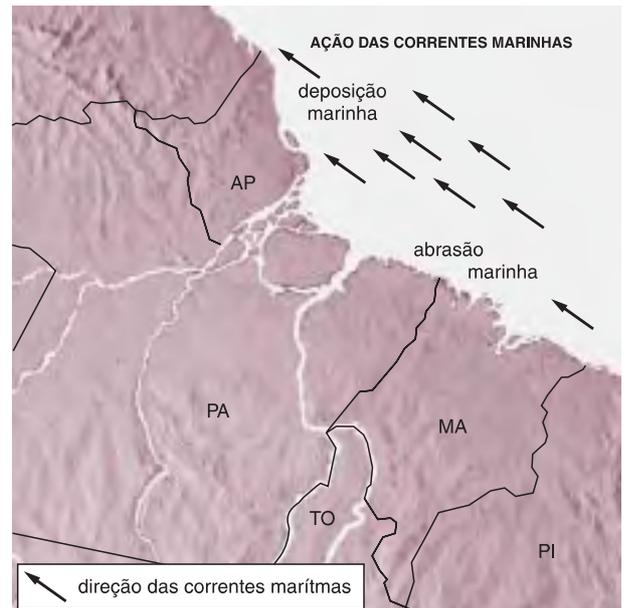
A erosão marinha retira sedimentos de uma determinada porção do litoral e deposita em outras. O litoral recortado do Maranhão é um exemplo de trecho da linha de costa onde existe predomínio da **abrasão marinha**, isto é, da retirada de sedimentos. Já o litoral do Amapá, com suas costas retas é uma área onde há **deposição marinha**, em grande parte trazida da foz do rio Amazonas pela ação das correntes marinhas.

O trabalho do mar é o responsável pela formação das praias e lagunas nas costas baixas e arenosas. As praias são paisagens naturais atrativas, seja como opção de lazer para as populações que residem em suas proximidades, seja como opção de turismo internacional.

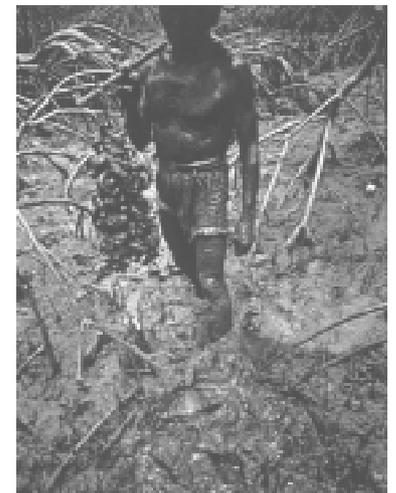
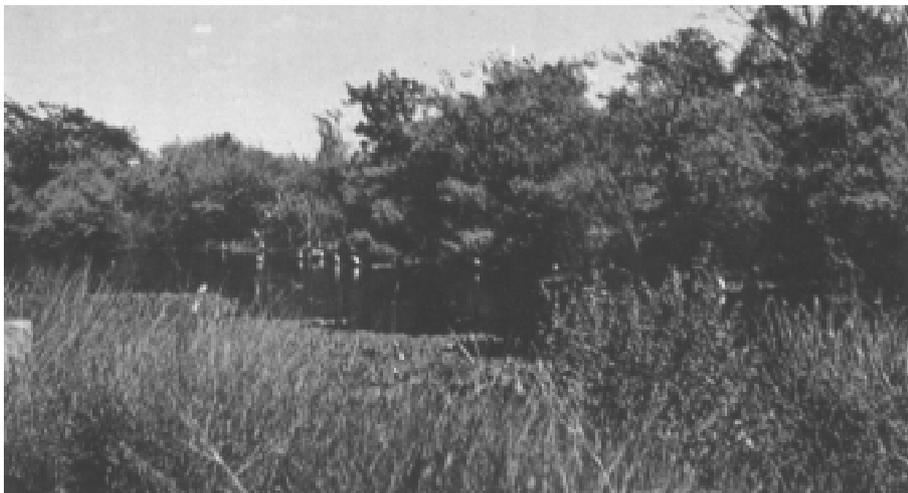
Enquanto forma resultante da deposição de sedimentos por correntes marinhas e ondas, as praias são muito suscetíveis à intervenção humana que pode alterar suas condições naturais, ao promover a intensificação da abrasão marinha. Assim, existem trechos no litoral brasileiro, a exemplo de Olinda (PE) ou de Atafona (RJ), onde a intervenção humana está provocando o desaparecimento de praias.

Lagunas, estuários e deltas são resultantes da ação combinada de rios e oceanos. A mistura da água marinha com a água doce dos rios forma um ambiente muito propício à vida, principalmente para moluscos e crustáceos, assim como para as primeiras fases do desenvolvimento dos peixes.

Os **estuários tropicais** colonizados por **manguezais** são uma das áreas mais produtivas da biosfera, do ponto de vista da capacidade de sustentação da vida. Existe um grande contingente de população que retira seu sustento dos estuários, cujo futuro tem sido comprometido pela poluição urbana e agroindustrial.



Ação das correntes marinhas nos Estados do Amapá, Pará e Maranhão.



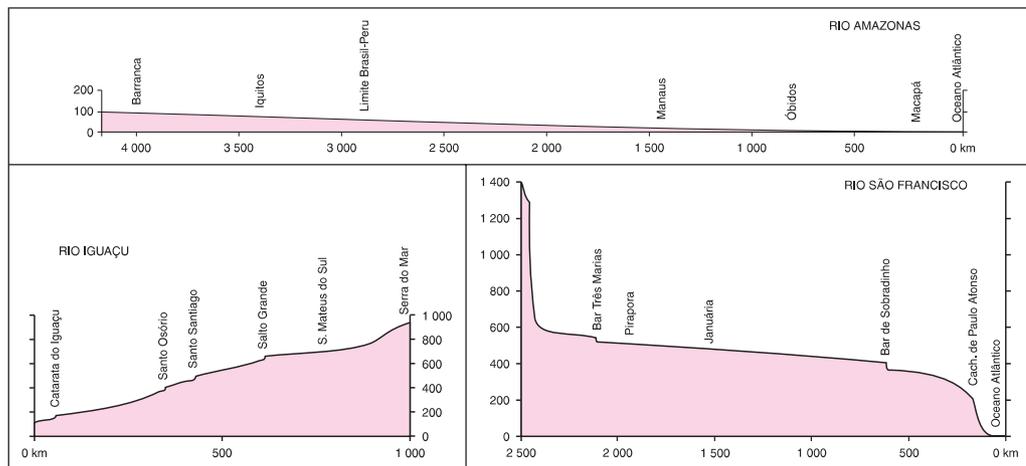
Paisagens de mangue.

Os rios também removem, transportam e depositam materiais. O trabalho dos rios é predominantemente de remoção nos altos cursos, onde a energia física é maior, e de deposição nos baixos cursos, onde o relevo mais plano reduz a energia de transporte.

As chuvas que incidem sobre as encostas são responsáveis pela formação das cabeceiras dos rios e iniciam, com sua ação, o processo erosivo. Esse movimento desgasta montanhas e cria vales amplos, ou cânions escavados, dependendo da natureza da rocha e da altitude.

O geógrafo analisa a dinâmica fluvial, procurando interpretar o desenho da **rede** formada pelo rio principal e seus afluentes e os tipos de paisagem encontrados na **bacia hidrográfica**, que é a área drenada por uma rede fluvial.

Um dos métodos utilizados para interpretar a dinâmica fluvial é o de traçar o **perfil hidrográfico** de um rio, o que permite compreender a distribuição da energia física em todo o seu curso. No esquema abaixo, podemos observar três perfis hidrográficos distintos.



Perfis longitudinais: rios Amazonas, Iguaçu e São Francisco.

O rio Amazonas, hoje reconhecido como o mais extenso e de maior volume de água do planeta, corre em uma vasta extensão na qual as mudanças no nível de altitude são muito pequenas.

O rio Iguaçu, que corre sobre o planalto basáltico do Brasil Meridional, apresenta desníveis pronunciados por causa das rochas mais resistentes ao seu trabalho erosivo. Isso significa um elevado potencial para o aproveitamento da energia hidráulica.

Já o rio São Francisco apresenta trechos encachoeirados no seu alto e baixo curso, enquanto o médio curso possui declives suaves. Isso permite seu aproveitamento energético nos trechos de maior declive, bem como a navegação no trecho mais suave.

A aceleração ou a diminuição da erosão nas encostas, aumentando ou diminuindo a quantidade de sedimentos para a carga dos rios; a ocorrência de alterações climáticas, modificando o volume de água dos canais fluviais; ou ainda de eventos tectônicos, isto é, de soerguimentos e rebaixamentos da crosta terrestre, são fatores determinantes para a modificação da dinâmica fluvial, levando à intensificação dos processos erosivos ou de deposição.

Por fim, embora seja praticamente inexistente no Brasil, temos de considerar a ação da água na forma de gelo, por meio das geleiras. A **erosão glacial**, em consequência do movimento das geleiras, é responsável pela formação de vales na forma de "U", pois o gelo em movimento carrega material grosseiro em seu fundo, com grande poder de abrasão, que é depositado nas morainas ou morenas.

No passado, a erosão glacial foi responsável pela formação de costas altas e escavadas, como os fiordes, que aparecem nos países nórdicos e também no Chile, e pela formação de lagos no interior dos continentes. Hoje, a atividade do gelo está restrita a áreas próximas aos pólos e às grandes montanhas, como nos Andes, onde se situa uma das mais importantes geleiras em movimento do mundo: o Glaciar Perito Moreno, na Argentina.

Os ventos, isto é, o ar em movimento devido às diferenças de pressão na superfície da Terra, também atuam no desgaste, transporte e deposição de material. A **erosão eólica** – embora de menor dimensão quando comparada ao trabalho das águas, contribui para a morfogênese das paisagens, seja na formação de **relevos ruiformes** (em forma de ruínas), resultantes do desgaste, seja no transporte e deposição, como ocorre nos campos de dunas, a exemplo dos Lençóis Maranhenses (MA).

Combinando forças que atuam na superfície da Terra, o geógrafo colabora para a compreensão da dinâmica das paisagens e participa na busca de soluções que permitam ajustar o desenvolvimento da “tecnosfera” – produzida pela atividade humana – com a lógica da biosfera, na qual as forças naturais representam um papel fundamental.

Nesta aula, você aprendeu que:

- a **morfogênese** do relevo resulta da manifestação da energia física na superfície da Terra, destacando-se aqui o movimento das águas e dos ventos;
- **praias, dunas, restingas, lagunas, estuários e deltas** são exemplos de formas geográficas nas quais a presença físico-química da água e dos ventos provenientes dos oceanos estão combinadas as forças que atuam nos continentes;
- o geógrafo analisa a **dinâmica fluvial** procurando interpretar o desenho da **rede** de rios e os tipos de paisagem encontrados na **bacia hidrográfica**;
- um dos métodos utilizados para interpretar a dinâmica fluvial é o de traçar o **perfil hidrográfico** de um rio, o que permite compreender a distribuição da energia física em todo o seu curso;
- ao **combinar forças** que atuam na superfície da Terra, o geógrafo colabora para a compreensão da **dinâmica das paisagens**.



Exercício 1

Qual o processo morfogenético responsável pela criação de formas nas costas dos continentes, e quais são essas formas?

Exercício 2

Quais são as causas que fazem do mar um agente de erosão?

Exercício 3

Mencione os cursos de um rio e suas características.

Exercício 4

Quais são os processos que influem na dinâmica fluvial de um rio?

Exercício 5

Qual a diferença nos resultados do processo de erosão fluvial e do processo de erosão glacial?



Reconhecer as diferenças



Nesta aula, vamos aprender que os **solos** são o resultado mais imediato da integração dos processos físicos e biológicos na superfície da Terra. A formação e o desenvolvimento dos solos é a expressão básica da **natureza orgânica** das paisagens, pois a imensa **variedade** de tipos de solos é o produto mais evidente da **atuação dos seres vivos** sobre as condições originais do planeta.

Vamos acompanhar o trabalho do geógrafo, utilizando os conhecimentos da **Pedologia**, para classificar os solos em seus diferentes tipos, bem como os da **Agronomia**, na busca do uso racional do solo pela agropecuária, com o objetivo de garantir sua fertilidade e preservação.



Qual a importância dos solos para a configuração das paisagens? Como o processo de formação dos solos contribui para diferenciar as áreas na superfície da Terra? Qual a importância do correto manejo dos solos, enquanto recurso natural fundamental para dar suporte à vida?

Os solos são formados pela interação complexa dos processos físicos e biológicos na superfície da Terra. Cada tipo de solo expressa as características dos materiais que o originaram e reflete as mudanças impostas pelo meio em que foi formado. Como o ar e a água, que estudamos em aulas anteriores, o solo é necessário para a existência de vida na Terra, pois é a base da cadeia alimentar sobre a qual se desenvolve a grande maioria dos seres vivos.

As condições em que se formaram os solos de um determinado lugar são fundamentais para compreender a dinâmica de sua paisagem. Seu uso incorreto e predatório pode provocar danos irreparáveis ao meio ambiente.



Os **solos** se desenvolveram a partir de minerais e matéria orgânica e, geralmente, abrigam uma ativa população de organismos vivos.

Diferentemente das rochas sólidas, os solos normalmente são porosos e permitem a circulação da água e do ar em seu interior. O processo de formação dos solos é conhecido como **pedogênese** (do grego, *pedón* = solo e *genésis* = origem).

As rochas que compõem a superfície terrestre, por estarem expostas à ação do clima, da água e dos organismos vivos, sofrem uma série

de processos químicos, físicos e biológicos que levam à sua fragmentação e decomposição (alteração química). Esses processos denominados em seu conjunto de **processos de intemperismo**, constituem uma etapa essencial para a formação dos solos.

A avaliação do processo de formação dos solos leva em conta seu grau de desenvolvimento e suas características físico-químicas. Uma unidade de paisagem natural é estável quando favorece o processo de pedogênese, isto é, o ambiente favorece a formação e o desenvolvimento do solo. Nesses ambientes, encontramos solos bastante desenvolvidos, intemperizados e envelhecidos.

É bom lembrar que o tempo de formação de um solo desenvolvido, apesar de ser variável, nunca é uma reação instantânea, requerendo centenas de milhares de anos para se completar. Uma unidade de paisagem natural é instável quando prevalece a formação do relevo (morfogênese) e existe um predomínio dos processos de erosão do solo em detrimento do processo de formação e desenvolvimento do solo.

O processo de desenvolvimento dos solos se manifesta com a progressiva diferenciação de seus **horizontes**. Um solo bem formado é aquele que apresenta:

- o **horizonte C**, isto é, aquele formado pela intemperização da rocha-mãe;
- o **horizonte B**, que é a camada intermediária do solo, onde podem estar presentes materiais transportados de outros lugares;
- o **horizonte A**, onde ocorre a decomposição de organismos vivos e, portanto, é rico em matéria orgânica.

Um solo bem desenvolvido é profundo e bem estruturado, isto é, apresenta os três horizontes bem definidos. Já os solos jovens praticamente não possuem horizonte B, pois apresentam o contato do manto de intemperismo com as condições superficiais de atividade orgânica.

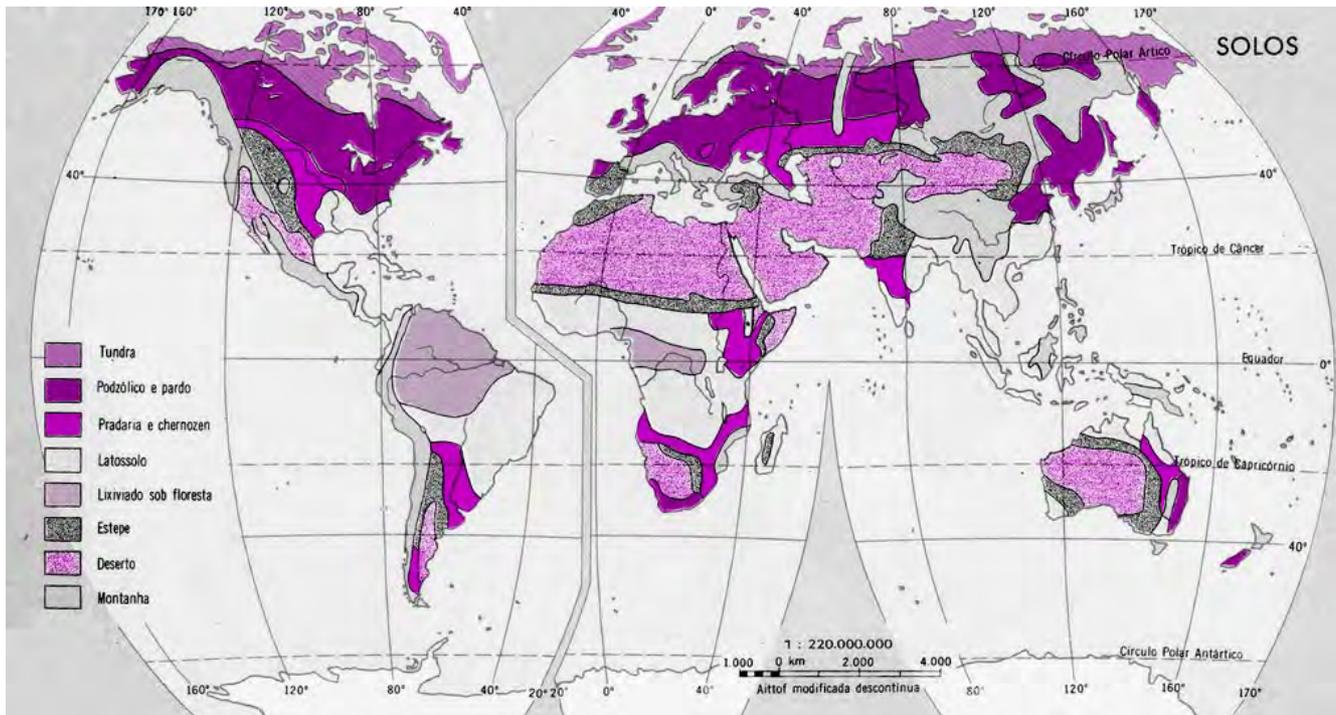
Uma classificação simples dos principais grupos de solos do mundo utiliza a associação com a **vegetação**, sob a qual se deu sua formação e com a qual interage diretamente, para definir seu tipo. Assim, como vemos no mapa da página 86, os **solos de tundra** são rasos e pouco desenvolvidos, uma vez que se formaram nas áreas frias e polares.

Os **solos podzólicos** são solos ácidos, que se formam sob vegetação de taiga, na qual os restos vegetais demoram a se decompor e se forma um horizonte B argiloso, que dificulta a penetração da água.

O termo **podzol** vem do russo, e significa cinza. Hoje, para os pedólogos, denomina o processo de desenvolvimento de um conjunto de solos argilosos e ácidos, que também ocorre em latitudes mais baixas, mesmo no Brasil.

Nos podzólicos ocorre um horizonte B, onde existe uma acumulação de argila, ou seja, durante o processo de formação, boa parte da argila deslocou-se do horizonte A, levada pela infiltração da água no perfil do solo e parou no horizonte B, onde se acumulou.

Nesses solos, a diferença de textura entre os horizontes A e B (ocasionada pelo acúmulo de argila no horizonte B) dificulta a infiltração de água em seu perfil, o que favorece o processo de erosão.



Os **solos negros das planícies**, (*tchernoziom*, em russo), assim como os **solos das pradarias**, ocorrem nas regiões centrais da Eurásia e da América do Norte. São solos bem estruturados e ricos em matéria orgânica, de onde provém sua coloração escura. Normalmente, revelam-se muito férteis para a agricultura, embora práticas agrícolas predatórias tenham contribuído para depauperar vastas extensões desses solos.

Os **latossolos** são bem desenvolvidos, com grande profundidade e porosidade. Por isso, considera-se que sejam solos cujos materiais são os mais decompostos. Classificam-se como solos velhos ou maduros, formados sob condições tropicais. Por causa do intenso processo de intemperismo e lixiviação a que foram submetidos, apresentam quase que uma ausência total de minerais facilmente intemperizáveis. Em contrapartida, ocorre uma concentração residual de óxidos minerais (óxido de alumínio Al_2O_3 e óxido de ferro Fe_2O_3), responsáveis pela formação da laterita, que é uma concreção aluminoferruginosa que pode atingir a forma de uma verdadeira capa nos solos lateríticos.

Os latossolos, dominantes no Brasil, geralmente são solos que possuem boas propriedades físicas: permeáveis à água e ao ar, mesmo com alta porcentagem de argila; mostrando-se porosos, friáveis e de baixa plasticidade. A principal limitação para o uso agrícola é sua baixa fertilidade natural por causa da acidez e por não possuírem reserva de nutrientes. Apresentam, ainda, os horizontes A, B, e C bem desenvolvidos. Em geral, esses solos revelam-se pouco suscetíveis aos processos erosivos.

Os **solos lixiviados**, isto é, literalmente lavados pela ação das chuvas, são dominantes nas florestas equatoriais, onde a grande quantidade de precipitações carrega, por dissolução, os nutrientes dos solos, tais como **nitrogênio**, **fósforo** e **potássio**, o que resulta em solos pobres, pouco recomendáveis para a agricultura.

Os demais solos geralmente são jovens e pouco desenvolvidos, formados em condições de clima **desértico** ou **semi-árido**, nos quais a ausência de água leva à pouca evolução de seus perfis, sendo os mais vulneráveis à ação da erosão. Nesses solos, o horizonte A está assentado diretamente sobre o horizonte C ou,

então, assentado diretamente sobre a rocha-mãe (não possuem o horizonte B). São considerados solos jovens, ainda em fase inicial de formação porque estão passando pelo desenvolvimento a partir dos materiais de origem, recentemente depositados ou, então, porque se situam em lugares de alta declividade, como os **solos de montanha**, nos quais a velocidade da erosão é igual ou maior que a velocidade de transformação da rocha em solo.

A carta de Pero Vaz de Caminha ao rei de Portugal, informando o descobrimento do Brasil e afirmando que “nesta terra, tudo o que se planta dá”, refletia uma apreciação precipitada da exuberante floresta tropical. A Geografia nos ensina que a **capacidade** e a **fertilidade** dos solos são muito importantes porque estão diretamente vinculadas às atividades humanas que neles se desenvolvem. Estas, por sua vez, são reponsáveis pela aceleração dos processos de erosão e de perda de fertilidade dos solos.

Compreender os processos erosivos, implica levar em consideração seus fatores controladores, tais como erosividade da chuva, propriedades dos solos, cobertura vegetal e as características das encostas, porque a água de chuva que se infiltra no solo representa um importante papel no escoamento superficial.

As propriedades do solo são também de grande importância para a compreensão de sua suscetibilidade à erosão, ou seja, dependem em grande parte de suas propriedades, tais como textura, teor de areia, de argila, de matéria orgânica, de umidade e porosidade, entre outras.

O uso cada vez mais intenso dos solos pelo homem pode produzir a **desertificação**, a **salinização** e a **alcalinização** dos solos. Os sistemas de irrigação mal operados tendem a causar concentração de sais nos solos, provocando sua completa inutilização para a agricultura. Vastas superfícies, que anteriormente eram produtivas, perderam essa capacidade por causa de seu uso inadequado.

O trabalho do geógrafo no estudo dos solos procura compreender esses processos como o resultado da interação das sociedades humanas sobre as bases naturais de sua existência, cabendo-lhe um importante papel na determinação da **capacidade de sustento dos recursos ecológicos**, isto é, na limitação de uma exploração que não comprometa a própria existência da vida, que é parte integrante de seu processo de formação.

Nesse aspecto, o uso correto do solo é o ponto de partida fundamental para o manejo sustentável do planeta Terra.

Nesta aula, você aprendeu que:

- os **solos** se desenvolveram a partir de minerais e matéria orgânica e, geralmente, abrigam uma ativa população de organismos vivos;
- o processo de formação dos solos é conhecido como **pedogênese**;
- o processo de desenvolvimento dos solos se manifesta na progressiva diferenciação de seus **horizontes**. Um solo bem estruturado possui os três horizontes claramente definidos;
- uma classificação simples dos principais grupos de solos do mundo utiliza a associação com a **vegetação**, sob a qual se deu sua formação e com a qual interage diretamente;
- os **latossolos**, dominantes no Brasil, possuem boas propriedades físicas: permeabilidade à água e ao ar, cuja principal limitação ao uso agrícola é a baixa fertilidade natural;



- os **solos lixiviados**, isto é, literalmente lavados pela ação das chuvas, são os solos dominantes nas florestas equatoriais, onde a grande quantidade de precipitações carrega, por dissolução, os nutrientes dos solos, tais como **nitrogênio, fósforo e potássio**;
- a Geografia nos ensina que a **capacidade** e a **fertilidade** dos solos são muito importantes, porque estão diretamente vinculadas às atividades humanas que neles se desenvolvem;
- o uso cada vez mais intenso dos solos pelo homem, sem os cuidados necessários à sua manutenção, pode produzir a **desertificação**, a **salinização** e a **alcalinização** dos solos.

Exercícios

Exercício 1

O processo de formação dos solos é conhecido como pedogênese, e leva em conta seu grau de desenvolvimento e suas características físico-químicas. Assinale a afirmativa abaixo que não corresponda às características do processo de formação:

- a) () As propriedades do solo são de grande importância para a compreensão de sua suscetibilidade à erosão.
- b) () O tempo de formação de um solo desenvolvido varia em função da instabilidade do terreno, podendo ocorrer de forma muito rápida.
- c) () Um solo bem formado possui os três horizontes claramente definidos, além de apresentar um perfil profundo e bem estruturado, enquanto os solos jovens praticamente não possuem horizonte B.
- d) () A vegetação sob a qual se dá a formação do solo, interage com ele definindo o seu tipo, e é utilizada na classificação simples dos principais grupos de solos do mundo.

Exercício 2

Qual é o tipo de solo mais apto para a agricultura, e por quê?

Exercício 3

Por que os latossolos, apesar de bem estruturados e pouco suscetíveis aos processos erosivos, são pouco recomendáveis ao uso agrícola?

Exercício 4

Que fatores físicos devem ser levados em conta para compreendermos os processos erosivos do solo?

Exercício 5

Os solos são necessários para a existência da vida na Terra, pois representam a base da cadeia alimentar sobre a qual se desenvolveram a grande maioria dos seres vivos. Atualmente, com o uso cada vez mais intenso do solo pelo homem, processos como a desertificação, a salinização e a alcalinização dos solos estão se produzindo com maior intensidade e rapidez. Em vista disso, que medidas devem ser tomadas para se diminuir esses problemas?

Distinguir os conjuntos

Nesta aula, vamos acompanhar como os geógrafos distinguem **conjuntos espaciais** diferenciados na superfície da Terra. Vamos verificar que tais conjuntos resultam de diferentes processos de **classificação e ordenação** do espaço geográfico e permitem uma melhor compreensão dos processos físicos, biológicos e humanos que interagem na formação da paisagem.

Para identificar esses grandes conjuntos, o geógrafo se apóia nos conhecimentos de **Biologia** para delimitar os **biomas**, que representam uma síntese das relações entre os seres vivos em grandes zonas da superfície da Terra.

Existem diferentes paisagens na superfície da Terra, resultantes da combinação da interação de distintos processos. Como descrever e interpretar tamanha diversidade?

Não basta apenas distinguir uma paisagem de outra, é preciso observar atentamente e classificar seus diversos tipos para entender suas origens e tentar prever seu comportamento futuro.

Para tanto, os geógrafos utilizam o método de observação e de classificação espacial, para distinguir conjuntos diferenciados na superfície da Terra.

Os lugares estão agrupados em **continentes**, tanto por sua geografia como por sua história. As diferentes **paisagens** que diferenciam os lugares não são apenas o resultado das condições naturais, mas também do trabalho acumulado por gerações e gerações. Continentes são um exemplo dos diversos conjuntos espaciais existentes na superfície da Terra.

Que é um conjunto espacial? É uma maneira de reunir, pelo conhecimento, fatos geográficos que possuem características próprias, as quais estamos interessados em conhecer. Um conjunto é formado por elementos que têm uma relação entre si, isto é, uma característica comum a todos eles.

Existem vários conjuntos espaciais que podem ser definidos na superfície da Terra. Os continentes, os países desenvolvidos, as zonas climáticas são exemplos de conjuntos delimitados no espaço geográfico, e que podem ser representados em um mapa. Delimitar um conjunto significa traçar o contorno que abrange todos os lugares que apresentam uma característica comum, de acordo com as informações de que dispomos.



É possível formar vários tipos de conjuntos espaciais em função dos muitos aspectos que identificamos na realidade, tais como o relevo, o clima, os solos, a vegetação, uma bacia hidrográfica, um campo arado ou uma cidade.

Certos conjuntos não são difíceis de delimitar. Uma ilha, uma grande floresta ou uma cidade, por exemplo. Esses conjuntos podem ser observados a partir de um ponto mais elevado – de um avião ou por fotografias aéreas ou imagens de satélite. Em uma vista aérea, uma cidade aparece com seus contornos claros. Mas, quando viajamos de automóvel, trem ou ônibus, não conseguimos perceber claramente onde a cidade acaba e onde se inicia o campo que a circunda. Isso é explicado pela escala de observação: quanto mais nos aproximamos de uma paisagem, mais ricos serão os detalhes e mais complexas suas nuances.

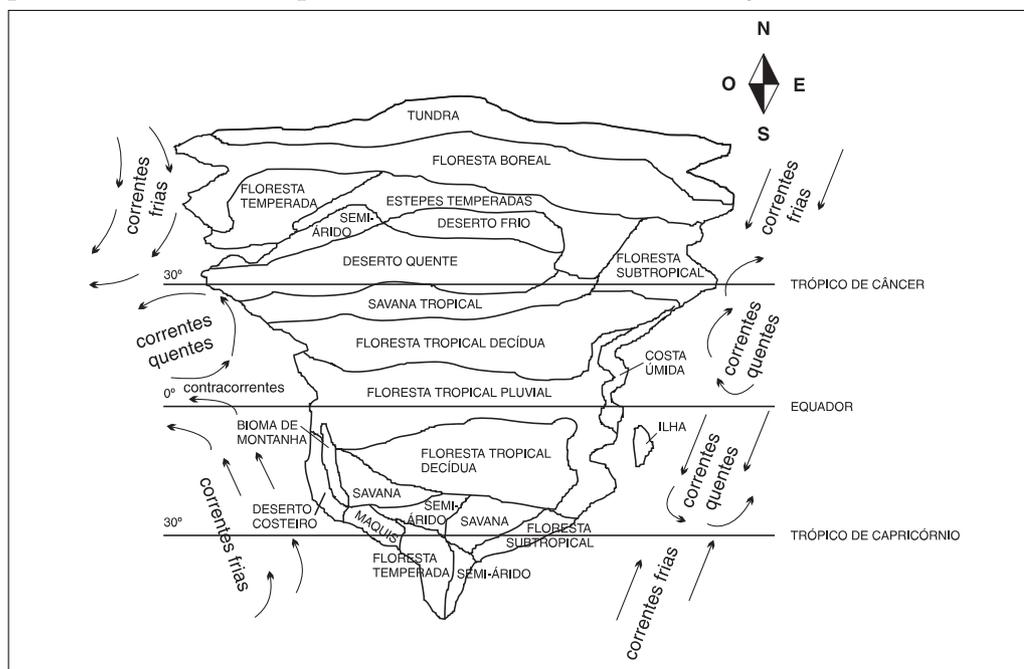
Existem conjuntos formados por interações complexas de diversos fatores. A paisagem geográfica não é a simples adição de elementos desordenados, e sim o resultado da combinação dinâmica – portanto, instável – de elementos físicos, biológicos e humanos que, interagindo uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissolúvel em perpétua evolução.

Para delimitar os contornos das diversas paisagens que existem na superfície da Terra é necessário definir uma classificação em ordens de grandeza, na qual estejam presentes níveis superiores e inferiores.

Um ponto de partida para essa classificação, normalmente empregado pelos biólogos que fazem levantamento sistemático das espécies vivas, são os **biomas**, que constituem grandes conjuntos para se classificar e ordenar os **sistemas de vida** existentes na biosfera.

Um bioma inclui todas as plantas e animais adaptados a um clima comum. As características ecológicas da vegetação do bioma dependem das variações sazonais de temperatura e precipitação, ou seja, as variações de acordo com as estações do ano. Por isso, esses sistemas de vida são – quando considerados biomas terrestres – grandes formações vegetais, em que os animais mostram-se condicionados pela estrutura física do sistema vegetal. Assim, animais arbóreos precisam de árvores, como ruminantes necessitam de ervas. Nesse sentido, bioma é uma comunidade em que os seres vivos oferecem soluções para problemas comuns e, portanto, estão ambientalmente ligados.

Biomas num continente imaginário.

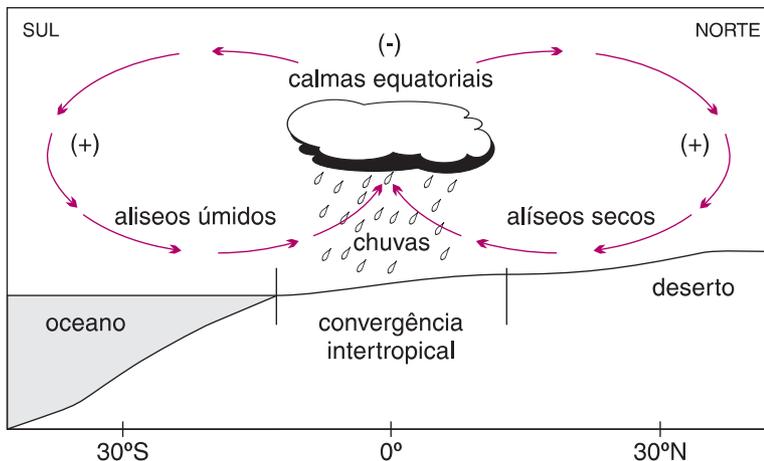


Para entender a lógica de classificação dos biomas, poderíamos construir um continente imaginário que se estendesse desde as altas latitudes do Hemisfério Norte até o Cone Sul e procurasse sintetizar alguns dos processos básicos de formação das paisagens diferenciadas existentes na superfície da Terra. Esse continente seria mais largo no norte do que no sul para refletir a situação diferenciada na distribuição de terras e mares. Correntes quentes partiriam do Equador e seriam dominantes na fachada leste ou oriental. Por sua vez, as correntes frias dominariam a porção oeste ou ocidental, por causa do movimento de rotação da Terra de oeste para leste.

Nesse continente imaginário, teríamos no extremo norte: a **tundra**, que é um bioma marcado pela presença de vegetação rasteira, com líquens e musgos, e animais adaptados ao clima, como o urso polar. Segue-se a grande **floresta boreal**, também chamada de taiga, em que predominam os pinheiros, que é um vegetal de **folhas acicufoliadas**, isto é, em forma de agulhas, para reduzir a transpiração e suportar os longos invernos. As folhas do pinheiro, de difícil decomposição, são um dos responsáveis pela formação dos solos podzólicos nesse bioma.

A distância até o litoral explica a presença das **estepes temperadas**, propícias para uma vegetação rasteira que desaparece durante o inverno, quando o interior do continente fica coberto de neve. O desenvolvimento cíclico dessas grandes extensões de ervas é o grande responsável pela grande quantidade de húmus, que dá coloração escura aos solos das estepes e pradarias.

A **floresta temperada**, de folhas decíduas (isto é, que caem durante o inverno ou na estação seca), marca a fachada ocidental do continente, enquanto a presença de correntes quentes confere caráter **subtropical** às florestas que ocorrem na fachada oriental, cujo clima está em grande parte condicionado pelos mecanismos ligados à circulação atmosférica entre continente e oceano.



Convergência intertropical:
ventos de 30° N e 30° S.

As correntes marinhas frias também explicam a presença de **desertos** e biomas **semi-áridos** na fachada ocidental, tanto no Hemisfério Norte quanto no Hemisfério Sul de nosso continente imaginário. Os desertos e as estepes semi-áridas são áreas em que as formas de vida estão adaptadas à escassez de água, a exemplo do cacto americano, cujos caules são capazes de reter água por longos períodos. Também se formam desertos nas áreas próximas às latitudes em torno de 30 graus, principalmente no Hemisfério Norte, já que os centros de alta pressão formadores dos **alísios** – ventos permanentes que circulam entre as latitudes próximas aos Trópicos e ao Equador – estão sobre o continente, retirando a pequena umidade disponível nessas áreas e produzindo um efeito ressecante.

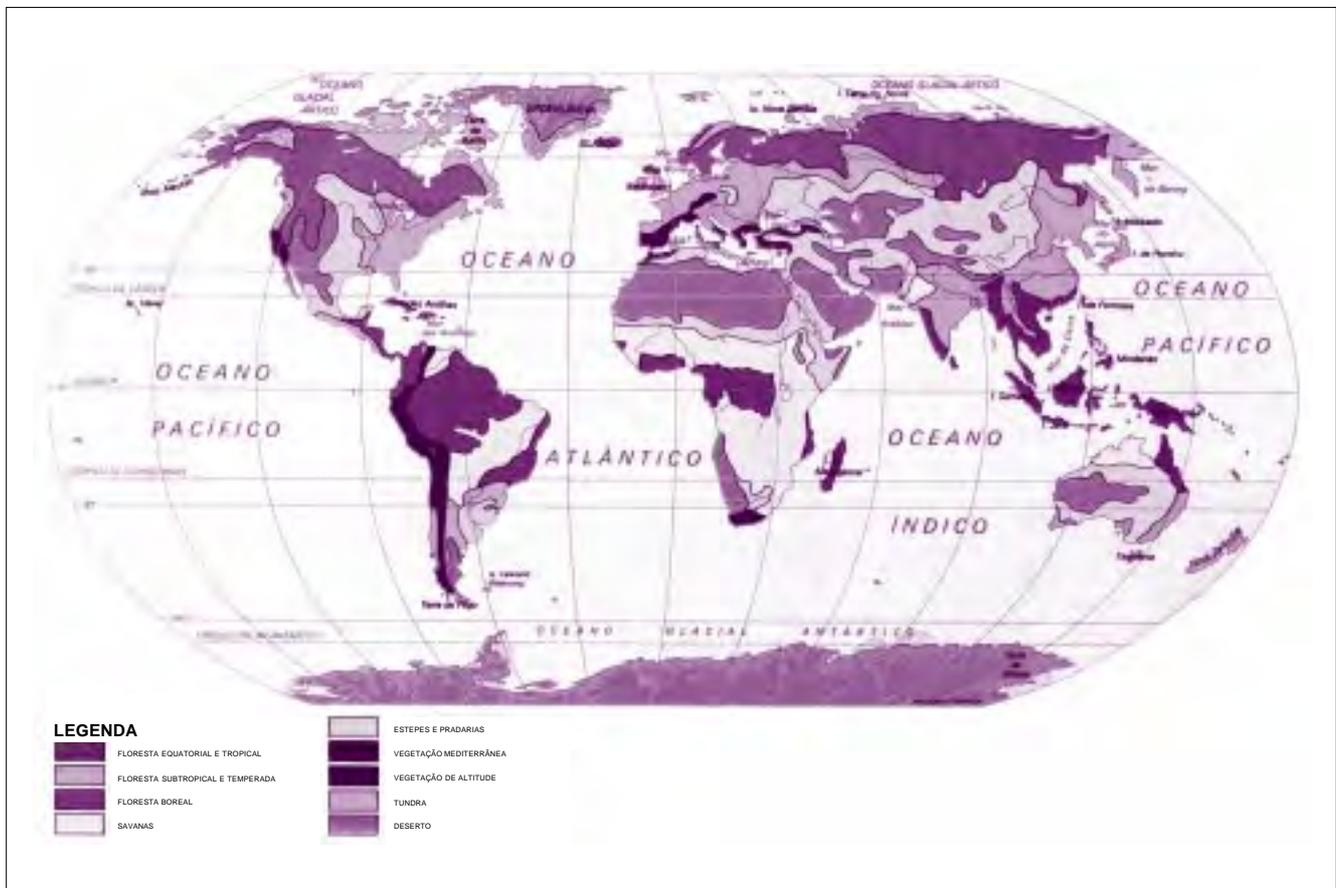
Na área cortada pelo Equador, o encontro dos alíseos formando a **Convergência Intertropical (CIT)** resulta em uma zona de instabilidade que provoca chuvas regulares, durante praticamente o ano todo. Nessas áreas, surge a **floresta tropical pluvial**, latifoliada (isto é, de folhas largas para facilitar a transpiração, e perenes). Os limites dessa floresta são prolongados na porção oriental do continente, por causa da presença de correntes marinhas quentes e de ventos alíseos úmidos, como ocorre com a Mata Atlântica, no Brasil.

A **floresta pluvial decídua** marca a passagem para o clima tropical, com estação seca bem marcada. A vegetação mais representativa do clima tropical com estação seca bem marcada é a **savana** ou o **cerrado**, que é uma formação arbustiva-herbácea que se desenvolve sobre solos lateríticos.

Uma **vegetação de clima mediterrâneo**, isto é, aquela situada nas latitudes subtropicais – nas quais os efeitos do mar são contrabalançados pela presença de grandes montanhas –, caracteriza-se pela estação seca no verão e pela presença da vegetação de **maqui**, que é formada por arbustos espinhentos de difícil penetração em seu interior.

A idéia de uma vegetação que oferece resistência à penetração de um invasor foi lembrada pela Resistência Francesa durante a Segunda Guerra Mundial, cujos militantes se autodenominavam *maquis*.

Realizada em nosso continente hipotético, essa classificação em biomas permite compreender os **mecanismos básicos** que interagem na formação dos grandes conjuntos vivos, e serve como guia para interpretar o mapa das formações vegetais. Veja, na figura a seguir, como os princípios gerais enunciados pela classificação das paisagens em biomas ajuda a entender a distribuição real da vegetação na superfície da Terra.



Os biomas são grandes conjuntos de classificação da paisagem, que procuram sintetizar os mecanismos fundamentais de sua formação. Enquanto classificação, eles são produtos do conhecimento e, portanto, constituem uma abstração dos geógrafos e biólogos para compreender os mecanismos básicos dos sistemas de vida existentes no planeta.

Hoje, no entanto, com as propostas de desenvolvimento sustentável, os órgãos internacionais estão adotando os biomas como **unidades de gestão ambiental**, isto é, destinadas à avaliação e ao planejamento dos recursos ecológicos em escala planetária.

Nesta aula, você aprendeu que:

- um **conjunto espacial** é uma maneira de reunir, pelo conhecimento, fatos geográficos que possuem características próprias, as quais estamos interessados em conhecer;
- os **biomas** formam grandes conjuntos que procuram classificar e ordenar os **sistemas de vida** existentes na biosfera;
- a classificação em biomas permite interpretar e compreender, de maneira ordenada, os **mecanismos básicos** que interagem na formação dos grandes conjuntos vivos, a exemplo das **formações vegetais**;
- as propostas de **desenvolvimento sustentável** têm levado os órgãos internacionais a adotar os biomas como **unidades de gestão ambiental**, em escala planetária.



Exercício 1

Defina o que é um bioma.

Exercício 2

Leia o trecho a seguir.

“O clima rude – com verão extremamente curto de apenas um a três meses, durante o qual deve se desenvolver todo ciclo biológico – é responsável pela seleção de espécies resistentes a essas condições; assim, predominam poucas árvores, geralmente aciculiformes, formando florestas homogêneas.”

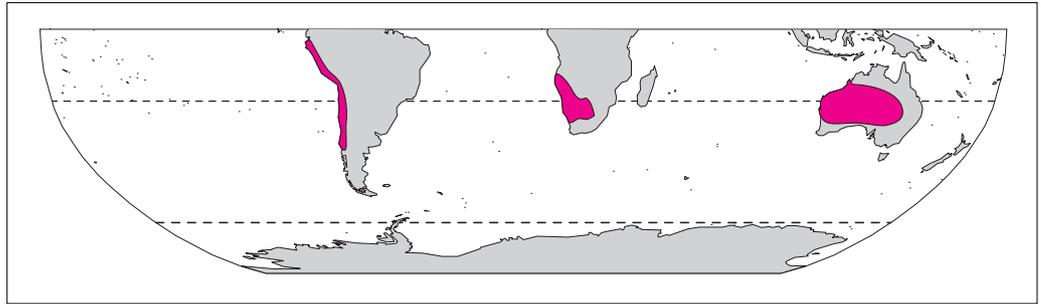
O bioma a que se refere esse texto é constituído de:

- a) () estepes;
- b) () pradarias;
- c) () savanas;
- d) () tundras;
- e) () taigas.



Exercício 3

Mencione o bioma das áreas assinaladas no mapa, e explique o fator que determina sua ocorrência.



Exercício 4

Qual é a característica climática associada ao desenvolvimento dos solos da savana.

Exercício 5

Assinale a resposta correta.

O bioma subtropical no Brasil apresenta as seguintes características:

- a) () os rios são perenes e as chuvas, bem distribuídas durante o ano;
- b) () possui, ao mesmo tempo, solos ácidos e pobres em minerais, e manchas de terra-roxa, bastante exploradas pela agricultura;
- c) () a floresta característica desse bioma foi profundamente alterada pela ocupação humana;
- d) () o tipo climático correspondente apresenta temperaturas amenas e uma estação seca marcada.

Descobrir as ligações

Nesta aula, vamos aprender como os geógrafos procuram decifrar as **ligações** entre os diversos **elementos** que compõem a paisagem. Vamos verificar que as **relações complexas** entre processos físicos, biológicos e humanos podem ser analisadas comparando-as a **sistemas**, nos quais suas ligações internas e os fluxos de energia são avaliados conjuntamente, como, por exemplo, nos **ecossistemas** e nos **geossistemas**.

Vamos verificar como os geógrafos se valeram dos conhecimentos da **Ecologia** para compreender as intrincadas ligações que existem **entre** as diferentes paisagens e **no interior** delas.



O que significa um ecossistema ou um geossistema? Quais as vantagens de tratar a interação dos processos naturais e sociais como sistemas integrados?

Na busca de explicações para as complexas ligações existentes entre os elementos naturais e sociais que formam e modificam as paisagens, os geógrafos e os ecólogos procuram compará-las a sistemas, que são conjuntos estruturados, nos quais se podem definir relações entre suas partes constituintes. A análise com base nos sistemas auxilia a prever o comportamento dinâmico das paisagens.



Podemos definir um **sistema** como um conjunto de elementos – materiais ou de seres vivos – entre os quais se possa encontrar ou classificar alguma relação. A biosfera, que cobre toda a superfície terrestre, pode ser vista como um grande sistema, isto é, um conjunto em que todos os elementos são solidários.

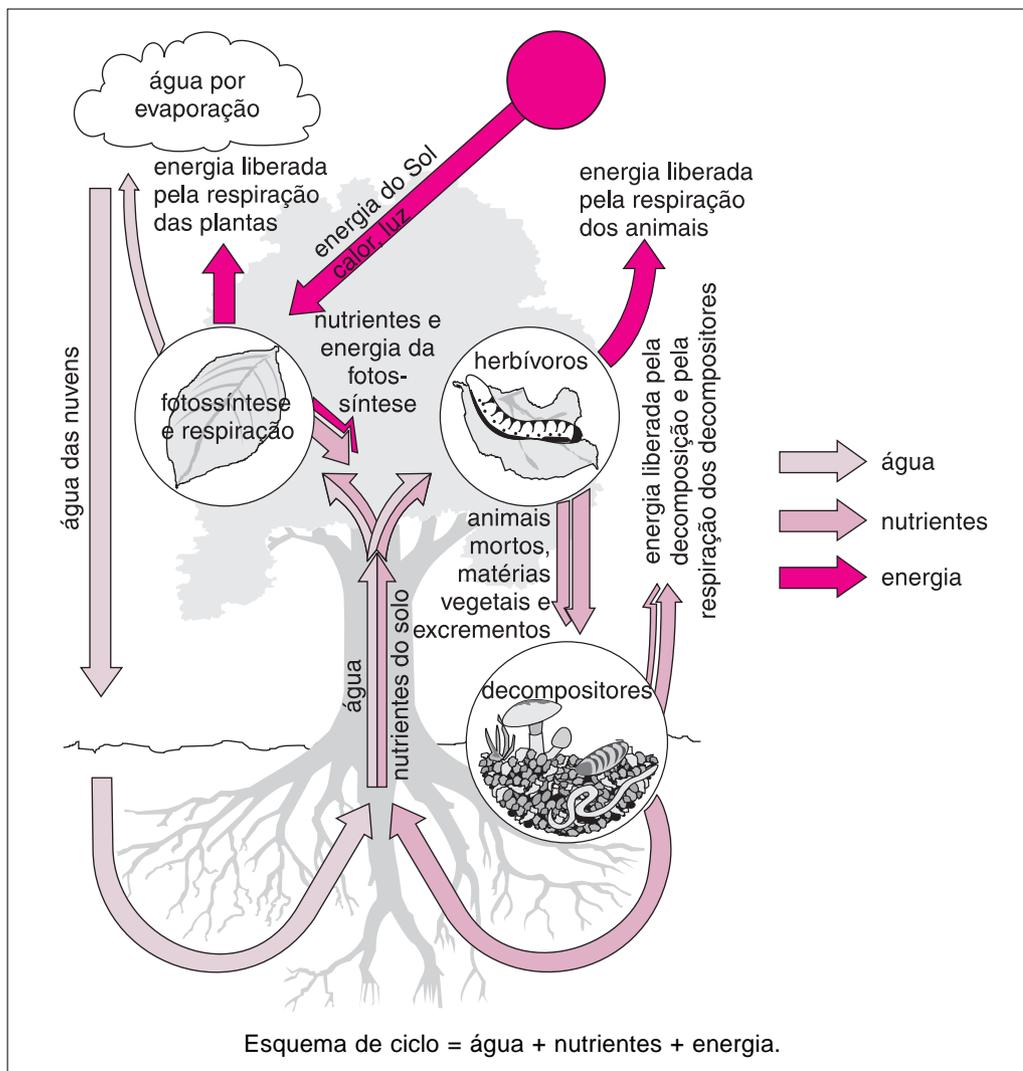
Mas, nesse vasto conjunto, as diversas interações que existem entre suas diferentes partes constituintes provocam a existência de subconjuntos que estão em contato entre si e que têm uma dinâmica própria e características particulares.

A **Ecologia** – ciência dos seres vivos e das trocas entre os organismos – estuda essencialmente o equilíbrio energético em relação à produção de matéria viva por meio do mecanismo da fotossíntese, do metabolismo e da cadeia alimentar.

Para os ecólogos, é necessário distinguir subconjuntos que estejam em contato entre si, mas que tenham características particulares. Esses subconjuntos da biosfera são os **sistemas ecológicos** ou **ecossistemas**, isto é,



unidades de análises em si mesmas, cujos limites são definidos pelo pesquisador, quer a unidade seja apenas uma árvore, um bosque ou uma floresta tropical.



Para a Ecologia, o lugar só representa um suporte para os fenômenos biológicos: o **biótopo** (do latim *bios* = vida, e do grego *topós* = lugar), mesmo quando ele é considerado parte do ecossistema.

A Geografia, ao contrário, tende a privilegiar os componentes do biótopo e, em primeiro lugar, o relevo. Daí o grande desenvolvimento da Geomorfologia em detrimento de outro ramos da Geografia físico-natural. A partir de 1970, os geógrafos vem fazendo vigorosos esforços para atualizar seus estudos da natureza e incorporar os ecossistemas em suas análises.

Numa perspectiva geográfica, um meio natural não se reduz apenas a seus componentes ecológicos. O meio se define por suas **dimensões**: um grande deserto e um pequeno deserto são, nessa perspectiva geográfica, dois meios diferentes, assim como uma grande ilha e outra, pequena. A **configuração** das paisagens, isto é, suas formas, é igualmente essencial, pois permite avaliar sua simetria, regularidade, espessura e orientação.

Finalmente, a **localização** relativa de um meio constitui um terceiro fator de identificação. Um meio natural será diferente, de acordo com sua localização na esfera terrestre, ou **geosfera**, e será definida por suas relações com os meios vizinhos.

O geógrafo concebe a análise dos meios como se eles fossem um imenso mosaico, no qual cada ecossistema – cada pedaço – só tem sentido se relacionado com os outros. Uma floresta equatorial não constitui um mesmo tipo de meio se ela estiver em uma ilha, numa faixa costeira, em volta de uma montanha ou distribuída sobre vasta área no interior dos continentes. A fisionomia de uma paisagem é o que a torna característica, diferente da fisionomia de outras paisagens.

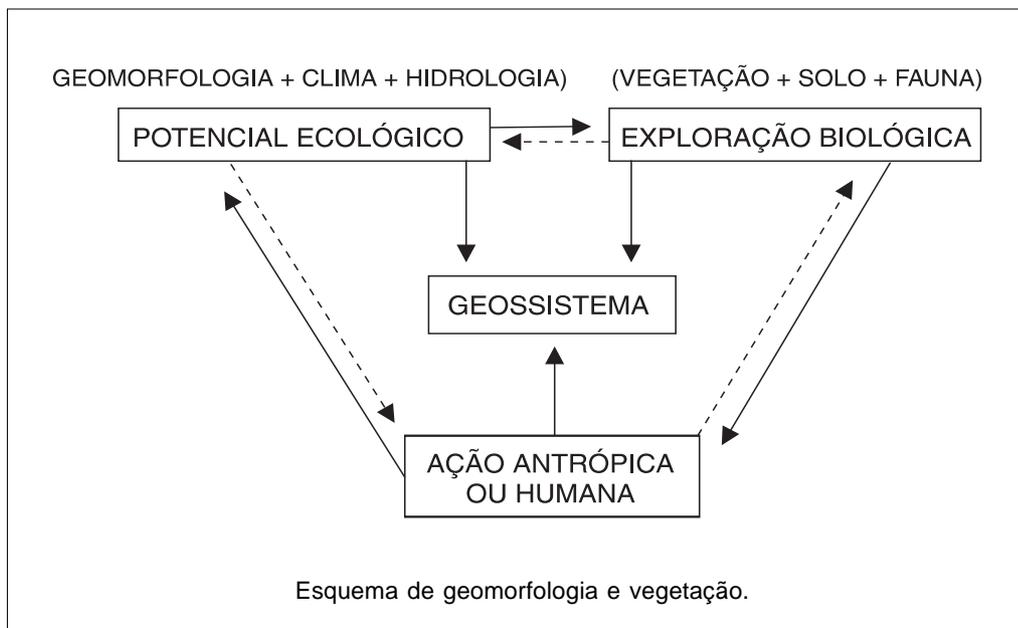
Para definir as ligações entre as paisagens e compreender seu funcionamento, o geógrafo define seus próprios subconjuntos: os **geossistemas**, que são unidades de análise geográfica em que se estabelecem as relações entre os distintos componentes naturais e sociais da paisagem. A tecnologia e a ciência de que dispomos nos permitem, ao menos potencialmente, examinar mais a fundo e compreender melhor os diversos geossistemas.

A **diversidade** de processos e fatores que atuam na biosfera fazem com que existam geossistemas muito diferentes. A natureza das interações varia segundo a dimensão da análise, isto é, com determinado nível de percepção espacial, em suas diferentes escalas.

Por exemplo: ao considerarmos a totalidade da superfície terrestre, podemos distinguir alguns geossistemas muito grandes, tais como a grande floresta quente e úmida das regiões equatoriais ou os espaços marinhos de águas frias.

Mas, se consideramos uma extensão mais reduzida, poderemos distinguir outros geossistemas menores. Nesse caso, levamos em consideração espaços de dimensões diferentes, como os **geótopos** (do grego, *geo* = terra, e *topós* = lugar), que pode ser um bosque, um campo plantado ou uma pequena cidade. O importante é que a alteração, a destruição ou a transformação de qualquer componente dessas unidades menores vai provocar alterações e mudanças em todo o sistema maior, afetando a estabilidade da **paisagem global**.

Nos geossistemas existe uma relação entre o **potencial ecológico** – a capacidade de recursos do meio natural, definida em termos de sua geomorfologia, clima e hidrologia – e a **exploração biológica** – a utilização desses mesmos recursos pelos seres vivos, a exemplo da vegetação, do solo e da fauna, e, também, pelos seres humanos



Nos geossistemas, a **ação humana** ou **antrópica** é fundamental, pois estabelece uma ligação sistêmica entre o potencial ecológico e a exploração biológica. Em termos de abordagem, a proposição geossistêmica utiliza a **análise integrada** do complexo físico-geográfico, ou seja, a conexão da natureza com a sociedade humana. Os geossistemas são fenômenos naturais, mas seu estudo engloba os **fatores econômicos e sociais**, isto é, as paisagens modificadas pelo homem.

O estudo dos ecossistemas e dos geossistemas são complementares e integram um novo ramo de conhecimento que vem se desenvolvendo bastante nos últimos anos: a **Ecologia das paisagens** ou **Geoecologia**.

Para essa maneira integradora de decifrar as ligações complexas e dinâmicas existentes **no interior e entre** as paisagens, a atividade humana é um elemento fundamental em sua formação, e não uma simples interferência perniciosa nos seus ritmos naturais.

Assim, apesar de ser um meio considerado problemático e violento, as grandes cidades mundiais são um exemplo vivo da ação humana sobre a natureza. Enquanto sistema complexo e diferenciado, as metrópoles são **centros de inovação**, isto é, locais em que se criam situações novas.

Do ponto de vista da **Ecologia das idéias e da cultura**, que também deve ser considerada quando pensamos o mundo atual, observamos que a metrópole é a essência do **meio técnico-inovador** no mundo atual.



Nesta aula, você aprendeu que:

- um **sistema** é um conjunto de elementos, materiais ou de seres vivos, entre os quais se possa encontrar ou definir alguma relação;
- os **sistemas ecológicos** ou **ecossistemas** são subconjuntos em contato entre si, definidos essencialmente a partir das relações entre os seres vivos, independentemente de suas dimensões ou de sua localização;
- os **geossistemas** são unidades de análise geográfica em que estão estabelecidas relações entre os distintos componentes naturais e sociais da paisagem, possuindo uma nítida dimensão espacial;
- nos geossistemas, a presença humana ou antrópica é fundamental. Em termos de abordagem, a proposta geossistêmica utiliza a **análise integrada** do complexo físico-geográfico, ou seja, a conexão da natureza com a sociedade humana.



Exercício 1

O que significa um ecossistema? Qual a sua diferença em relação ao geossistema?

Exercício 2

Explique por que a ação do homem é fundamental para a definição dos geossistemas.

Exercício 3

Leia este texto e responda às perguntas abaixo.

“A problemática ambiental nas metrópoles, com um ecossistema diversamente estruturado, com inter-relações complexas de seus elementos (o homem, a técnica, as construções, o solo, a água, o ar, a flora e a fauna), exige o conhecimento dos especialistas. É necessário um estudo interdisciplinar envolvendo urbanistas, engenheiros, geógrafos, biólogos, ecólogos, meteorologistas, médicos, antropólogos etc.”

Lombardo, Magda A., “O processo de urbanização e a qualidade ambiental - efeitos adversos no clima”, in **Revista Brasileira de Geografia**, nº 52, out.-dez.1990, p. 162.

- a) Cite dois tipos de poluição típicos das grandes metrópoles, explicando sua origem.
- b) Explique por que o escoamento pluvial pode gerar sérios problemas ao ambiente urbano.

Exercício 4

Leia este texto e responda à pergunta abaixo.

“A cidade reúne um considerável número das chamadas profissões cultas, possibilitando o intercâmbio entre elas, sendo que a criação e a transmissão do conhecimento tem nela lugar privilegiado.”

Santos, Milton, Metamorfoses do Espaço Habitado. Hucitec, 1988, p.53.

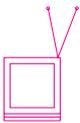
Por que a cidade é, do ponto de vista da Ecologia cultural, um lugar privilegiado?

Acompanhar as mudanças



Nesta aula, vamos aprender que as mudanças na paisagem constituem um tema importante de pesquisa para o geógrafo. Vamos verificar que o principal **motor de transformação** do espaço geográfico na atualidade é sua **estrutura sócio-econômica**, já que o processo de **desenvolvimento das forças produtivas** implica alterações nas **relações de produção** entre os homens e também entre sociedade e natureza.

Para acompanhar essas transformações, o geógrafo trabalha em conjunto com as demais **Ciências Sociais** e procura compreender como interagem a ecologia, a economia e a sociedade nas **formações territoriais** do mundo contemporâneo.



Qual o significado de desenvolvimento da ciência e da tecnologia sobre as relações sociais entre os homens? Quais as implicações dessas mudanças sobre as condições do meio natural e sobre a organização do espaço geográfico, no mundo contemporâneo?

Como vimos em aulas anteriores, o período histórico atual é marcado por profundas transformações científicas e tecnológicas que, para alguns, significa uma verdadeira Terceira Revolução Industrial. A velocidade das mudanças, que comprime tempo e espaço, está alterando profundamente as relações entre os homens e entre a sociedade e a natureza, implicando a busca de novos caminhos para garantir os objetivos maiores de igualdade social e sustentabilidade ambiental. A Geografia também está presente nessa busca de alternativas, e sua contribuição é muito importante para decifrar como o desenvolvimento tecnológico altera radicalmente as condições do meio natural.



Pensar o **desenvolvimento sócio-econômico** significa compreender como as **sociedades humanas** transformam a si próprias ao modificarem suas relações com a **natureza**.

Como vimos em aulas anteriores, o homem é essencialmente um animal social, isto é, não atua como um indivíduo isolado na produção dos bens materiais necessários a sua subsistência. Para essa sobrevivência, teve de estabelecer, primeiro, regras e normas entre os próprios seres humanos, de modo que pudesse trabalhar a natureza em seu proveito. A família, o clã, a tribo ou uma comunidade nacional são expressões de grupos sociais que se organizam para produzir bens e garantir sua reprodução enquanto sociedade organizada.

Para conseguir abrigo e sustento, o grupo social estabelece **relações de produção** entre seus membros, o que pressupõe certa **divisão social do trabalho**. Na maioria das comunidades, por mais “primitivas” que sejam, existem trabalhos que são atribuições masculinas, enquanto outros são de responsabilidade feminina. Há atividades desempenhadas por jovens; outras, por adultos; e algumas, por idosos. Isso significa que as primeiras formas de divisão social do trabalho acompanharam a estrutura de sexo e de idade da comunidade.

Hoje, a divisão social do trabalho é muito mais complexa, com centenas de profissões diferentes e mais oportunidades de trabalho para seus membros, embora ainda existam sociedades que obrigam seus membros, seja por sexo, seja por idade, seja por etnia ou por casta, a desempenhar trabalhos subalternos e com remunerações inferiores.

Para retirar seu sustento e construir seu abrigo, os grupos sociais atuam sobre a natureza, utilizando instrumentos e processos de trabalho que formam um conjunto a que chamamos de **meios de produção**. O conjunto dos meios de produção à disposição de determinada sociedade corresponde a seu nível de evolução no conhecimento científico e tecnológico, mais atrasado ou mais avançado, a que podemos denominar de **forças produtivas** para o trabalho social. O conjunto dinâmico formado pelas forças produtivas e pelas relações sociais de produção define o que conhecemos como **estrutura sócio-econômica**.

O grau de desenvolvimento das forças produtivas sociais é fundamental para o relacionamento entre sociedade e natureza. Tomemos um exemplo muito simples: uma árvore. Para uma sociedade extrativista, que vive de caça, pesca e coleta, uma árvore pode ser fonte de sombra, frutos, seiva e lenha. Para uma comunidade agrícola, que conhece o processo de carbonização da lenha e de construção com madeira, uma árvore pode ser, além do já citado, uma fonte de carvão vegetal e matéria-prima para a construção do abrigo com seu mobiliário.

Seguindo o exemplo, em uma economia industrial, nossa árvore é tudo isso e mais matéria-prima para a produção de álcool combustível e de papel e celulose, sem os quais a indústria gráfica teria tido muita dificuldade para desenvolver-se, e nosso livro talvez nem estivesse impresso. Hoje, com os avanços da biotecnologia – setor industrial que combina os conhecimentos da engenharia genética com a tecnologia industrial –, uma árvore é uma fonte de conhecimento sobre a estrutura genética, sobre novas substâncias e, em alguns casos, uma verdadeira fábrica capaz de sintetizar novos produtos.

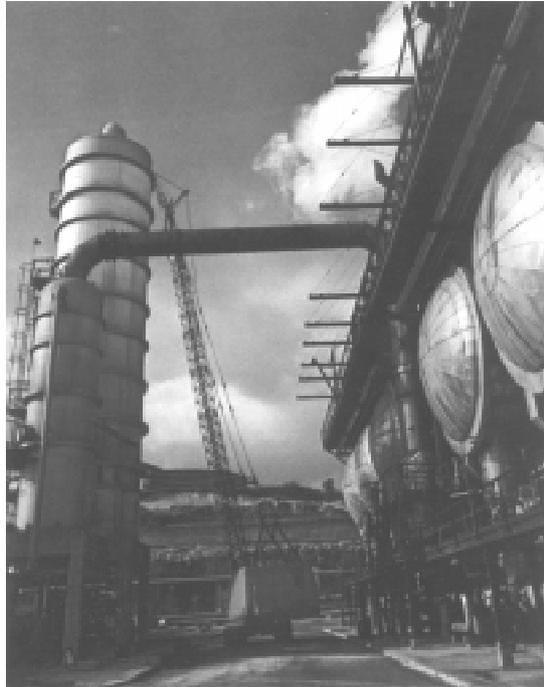
Dessa maneira, vimos como o meio natural tem sua utilidade determinada pelo grau de desenvolvimento das forças produtivas sociais, que evoluem no decorrer da história.

Entretanto, o ritmo desse desenvolvimento não é determinado apenas pelo avanço da ciência e da tecnologia, mas também pelas relações sociais de produção. Basta tomar um exemplo atual quanto à televisão digital de alta definição e o disco digital de vídeo (DDV). Do ponto de vista tecnológico, já existem soluções para a construção de verdadeiros cinemas domésticos, com alta qualidade de som e imagem. O problema está na concorrência entre as grandes empresas produtoras de equipamento eletrônico, de produção e de distribuição de cinema e fitas de vídeo e, mesmo, na grande rede de pontos-de-venda e aluguel de material de entretenimento.

Outro exemplo pode ser encontrado nas formas de produção e distribuição de energia. Sabe-se que o petróleo e seus derivados constituem matéria-prima para uma infinidade de produtos; que as reservas mundiais de petróleo são finitas; que a combustão incompleta dos combustíveis derivados do petróleo é a grande responsável pela poluição nas grandes cidades e pelo aquecimento

global. No entanto, o poder das grandes empresas mundiais de exploração, refino e distribuição de petróleo, bem como todos os demais setores ligados ao sistema produtivo que se origina dele, ainda pesa muito e dificulta a adoção de novas fontes de energia limpa e da generalização dos transportes de massa, como trens elétricos e metrô.

Na realidade, a **matriz energética**, isto é, como são combinados os diversos recursos energéticos na produção e consumo social, ainda está centrada no petróleo e na energia elétrica de origem térmica. Essas foram as tecnologias desenvolvidas no final do século XIX e início do século XX, graças à **Segunda Revolução Industrial**, que, por sua vez, havia alterado a matriz energética baseada no carvão mineral, típica da **Primeira Revolução Industrial**. Dada a grande importância que o petróleo ainda tem no mundo atual, muitos analistas duvidam da existência efetiva de uma **Terceira Revolução Industrial**, já que pouco mudou na matriz energética, exceto a fissão nuclear, que apresenta mais problemas a serem resolvidos do que soluções reais para o abastecimento de energia.



Refinaria de petróleo.

A idéia de Revoluções Industriais ajuda a compreender o processo de introdução de **inovações** na produção de bens materiais. É importante separar uma **inovação** das mudanças contínuas no processo produtivo. Uma inovação significa ruptura radical com o padrão técnico anterior, e é a cabeça-de-ponte para uma série de mudanças que afetam vários segmentos da estrutura sócio-econômica. Um exemplo atual da introdução de uma inovação é o semicondutor de larga integração, o circuito integrado, que permitiu com que a microeletrônica penetrasse em fábricas e casas de todo o mundo.

As inovações não surgem em uma sucessão linear no tempo. Elas ocorrem em feixes, ou seja, em conjuntos formados por várias delas combinadas com outras. A entrada dos feixes de inovação na estrutura socio-econômica acontece, geralmente,

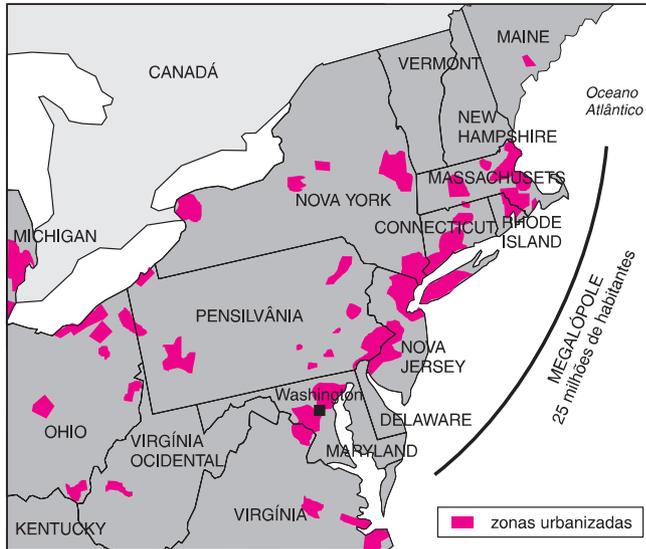
em **ciclos** ou **ondas de inovações**, que modificam profundamente o processo produtivo. As Revoluções Industriais são exemplos dessas ondas de inovações que marcaram os finais dos séculos XVIII e XIX.

Para a Geografia, é importante observar como essas Revoluções Industriais afetaram as relações entre a estrutura sócio-econômica e seu meio geográfico, isto é, sua **formação territorial**.

Assim, durante a Primeira Revolução Industrial, alterou-se radicalmente a distribuição territorial do trabalho (como vimos na Aula 7), com uma mudança radical do eixo econômico do campo para a cidade. Isso alterou também o eixo social, que passou a se orientar no sentido da urbanização acelerada, concentrando-se em grandes cidades industriais, como Londres, Manchester e Liverpool (na Grã-Bretanha). Esse movimento combinado mostra a essência da formação territorial do **capitalismo industrial**, que é a forma social de apropriação do espaço geográfico posterior à Primeira Revolução Industrial.

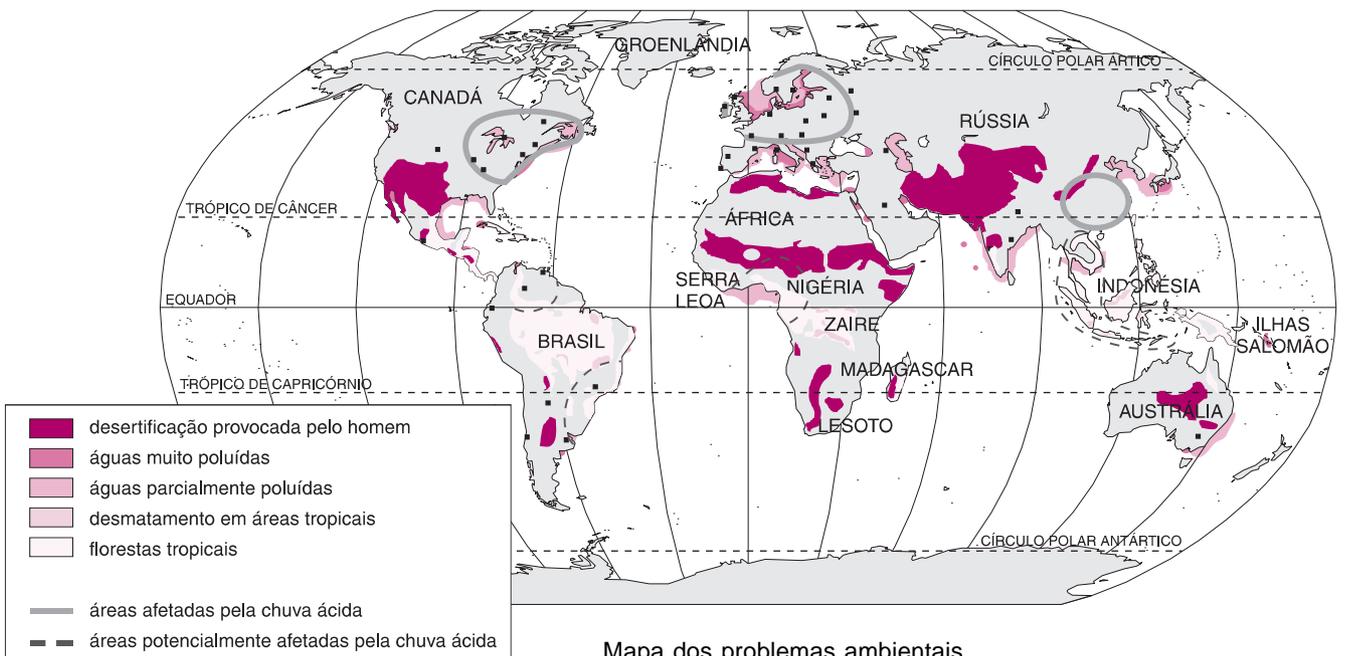
A Segunda Revolução Industrial intensificou os processos já manifestos na anterior, acentuando-se a centralização do capital financeiro e a concentração

industrial em grandes plantas, e generalizando-se o processo de produção e consumo de massa. A consequência social mais importante desse processo foi a concentração metropolitana, quando as grandes cidades e **conjuntos conurbados de cidades**, isto é, cidades sem limites entre elas, formaram grandes aglomerados urbanos, verdadeiras **megalópolis** mundiais. Nelas, estão os centros de produção e de gestão financeira, como os que existem no leste dos Estados Unidos, entre as cidades de Boston e Washington. Essa é a essência da formação territorial do **capitalismo financeiro**.



Mapa de megalópoles de Boston a Norfolk - nordeste dos Estados Unidos.

Hoje, do ponto de vista espacial, a formação territorial do capitalismo financeiro expandiu-se por todo o planeta, processo que se completou quase integralmente com o fim da Guerra Fria e a destruturação das economias centralmente planejadas do Leste Europeu. Tal expansão ampliou os limites do **mercado mundial** para dimensões jamais vistas, o que fez com que alguns passassem a acreditar que a única lógica dominante é a do mercado. No entanto, basta observar o mapa a seguir para verificar que os mecanismos do mercado não serão capazes de enfrentar as dimensões dos **problemas ambientais globais**.



Mapa dos problemas ambientais.

A Geografia e o trabalho dos geógrafos contribuíram para trazer à tona as reais dimensões do risco que a humanidade corre neste final do século, principalmente no que diz respeito à capacidade que a biosfera teria de garantir suporte para manter o ritmo atual de exploração dos recursos naturais e manter a depuração de toda a sorte de rejeitos lançados no meio natural. As novas relações entre economia e ecologia – mais do que nunca – têm de levar em conta a antiga noção geográfica de que a Terra é a morada dos homens.



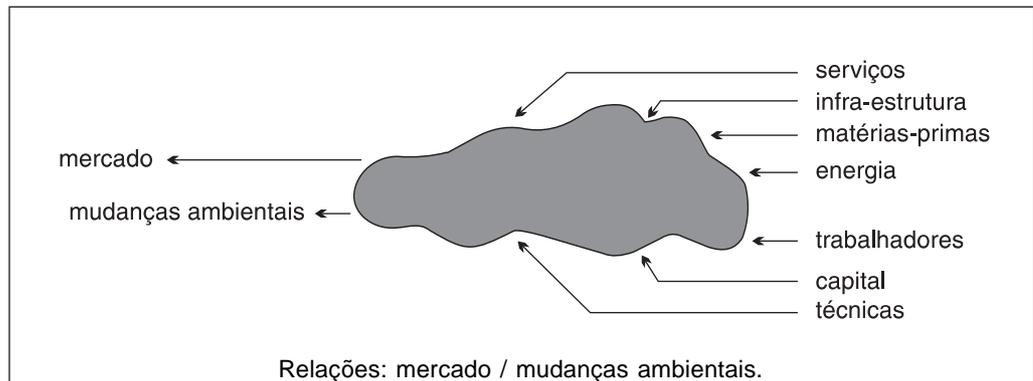
Nesta aula, você aprendeu que:

- o **desenvolvimento sócio-econômico** mostra como as **sociedades humanas** transformam a si próprias ao modificarem suas relações com a **natureza**;
- os grupos sociais estabelecem **relações de produção** entre seus membros, o que implica certa **divisão social do trabalho**;
- os instrumentos e processos de trabalho formam um conjunto que chamamos de **meios de produção**, que respondem ao seu nível de evolução no conhecimento científico e tecnológico, constituindo as **forças produtivas sociais**;
- o conjunto dinâmico formado pelas forças produtivas e pelas relações sociais de produção define o que podemos chamar de **estrutura sócio-econômica**;
- as **inovações** não ocorrem em uma sucessão linear no tempo, pois surgem geralmente em **ciclos** ou **ondas de inovações** que afetam as relações entre a estrutura sócio-econômica e seu meio geográfico, isto, é a **formação territorial**;
- hoje, os limites do **mercado mundial** esbarram nas dimensões dos **problemas ambientais globais**.



Exercício 1

Considere o esquema representativo de um espaço moderno, mostrado a seguir.



Verifique as relações sugeridas. Trata-se de:

- setor de serviços moderno ou atividades terciárias dinamizadoras do espaço urbano;
- atividades primárias da economia, nas quais se iniciam todas as transformações de bens e as extensivas transformações espaciais;
- espaço da produção industrial que, em geral, se assenta no meio urbano, onde melhor se desenvolve;
- atividade secundária, a mais difusa no espaço e, por isso, sem grandes implicações para os demais setores da produção.

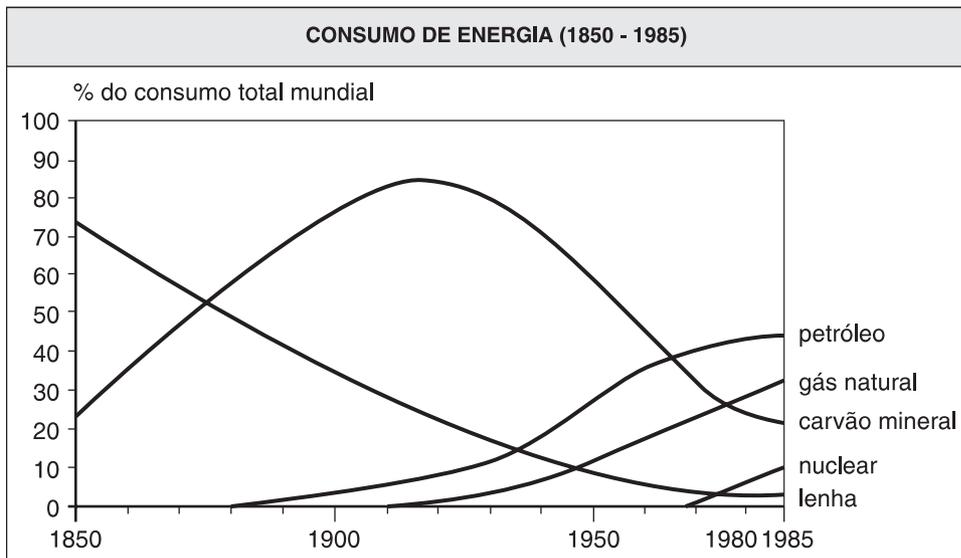
Exercício 2

Nos Estados Unidos, a concentração industrial e financeira criou centros de produção e gestão financeira cuja consequência imediata foi uma concentração metropolitana, que se localiza:

- a) () no nordeste, principalmente nos centros de Nova York e do vale do rio Tennessee;
- b) () no sudoeste, com os principais centros no Texas;
- c) () no sul, com os principais centros na Geórgia, na Carolina e no Alabama;
- d) () no noroeste, com os principais centros no vale do rio Ohio.

Exercício 3

O gráfico abaixo mostra a evolução do consumo de energia proveniente do uso de diferentes combustíveis. Justifique a evolução da participação do carvão mineral e do petróleo.



Exercício 4

A partir da Revolução Industrial, o processo de acumulação de capital se internacionalizou cada vez mais. Esse processo tem se caracterizado, ao longo do século XX, por:

- a) () alianças econômicas bem-sucedidas entre países de pequena dimensão territorial para se proteger do comércio com os países capitalistas desenvolvidos;
- b) () aprofundamento da divisão do trabalho entre países e no interior dos próprios países dependentes, com o crescimento da industrialização associada ao grande endividamento externo;
- c) () solidariedade entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, cabendo aos primeiros suprir os demais em matérias-primas raras e programas de educação e saúde das populações pobres.

Exercício 5

A segunda Revolução Industrial foi caracterizada:

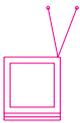
- a) () pela construção das primeiras estradas de ferro;
- b) () pelos sistemas de produção e consumo;
- c) () pelo uso da energia a vapor;
- d) () pela substituição do aço pelo ferro.

Perceber os riscos



Nesta aula, vamos acompanhar como os geógrafos podem utilizar o conhecimento que possuem para identificar **áreas de risco ambiental**, isto é, sujeitas a catástrofes naturais ou a acidentes com produtos tóxicos.

A **avaliação dos riscos ambientais** é uma atividade em que o geógrafo participa com outros profissionais, na tentativa de minorar os efeitos de eventos perigosos e propor alternativas para reduzir a **probabilidade** de sua ocorrência no futuro.



O que são áreas de risco ambiental? Como a percepção do risco afeta as nossas decisões?

A noção de risco ambiental é uma maneira eficaz de mostrar à população os perigos a que está exposta por causa de catástrofes naturais e de acidentes tecnológicos. As mudanças tecnológicas, embora ajudem a solucionar muitos problemas da humanidade, trazem em si novas e poderosas fontes de riscos para a vida humana. A Geografia, com a análise do espaço geográfico e a compreensão do processo de desenvolvimento das paisagens, pode contribuir para aumentar a consciência sobre o potencial de risco ambiental existente nos dias atuais, bem como sobre o potencial de seu comportamento futuro.



A noção de **risco** pressupõe situações de **perigo real** ou **potencial**, tanto para o indivíduo como para a coletividade. Qualquer atividade humana envolve certa dose de risco, que pode resultar em doença e/ou morte. Apesar de todo o desenvolvimento tecnológico, e muitas vezes por causa dele, os perigos representam um elemento constante da vida cotidiana. O grande progresso está justamente na capacidade que a ciência e a tecnologia têm de reduzir os graus de incerteza acerca dos riscos futuros, e na possibilidade, ao menos formal, de informar às coletividades envolvidas sobre as dimensões do perigo, real ou potencial, a que estão sujeitas.

É importante ter em mente que as diferentes paisagens estão sujeitas a distintas **intensidades de risco**, que variam desde o curto até o longo prazo. Existem acidentes que provocam perdas humanas em um curto espaço de tempo, como foi o caso de Bophal, na Índia (intoxicação por gases tóxicos que vazaram de uma indústria química), ou da Vila Socó (grande incêndio

provocado por vazamento de gases de petróleo em oleoduto), em Cubatão, em São Paulo. No entanto, também existem riscos advindos de exposição prolongada a produtos radioativos ou tóxicos, como ocorre quando se mora nas proximidades de depósitos de lixo atômico ou de resíduos tóxicos.

A **análise de risco** desenvolveu-se justamente no setor em que o perigo é potencialmente muito grande – o setor nuclear. Os modelos analíticos mais sofisticados sobre a periculosidade de uma atividade produtiva foram desenvolvidos justamente no que diz respeito à **probabilidade** de acidentes nucleares e aos efeitos da radioatividade nos organismos vivos. O conhecimento acumulado nessa área difundiu-se para os demais ramos produtivos, nos quais atividades aparentemente sem nenhuma periculosidade revelaram alto potencial de risco, a médio e longo prazo, como é o caso do contato direto ou indireto com substâncias químicas que podem ser cancerígenas.

A **avaliação de riscos** depende de fatores incontornáveis ou pouco conhecidos, e está sujeita a uma boa margem de incerteza acerca do comportamento futuro de uma série de variáveis. Em sua formulação mais simples, o risco pode ser traduzido por uma equação matemática, sendo definida como o produto da probabilidade de ocorrer o acidente (ou o produto da frequência da ocorrência) por suas conseqüências previstas (número de vítimas, por exemplo).

Ao lado disso, mais complexo ainda é o grau de aceitação individual e coletiva dos riscos, o que varia de acordo com as condições objetivas e subjetivas, em que os benefícios provenientes da aceitação de certa dose de risco depende de fatores econômicos, sociais, culturais e, mesmo, éticos.

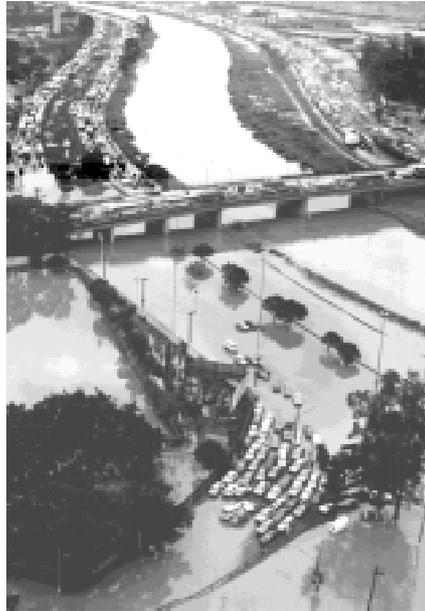
Assim, a análise de risco ambiental deve ser vista como um indicador dinâmico das relações entre os sistemas naturais, a estrutura produtiva e as condições sociais de reprodução humana, em determinado lugar e em determinado momento. Isso é histórica e geograficamente determinado. Nesse sentido, é importante que se considere o conceito de **risco ambiental** como a resultante de três categorias básicas:

- o **risco natural**, associado ao comportamento dinâmico dos sistemas naturais, isto é, considerando o seu grau de estabilidade/instabilidade que se expressa em sua vulnerabilidade a eventos críticos, de curta ou longa duração, tais como inundações, desabamentos e aceleração de processos erosivos;
- o **risco tecnológico**, definido como o potencial de ocorrência de eventos danosos à vida, a curto, médio e longo prazo, em conseqüência das decisões de investimento na estrutura produtiva. Envolve uma avaliação da probabilidade de eventos críticos de curta duração e com amplas conseqüências, a exemplo de explosões, vazamentos ou derramamentos de produtos tóxicos, e também uma avaliação da contaminação a longo prazo dos sistemas naturais, por lançamento e deposição de resíduos do processo produtivo;
- o **risco social**, visto como resultante das carências sociais ao pleno desenvolvimento humano, que contribuem para a degradação das condições de vida. Sua manifestação mais aparente está nas condições de habitabilidade, expressa ou não no acesso aos serviços básicos, tais como água tratada, esgoto e coleta de lixo. No entanto, em uma visão a longo prazo, pode atingir as condições de emprego, renda e capacitação técnica da população local, como elementos fundamentais ao pleno desenvolvimento humano sustentável.

A avaliação de riscos pressupõe o conhecimento, por parte das pessoas envolvidas, das dimensões do perigo a que estão sujeitas. Um acidente em uma usina nuclear pode afetar milhares de pessoas que moram e trabalham a

centenas de quilômetros da ocorrência do evento crítico, e todas as pessoas devem estar informadas sobre isso, no momento em que se decide instalar a usina.

Do ponto de vista natural, os riscos ambientais criam limitações do ambiente quanto à sua reação a uma ação que altere uma dada situação, seja uma intervenção humana, seja uma catástrofe natural, um acidente químico ou mesmo a alteração lenta das condições do meio ambiente. As enchentes ou os desmoronamentos constituem exemplos desse tipo de risco. Tais condições limitam, por exemplo, a expansão de moradias em áreas críticas, isto é, onde exista maior probabilidade de ocorrência de eventos catastróficos.



Enchente em São Paulo.

Um exemplo de estimativa de risco que merece algum comentário é a de risco de erosão de solos. Trata-se de uma alteração relativamente sutil, em geral associada ao uso inadequado e contínuo da terra. Representa a estimativa de um processo lento de alteração ambiental que, no entanto, é extremamente valioso para a tomada de decisões quanto aos empreendimentos agropecuários. A definição de riscos ambientais também serve para orientar a decisão quanto a alternativas de traçados viários. Um mesmo tipo de risco pode ser estimado para diversas alternativas,

contribuindo para a seleção final de algumas delas. Estimativas de riscos de diversos tipos podem ser conjugadas (enchentes, desmoronamentos, ressacas, chuvas de granizo), gerando, assim, a definição de áreas com diferentes níveis de risco ambiental, o que contribui para demarcar áreas adequadas, intermediárias e também aquelas em que os riscos são muito elevados.

A comparação entre mapas de uso e de estimativa de risco ambiental permite a definição de áreas com diferentes níveis de **ocorrência simultânea de riscos** e de usos específicos da terra. É o caso, por exemplo, de uma área com forte potencial de urbanização e que apresente riscos de enchentes. Como esses riscos concretizam-se episodicamente, é comum que urbanizações (favelas) se verifiquem em locais sujeitos a enchentes esporádicas, com os efeitos catastróficos conhecidos (perdas de vidas humanas, perdas materiais de toda ordem e eclosão de epidemias). Outro caso comum nas cidades brasileiras, semelhante ao da urbanização em áreas sujeitas a enchentes, é o da ocupação de encostas em áreas com riscos de desmoronamento e deslizamento.



Favela.

A definição de áreas críticas quanto ao potencial agrário de riscos de erosão dos solos é um caso em que o caráter crítico do problema pode ficar mascarado pela natureza paulatina do processo de esgotamento dos solos agrícolas. Os efeitos definidos por esse confronto entre potencial agrário e riscos de erosão dos solos podem, no entanto, ser estimados com antecedência. Definidas previamente as áreas críticas, é possível preconizar e implementar medidas de manejo do solo agrícola.

Em uma área urbana densamente povoada os riscos não são igualmente distribuídos entre os diversos grupos sociais que ali habitam. Em uma metrópole, como o Rio de Janeiro, as favelas e habitações da periferia estão mais sujeitas a desabamentos, inundações e epidemias do que uma residência comum da cidade. Isso não significa que não possam ocorrer eventos catastróficos em bairros de classe média e de classe alta, mas sim que a probabilidade de que tais eventos ocorram é infinitamente inferior à aquela que ocorre em uma habitação sub-normal, que é como são classificadas, pelos órgãos oficiais de levantamento de estatísticas, as construções nas favelas.

Nesta aula, você aprendeu que:

- a noção de **risco** pressupõe situações de **perigo real** ou **potencial**;
- a **análise de risco** desenvolveu-se justamente no setor em que o perigo potencial é muito grande – o setor nuclear –, no qual a menor **probabilidade** de ocorrer uma catástrofe significa uma grande ameaça à vida;
- a **avaliação de riscos** depende de fatores incontroláveis ou pouco conhecidos, e está sujeita a uma boa margem de incerteza acerca do comportamento futuro de uma série de variáveis;
- o conceito de risco ambiental pode ser visto como a resultante de três categorias básicas: o **risco natural**, o **risco tecnológico** e o **risco social**;
- os **mapas de risco ambiental** são um instrumento que pode subsidiar a tomada de decisão e aumentar a consciência sobre os perigos que ameaçam a sociedade.



Exercício 1

O mapa a seguir localiza as áreas da Grande Rio de Janeiro que apresentam maior risco de inundações.

- Com base nesse mapa, dê uma justificativa para o fato de o recôncavo da baía de Guanabara ser, por suas próprias condições naturais, uma área sujeita à ocorrência de inundações.
- Indique dois fatores que expliquem por que o perigo das inundações tem se agravado nas últimas décadas.



Exercício 2

“As enchentes, fenômeno freqüente na área da Grande São Paulo, acentuaram-se à medida que a cidade se expandiu; as edificações passaram a ser aceleradas; e as vias públicas, pavimentadas, para facilitar a circulação de pessoas e veículos. Os gastos públicos para evitar as enchentes nas grandes cidades são necessários e vultosos.”

De acordo com esse texto, pode-se afirmar que :

- a) () o microclima urbano alterou-se, havendo hoje maiores índices de chuva do que há 100 anos;
- b) () os poderes públicos não investiram em infra-estrutura urbana, e os planejamentos não consideraram o aumento dos índices pluviométricos que ocorreu com a expansão da cidade;
- c) () o solo urbano está impermeabilizado e as águas, que antes se infiltravam, hoje escoam superficialmente, provocando enchentes nas partes mais baixas da cidade.

Exercício 3

Todas as alternativas contêm medidas corretas para se evitar a intensificação do efeito estufa, exceto:

- a) () aumento do uso de combustíveis de origem vegetal;
- b) () aumento na eficiência da geração de energia elétrica;
- c) () difusão do uso de energia solar e eólica;
- d) () redução da prática de queimadas e incentivo ao reflorestamento;
- e) () redução do consumo de carvão e petróleo.

Exercício 4

Explique como se atinge uma situação crítica de risco ambiental. Qual é a contribuição da Geografia para a análise dessas situações?

Propor alternativas

Nesta aula, vamos verificar que o saber da Geografia e a prática de trabalho do geógrafo podem fornecer subsídios para a tomada de decisões na busca do **desenvolvimento sustentável**.

Vamos compreender que, a longa tradição de ensino e pesquisa sobre as relações entre sociedade e natureza confere ao conhecimento geográfico um papel importante no planejamento do futuro, por intermédio da **gestão democrática do território**.

O que é o desenvolvimento sustentável? Como podemos contribuir para que a sustentabilidade seja um critério básico para a tomada de decisão quanto a um futuro em que seremos capazes de legar um ambiente sadio aos nossos filhos; em que nossos descendentes tenham a garantia de sustento e abrigo para suas famílias e a possibilidade de escolher livremente os caminhos a serem trilhados?

O saber da Geografia e a prática dos geógrafos no constante decifrar do espaço geográfico nos mostrou que existe conhecimento disponível para interrompermos a trajetória que leva ao esgotamento dos recursos ecológicos e à contaminação do ambiente em que vivemos.

A Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, realizada no Rio de Janeiro em 1992 – a chamada Rio-92 – tornou-se um marco importante na tomada de consciência de que ainda somos capazes de decidir o que queremos no futuro.

O **desenvolvimento sustentável** está vinculado, em sua forma e conteúdo, a uma base ambiental e ao processo eficiente de aproveitamento dos recursos ecológicos. Ambiente e economia podem, e devem, ser mutuamente reforçados para o verdadeiro desenvolvimento social.

Um ponto de partida para a discussão sobre o planejamento integrado entre ambiente e economia está na consideração de que o desenvolvimento possui quatro dimensões fundamentais, a saber:

- a **dimensão ambiental ou ecológica**, que inclui todos os bens naturais, inclusive aqueles considerados livres e abundantes, como o ar e a água, cujo comprometimento das reservas mundiais pela poluição industrial e urbana começa a atingir níveis alarmantes;



- a **dimensão da produção material**, que inclui todos os componentes da infra-estrutura física e os equipamentos que formam a estrutura produtiva;
- a **dimensão do desenvolvimento humano**, composta pelas pessoas que vivem e trabalham em uma determinada porção do espaço geográfico, também incluindo-se aqui sua capacitação e sua habilidade de utilizar e adaptar tecnologias no proveito das comunidades locais;
- a **dimensão institucional**, que pressupõe toda a estrutura institucional, legal e organizacional da sociedade, em todos os seus níveis, assim como as possíveis combinações entre o setor público e o setor privado.

O padrão anterior de desenvolvimento havia fixado sua atenção predominantemente sobre a segunda dessas quatro dimensões. A acumulação física de capital produtivo era identificada exclusivamente com os mecanismos do crescimento. Depois disso, deu-se uma atenção cada vez maior à dimensão do desenvolvimento humano, e as discussões correntes entre os planejadores chamam cada vez mais a atenção para a necessidade de introduzir o conhecimento como uma variável importante do desenvolvimento econômico e social.

A dimensão ambiental ou ecológica está sendo vista como uma variável crítica para se obter o desenvolvimento sustentável ou durável, seja pela valorização crescente do **capital natural**, isto é, as condições ambientais, seja por seu papel na ampliação da capacidade produtiva, considerando o desenvolvimento de tecnologias adequadas, com um dano mínimo aos ecossistemas naturais.

Igualmente, a dimensão institucional está sendo cada vez mais reconhecida como uma categoria que merece ser considerada separadamente. No entanto, as relações entre as diferentes instâncias de governo são muito difíceis de conceitualizar e medir.

Por isso, os aspectos institucionais foram descuidados nas análises clássicas do crescimento. Mas, hoje, a dimensão institucional vem sendo cada vez mais reconhecida como um fator determinante na promoção do desenvolvimento sustentável.

Em síntese, uma proposta que tenha a **sustentabilidade** como meta deve enfocar e integrar as dimensões ambiental, econômica, social e institucional no planejamento, em todas suas etapas, desde o diagnóstico, passando pela programação, até a implementação e o monitoramento, e a avaliação dos planos e programas de desenvolvimento.

A lógica que orienta a articulação desses critérios está na avaliação da base ambiental, incluindo-se aqui a utilização sustentável dos recursos naturais, isto é, no uso correto dos recursos naturais como fundamento para a elevação do desenvolvimento humano. Isso se reflete na melhoria dos níveis de **qualidade de vida** da população, tendo como instrumento principal o aumento da eficiência da estrutura produtiva, com a introdução de **tecnologias limpas** e adequadas às condições ambientais. Mas tudo isso só será obtido com a consolidação da **democracia participativa**, nas diversas esferas de intervenção do Estado, por meio da efetiva participação da sociedade local na administração ou **gestão do território**.

Os conflitos pela posse da terra no Brasil atual podem ser vistos como um problema de gestão do território, pois o acesso à terra representa, de fato, o acesso ao abrigo e ao sustento. Assim, deve-se compreender que a questão da reforma agrária e dos sem-terra, não é apenas um ajuste de contas em relação ao passado, mas também a busca de alternativas para a construção de um futuro melhor.

BARRIS DE PÓLVORA

O Jornal do Brasil, de 19 de abril de 1996, mostra esquema em que diz: "Segundo o Movimento dos Sem-Terra (MTS), 37 mil sem-terra dividem-se em 168 acampamentos em todos os estados brasileiros. O risco de conflitos cresce nos maiores acampamentos."

Açailândia (MA)

600 famílias na fazenda Califórnia, de 5.400 hectares

Água Preta (PE)

São 26 os acampamentos pernambucanos. A situação mais complicada é a das fazendas Souza e Catende, em Água Preta, com 1.200 famílias que estariam ameaçadas por pistoleiros.

Pedras de Fogo (PB)

Em toda a Paraíba, há menos de 200 famílias em dois acampamentos. A tensão é constante na região, com trabalhadores ameaçados de morte por fazendeiros de cana-de-açúcar. As ocupações datam de 1994.

Canindé (SE)

2.800 sem-terra ocupam um alojamento da usina hidrelétrica de Xingó. Um lavrador foi morto.

Prado (BA)

1.500 famílias vivem num acampamento na fazenda Rosa do Prado, desde junho de 1995.

Britis (MG)

700 famílias, acampadas desde setembro de 1996 na fazenda Barriguda, foram a Brasília para pressionar o governo.

Rio Bonito do Iguaçu (PR)

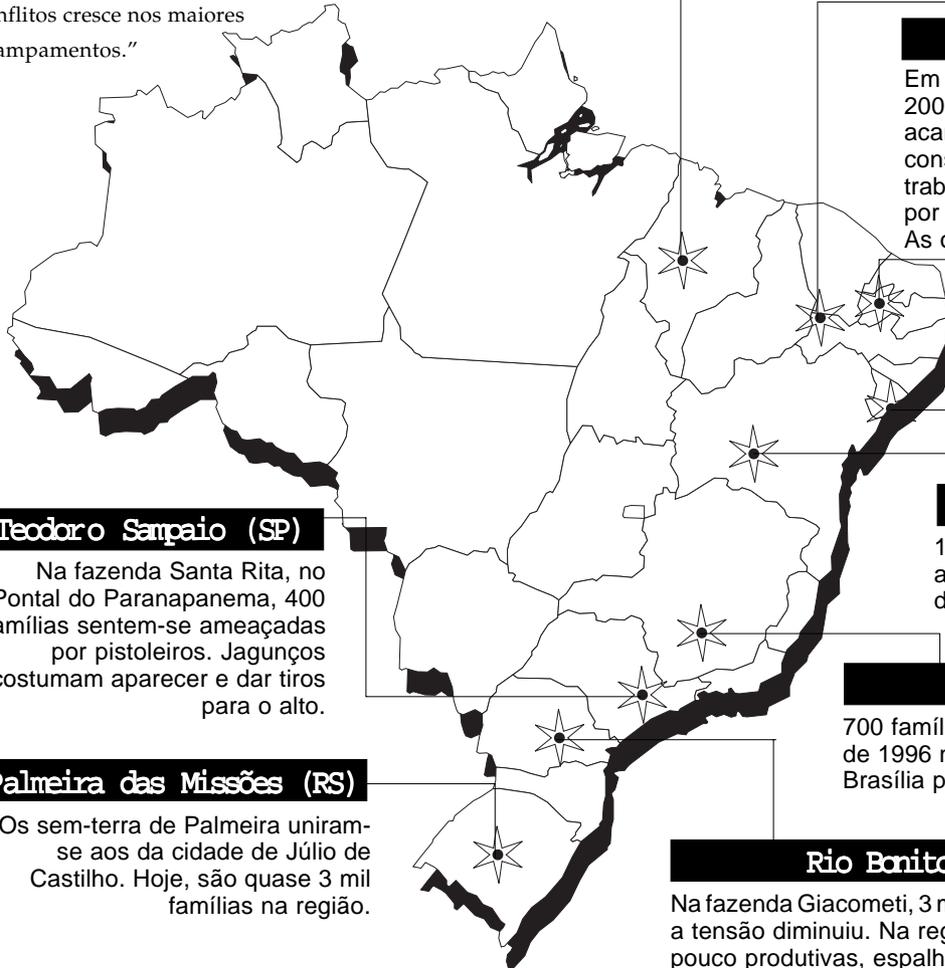
Na fazenda Giacometi, 3 mil famílias estão acampadas. Mas a tensão diminuiu. Na região, há 83 mil hectares de terras pouco produtivas, espalhadas por quatro municípios.

Teodoro Sampaio (SP)

Na fazenda Santa Rita, no Pontal do Paranapanema, 400 famílias sentem-se ameaçadas por pistoleiros. Jagunços costumam aparecer e dar tiros para o alto.

Palmeira das Missões (RS)

Os sem-terra de Palmeira uniram-se aos da cidade de Júlio de Castilho. Hoje, são quase 3 mil famílias na região.



O instrumental para promover o desenvolvimento sustentável não é apenas técnico-científico, pela simples razão de que o território está repleto de interesses políticos e econômicos no que diz respeito ao seu uso e a sua apropriação. Cabe ao conhecimento geográfico mostrar como se manifestam esses interesses para que a democracia seja um componente de seu planejamento. Isso significa que, para a efetiva sustentabilidade do desenvolvimento, a ideologia de impor uma ordem superior ao território deve ser substituída por uma gestão democrática e participativa.

O desenvolvimento sustentável ainda é uma proposta, embora seja algo mais que uma utopia. Estão equivocados aqueles que acreditam que se trata apenas de uma postura ambientalista. A sustentabilidade pressupõe o combate à pobreza, a apropriação de novas tecnologias e o fortalecimento da democracia.

O reconhecimento das diversidades – biológicas, culturais e tecnológicas – é um bom princípio para romper com a herança homogeneizadora do autoritarismo e para estimular novas formas de gestão democrática do território, que ampliem a participação e o compromisso dos brasileiros com a construção de seu futuro.



- Nesta aula, você aprendeu que:
- o **desenvolvimento sustentável** está vinculado, em sua forma e conteúdo, a uma base ambiental e ao processo eficiente de aproveitamento dos recursos ecológicos;
 - um ponto de partida para a discussão sobre o planejamento integrado entre ambiente e economia está em reconhecer as quatro dimensões fundamentais do desenvolvimento: a **ambiental**, a **produtiva**, a **humana** e a **institucional**;
 - a **gestão do território** contribui para promover o desenvolvimento sustentável, já que para a efetiva **sustentabilidade** do desenvolvimento é necessária uma gestão democrática e participativa no uso e na apropriação do território.



Exercício 1

A Declaração do Rio, resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente – a Rio-92 –, é um conjunto de direitos e deveres para orientar a ação dos países, das organizações e das pessoas, no que diz respeito ao meio ambiente e ao desenvolvimento. Apesar disso, o quadro real tem-nos mostrado uma série de problemas que continuam preocupando a todos. Dentro dessa perspectiva, assinale as proposições corretas, que apontam para esses problemas:

- a) () o “buraco” na camada de ozônio;
- b) () o desmatamento indiscriminado de florestas tropicais no Sudeste Asiático e no Brasil;
- c) () a extinção de espécies animais, o lixo e os acidentes nucleares;
- d) () o crescimento acelerado da população mundial, comum apenas em países desenvolvidos.

Exercício 2

Os problemas ambientais que ameaçam o equilíbrio ecológico do planeta resultam, fundamentalmente, do modelo de desenvolvimento concebido a partir da Revolução Industrial, hoje dominante em todo o mundo. Explique qual é a diferença que apresenta o desenvolvimento sustentável em relação a esse modelo.

Exercício 3

O desenvolvimento possui quatro dimensões fundamentais: ambiental, produtiva, humana e institucional. Explique por que a dimensão ambiental inclui questões que, hoje, são vistas sob uma perspectiva global.

Exercício 4

Como se podem integrar as quatro dimensões de desenvolvimento sustentável na gestão do território?

Gabaritos

das aulas 1 a 20

Aula 1 - O espaço da Geografia

1. Porque o ritmo da vida no Egito antigo estava definido pelas cheias periódicas do rio Nilo, cujo nível condicionava a quantidade da produção agrícola e, em consequência disso, as demais atividades econômicas e sociais.
2. Por intermédio dos modos de produção, onde técnicas e conhecimentos estabelecem vínculos entre a sociedade e a natureza, organizando o espaço geográfico.
3. As três alternativas estão corretas.
4. Significa que existe uma concentração de riquezas no interior da sociedade humana, devido à desigual apropriação da meio natural e dos frutos do trabalho humano. Essa concentração é acentuada pelos diferentes níveis de desenvolvimento científico-tecnológico entre os grupos sociais.
5. A aceleração da velocidade das mudanças no tempo histórico está encurtando as distâncias e aumentando a intensidade das ligações entre os lugares no espaço geográfico.

Aula 2 - Observar a paisagem

1. É o aspecto visível, diretamente perceptível, do espaço geográfico. Sua observação é o ponto de partida para interpretar os processos naturais e sociais responsáveis pela moldagem do espaço geográfico.
2. Porque as paisagens são as formas resultantes dos mais diversos elementos físicos, biológicos e humanos que se combinam na superfície da Terra.
3. As alternativas **a)** e **c)** são corretas; **a b)** é falsa.
4. Porque as cidades são objetos geográficos construídos pelo homem, onde as condições naturais foram profundamente alteradas pelo trabalho humano.
5. Porque aumentam a capacidade de observação humana sobre os processos globais, permitindo o acompanhamento permanente das transformações que ocorrem na superfície da Terra.

Aula 3 - Pensar em escalas

1. Permitem a compreensão dos fenômenos geográficos em diferentes níveis de análises, facilitando o entendimento de seus inter-relacionamentos.
2. **a)** e **c)** segunda ordem de grandeza; **b)** sexta ordem de grandeza; **d)** quarta ordem de grandeza; **e)** primeira ordem de grandeza.
3. Porque não tinham noção de que o lugar em que nascia o rio situava-se em uma área de clima tropical, já que sua escala de visão restringia-se ao percurso do rio pelo deserto.

4. Porque existem fenômenos que só podem ser observados de muito próximo, assim como outros que se estendem além dos limites da cidade e têm relação com os processos que ocorrem em seu interior.
5. Um mapa é uma representação de determinada porção do espaço geográfico, e possui uma linguagem de símbolos e convenções que permite ler e compreender algumas das relações espaciais nele representadas.

Aula 4 - Modificar o meio ambiente

1. A alternativa **a)** está correta; a **b)** está incorreta.
2. As alternativas **a)** e **b)** estão incorretas.
3. Porque orientam suas análises das diferentes formas de organização do espaço para uma visão que relaciona as transformações do meio natural por diferentes grupos sociais.
4. Porque, para sobreviver, os pobres muitas vezes são obrigados a destruir seu próprio meio de subsistência, derrubando florestas, praticando o pastoreio excessivo e contribuindo para o esgotamento do solo.
5. É necessária uma nova abordagem, pela qual todas as nações tenham como objetivo um tipo de desenvolvimento que integre a produção com a conservação e a ampliação dos recursos, sobre uma base mais equitativa na distribuição desses recursos.

Aula 5 - Delimitar o território

1. Porque o território representa a forma de apropriação do espaço por um grupo social.
2. Exemplos: um grupo de vendedores ambulantes, o Brasil, a OTAN, ou similares.
3. Alternativa **c)** a Bacia Platina.
4. A União Européia, o Mercosul ou o Nafta, dentre outros.

Aula 6 - Viver em um mundo de nações

1. As alternativas **a)** e **b)** estão corretas; a **c)** está incorreta.
2. As alternativas **a)** e **b)** estão corretas; a **c)** está incorreta.
3. Porque uma nação possui características culturais que a identificam como unidade, e os limites dos Estados muitas vezes são impostos pela força, da mesma forma que dentro de um país podem existir povos que reclamam sua autonomia.
4. A África ao Sul do Saara.

Aula 7 - Habitar em campos e cidades

1. Suas populações crescem em um ritmo acelerado, por isso as cidades não acompanharam o ritmo de crescimento de suas populações, o que provoca assentamentos ilegais, falta de serviços e sistemas adequados às condições humanas de vida, problemas de infra-estrutura deteriorada, degradação ambiental.
2. O texto deixa claro que o problema da fome não se deve à falta de alimentos. A causa consiste em uma distribuição desigual das riquezas do mundo.
3. São áreas urbanas em que interagem redes de comunicação, de produção e de comércio, isto é, fluxos de informação, energia, capital, comércio e pessoas são fundamentais para o desenvolvimento nacional.
4. O deslocamento de pessoas do campo para a cidade, resultando no aumento maior da população urbana do que o aumento da população rural.
5. A maior poluição ambiental do mundo.

Aula 8 - Trabalhar as regiões

1. A capital regional, como sugere o esquema, possui uma ampla zona de influência onde estão contidas as áreas urbanas dos centros de níveis mais baixos – centros sub-regionais e centros locais. Além disso, por desempenhar um maior número de funções urbanas – funções centrais –, oferece uma gama de bens e serviços para sua região que não são encontrados nos centros de menor nível hierárquico.
2. A consolidação de sua rede urbana por meio de uma estrutura hierarquizada de relações entre as cidades, num determinado espaço geográfico.
3. Porque pode ser comparada com as bacias hidrográficas, devido à orientação dos fluxos econômicos, partindo das cidades menores em direção à cidade maior.
4. Porque o processo de industrialização, intensificado a partir de 1930, ocorreu na região que já possuía um elevado grau de integração intra-regional, e acentuou-se com os fluxos inter-regionais durante a consolidação do mercado nacional.
5. A região Sudeste, porque o desenvolvimento da economia cafeeira criou as condições para a industrialização que, por sua vez, acentuou a circulação de mercadorias e o adensamento das redes de transporte e de energia, consolidando a rede urbana regional.

Aula 9 - Ligar-se às redes

1. Desde meados do século passado, foram sendo desenvolvidas inovações técnicas, como barco a vapor, a estrada de ferro, o telégrafo, o telefone e o avião, que venceram as barreiras espaciais e pareciam “encolher” o mundo dos homens, permitindo uma extraordinária mobilidade de mercadorias, de pessoas e de informações. Hoje, o avanço técnico-científico da informatização, com a invenção de sistemas aperfeiçoados de comunicação por satélite, levou a uma compressão ainda maior do tempo e do espaço.
2. Têm participação decisiva na organização territorial e constitui um dos instrumentos essenciais do Estado para o exercício do domínio de seu espaço nacional.
3. Porque as redes ligam os núcleos regionais e aceleram circulação e a mobilidade de mercadorias, pessoas e informações.
4. As afirmativas **a)** e **c)** estão corretas.
5. A rede de circulação de mercadorias somada à rede de energia apresentam uma estrutura complexa e integrada à área industrial do Sudeste, enquanto o sistema nordestino apresenta eixos isolados, que só atendem aos principais núcleos urbanos da região.

Aula 10 - Navegar em informações

1. Dispor de informações em quantidade e qualidade suficientes garante a participação consciente e eficaz na tomada de decisões relativas à construção do futuro.
2. As agências internacionais de notícias que, graças a uma rede planetária de correspondentes, exerce o controle sobre a produção, a sistematização e a difusão da informação. No mundo atual, o monopólio sobre a informação é um dos mais poderosos instrumentos de poder.
3. Milhares de redes de computadores interligados entre si, que permite a rápida circulação de informações e começa a ser uma nova forma de comunicação da comunidade global.

4. Há estreita associação e interdependência entre ciência, técnica, atividades econômicas e administração política, o que gera uma nova rede de relações entre as sociedades e seu espaço.
5. Para alcançar o desenvolvimento pleno é fundamental garantir o acesso da população às novas tecnologias de informação, porque garante ao povo a informação de que ele necessita para decidir sobre seu futuro.

Aula 11 - Descrever o lugar

1. A alternativa **a)** está correta; as alternativas **b)** e **c)** estão incorretas.
2. Por meio de uma linguagem de símbolos, cores e técnicas de representação.
3. A cartografia sistemática procura fazer medições precisas do geóide terrestre para conseguir fidelidade e exatidão na representação de qualquer ponto da superfície da terra.
A cartografia temática representa algum aspecto da distribuição espacial dos fenômenos sem tanta preocupação pela precisão da localização desses fenômenos.
4. Com o tratamento que se dá aos dados codificados, obtidos das imagens de satélites.
5. Permitem ao geógrafo realizar correlações de fenômenos geográficos, analisar sua dinâmica espacial e fazer avaliações e previsões sobre seu comportamento futuro.

Aula 12 - Decifrar as formas

1. Planaltos antigos, de origem cristalina, e planaltos sedimentares, de idade recente.
2. Porque, por meio delas, procura conhecer o passado geológico da terra, sua origem e evolução, conhecimento este de grande importância porque permite compreender os processos atuais e estabelecer relações para o aproveitamento racional dos recursos.
3. Pelo estudo dos fósseis que se encontram nas formações geológicas.
4. Em eras geológicas – proterozóica, paleozóica, mesozóica e cenozóica – que compreendem os períodos primário, secundário, terciário e quaternário. Em cada um desses períodos ocorreram manifestações de fenômenos geológicos que lhes dão identidade no tempo e no espaço.
5. As alternativas **a)** e **c)** estão corretas; **b)** está incorreta.

Aula 13 - Identificar os processos

1. Alternativa **a)** Efeito estufa.
2. **a)** Isotermas.
b) Porque nas áreas urbanas a concentração de edifícios produz bolções de calor, que vão diminuindo nas áreas periféricas menos edificadas.
3. A afirmativa correta é **c)**.
4. Porque as duas cidades estão localizadas em hemisférios diferentes: Luziânia (GO), no Hemisfério Sul, e Roma, no Hemisfério Norte. Portanto, suas estações estão invertidas – o verão em uma corresponde ao inverno na outra.
5. No climograma de Luziânia (GO), observam-se valores elevados de temperatura, uma amplitude térmica moderada e uma estação seca bem marcada, condições que correspondem ao clima tropical.
No climograma da cidade de Roma, observa-se uma amplitude térmica pronunciada, e os valores da pluviosidade caracterizam-se também pela moderação e regularidade durante todo o ano. Corresponde ao tipo de clima temperado.

Aula 14 - Combinar as forças

1. O trabalho do mar, a partir da abrasão e da deposição marinhas, que modelam a zona costeira e definem a formação de praias, dunas, restingas, entre outras.
2. O constante movimento do mar, com as correntes marinhas e as ondas provocadas pela ação do vento.
3. Curso superior, caracterizado pela remoção e erosão do material. Curso médio, para onde o rio transporta o material erodido. Curso inferior, caracterizado pela acumulação e deposição do material de erosão e transporte.
4. Podem ser mencionadas as alterações climáticas que modificam o caudal (volume das águas); processos de erosão nas encostas, que determinam a quantidade de sedimentos transportados pelos rios; maior ou menor declive, que determina a energia fluvial; e constituição das rochas por causa da resistência ao trabalho de erosão.
5. A erosão glacial determina a formação de vales em forma de "U", diferentes dos vales em forma de "V" formados pelos rios.

Aula 15 - Reconhecer as diferenças

1. A alternativa incorreta é a **b**).
2. Os solos negros das planícies, do tipo *tchernozion*, e das pradarias, porque são bem estruturados e ricos em matéria orgânica.
3. Porque possuem uma baixa fertilidade natural, devido a sua acidez e à pouca reserva de nutrientes decorrente do intenso processo de intemperismo e lixiviação ao qual foram submetidos (formados sob condições tropicais).
4. Os fatores controladores do solo, como erosividade, cobertura vegetal e relevo, além das suas propriedades: textura, teor de argila, de areia, de matéria orgânica, de umidade, de porosidade, entre outras.
5. Compreender os mecanismos naturais dos processos de formação dos solos e as ações responsáveis por sua erosão e destruição, buscando sua correta utilização como ponto fundamental para o manejo sustentável dos recursos da superfície da Terra.

Aula 16 - Distinguir os conjuntos

1. Os biomas são grandes conjuntos de classificação da paisagem que procuram sintetizar os mecanismos fundamentais de sua formação.
2. O texto refere-se à floresta boreal ou taiga.
3. As áreas correspondem aos desertos, cuja presença é causada pela ação das correntes marinhas frias nas costas ocidentais desses continentes.
4. A presença de uma estação seca bem marcada.
5. As alternativas **a**), **b**) e **c**) estão corretas; **d**) está incorreta.

Aula 17 - Descobrir as ligações

1. Os ecossistemas são subconjuntos da biosfera, em contato entre si, definidos essencialmente a partir das relações entre os seres vivos. Já os geossistemas são subconjuntos geográficos que dependem de sua localização e posição no espaço.
2. A ação humana interage sobre o potencial ecológico e sobre a exploração biológica, constituindo-se em um elemento fundamental de ligação no interior dos geossistemas.
3. **a**) A poluição das águas, pelos esgotos e dejetos industriais, e a poluição do ar, por gases e partículas lançados pelas fábricas e meios de transporte urbanos.

- b)** O capeamento asfáltico nas cidades dificulta a infiltração da água e facilita o rápido escoamento superficial, o que produz frequentes inundações nesses ecossistemas complexos.
4. A cidade permite o fácil intercâmbio de idéias e informações, o que potencializa a capacidade humana de inovar e produzir manifestações culturais.

Aula 18 - Acompanhar as mudanças

1. A alternativa **c)** está correta.
2. A alternativa **a)** está correta.
3. O carvão é usado principalmente como fonte de energia em usinas termelétricas e em muitas indústrias, além de ser matéria-prima básica na siderurgia. Foi o combustível básico da Segunda Revolução Industrial, no século XIX. Sua importância declinou com o início do uso intensivo de petróleo, no século XIX.
4. A alternativa **b)** está correta.
5. A alternativa **b)** está correta.

Aula 19 - Perceber os riscos

1. **a)** O recôncavo da Guanabara é um anfiteatro natural, caracterizado pela existência de terras baixas, circundadas por serras e maciços onde nascem numerosos rios. As precipitações no alto curso dos rios, aliadas à brusca mudança de nível, que ocorre entre a serra e a baixada, fazem com que esta última seja um local naturalmente sujeito a inundações.
b) Essas inundações têm sido agravadas por vários fatores: o desmatamento nas serras, a urbanização crescente nas margens dos rios, o assoreamento, a deposição de lixo e a falta de dragagem regular dos rios.
2. As alternativas **a), b)** e **c)** estão corretas.
3. A alternativa incorreta é **a)**.
4. O risco é resultante do comportamento dinâmico dos sistemas naturais associado à intervenção da ação humana, que pode contribuir para a degradação das condições de vida. A Geografia, com seu conhecimento, pode contribuir para a definição de áreas de risco e para a prevenção de ocorrências catastróficas, por meio de medidas de gestão ambiental.

Aula 20 - Propor alternativas

1. As alternativas **a), b)** e **c)** estão corretas; a **d)** está incorreta.
2. O desenvolvimento sustentável leva em conta as relações entre ambiente, economia e sociedade, para um aproveitamento integral dos recursos que satisfaça às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras.
3. Porque ela inclui todos os bens naturais, inclusive aqueles considerados livres, como o ar e a água, cujo comprometimento pela poluição industrial e urbana se dá em escala planetária, e em níveis alarmantes.
4. Com a utilização racional dos recursos naturais; com a introdução de tecnologias limpas, que aumentem a eficiência da estrutura produtiva para um melhoramento na qualidade de vida da população; e com a participação da sociedade na planificação e formulação de estratégias de desenvolvimento.

Bibliografia

- ANDRADE, Manuel C. *Geografia: ciência da sociedade*. São Paulo, Editora Atlas, 1987.
- BECKER, Bertha K. & EGLER, Claudio A. G. *Brasil, uma potência regional na economia-mundo*. 2. ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1995.
- BROEK, Jan O. *Iniciação ao estudo da Geografia*. 4. ed. Rio de Janeiro, Sahar Editores, 1976.
- CARLOS, Ana Fani A. *Espaço e indústria*. São Paulo, Contexto, 1988. 70p.
- CASTRO, Ina Elias de (org.). *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1995. 353p.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio (org.) et al. *Geografia e meio ambiente*. São Paulo, Hucitec, 1995. 397p.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio (org.). *Perspectivas da geografia*. São Paulo, DIFEL, 1982. 318p.
- DRESCH, Jean et al. *Reflexões sobre a geografia*. São Paulo, Edições AGB, 1980. 119p.
- GEORGE, Pierre. *O homem na Terra: a geografia em ação*. Lisboa, Edições 70, 1993. 183p.
- GEORGE, Pierre. *Sociologia e geografia*. Rio de Janeiro, Companhia Editora Forense, 1969. 202p.
- LACOSTE, Yves. *A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Campinas, Papirus, 1988. 263p.
- LOBATO, Roberto. *Região e organização espacial*. 2.ed. São Paulo, Ática, 1987. 93p.

- MENDONÇA, Francisco. *Geografia e meio ambiente*. São Paulo, Contexto, 1993. 80p.
- MENDONÇA, Francisco. *Geografia física: ciência humana*. 3.ed. São Paulo, Contexto, 1992. 72p.
- MORAES, Antônio Carlos Robert & COSTA, Wanderley Messias da. *A valorização do espaço: geografia crítica*. 2.ed. São Paulo, Hucitec, 1987. 196p.
- MORAES, Antônio Carlos Robert. *Geografia: pequena história crítica*. São Paulo, Hucitec, 1981. 138p.
- MOREIRA, Ruy (org.). *Geografia: teoria e crítica – o saber posto em questão*. Petrópolis, Vozes, 1982. 236p.
- SANTOS, Milton. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo, Hucitec, 1988. 124p.
- SANTOS, Milton. *Por uma geografia nova*. São Paulo, Hucitec, 1978. 236p.
- SODRÉ, Nelson Werneck. *Introdução à geografia*. Petrópolis, Vozes, 1976. 135p.
- VESENTINI, José William. *Geografia, natureza e sociedade*. 3.ed. São Paulo, Contexto, 1992. 91p.
-

Jogando com palavras

Algumas noções básicas são melhor compreendidas quando pensadas em relação a outras, ajudando a construir o raciocínio. Vamos jogar com palavras, combinando-as duas a duas, para aprender um pouco mais de Geografia. Você também pode participar do jogo, descobrindo novas palavras que estão relacionadas umas às outras. Vamos experimentar!

Autonomia/Dependência

Dizem respeito à capacidade de decisão sobre os rumos do desenvolvimento. Quanto maior a autonomia, maior o poder de escolha entre as alternativas de um lugar, de uma região ou de uma nação em relação ao seu futuro.

Bacia/Rede

A bacia fluvial é a superfície drenada por um rio e seus afluentes, que formam a rede fluvial. Por comparação, também se pode utilizar o conceito de **bacia** para falar das relações entre cidades que formam uma bacia urbana, quando existem poucos fluxos entre elas, convergindo todos para uma cidade de maior tamanho. Isso é diferente de uma rede urbana, onde existem fluxos intensos de mercadorias, pessoas e informações entre todas as cidades de uma região.

Campo/Cidade

Referem-se à forma mais importante que assume a divisão do trabalho entre os lugares. No campo, isto é, na área rural, predominam as atividades produtoras de alimentos e de matérias-primas de origem extrativista e agropecuária, que são trocadas por bens manufaturados e serviços, originários principalmente das fábricas e escritórios situados nas cidades, ou seja, nas áreas urbanas.

Centro/Periferia

Expressam uma relação desigual entre uma área central, que cresce mais rapidamente e com maior concentração de bens e serviços, e a sua periferia, que vai se expandindo em torno do centro, com uma velocidade menor e com maior dispersão de atividades que dependem do comando estabelecido na área central.

Ciência/Tecnologia

A ciência pressupõe o desenvolvimento do conhecimento básico sobre a matéria, a vida e a sociedade, enquanto a tecnologia representa a aplicação direta desse conhecimento nas atividades econômicas, sociais e culturais. Hoje, é cada vez menor o intervalo de tempo entre a descoberta nos laboratórios e a produção nas fábricas.

Conservação/Preservação

Dizem respeito ao uso dos bens e recursos naturais, pois a conservação pressupõe o uso criterioso da natureza, evitando ao máximo o desperdício, enquanto a preservação significa manter praticamente inalteradas as condições de um parque nacional, de uma floresta ou de uma estação ecológica.

Cooperação/Divisão

Expressam as principais formas de organização do trabalho. Quando vários trabalhadores atuam juntos, em um mesmo lugar e ao mesmo tempo, diz-se que há cooperação no trabalho. Quando uma série de tarefas é dividida entre vários trabalhadores, situados em distintos lugares ou em diferentes momentos do processo de produção, ocorre uma divisão do trabalho. Uma fábrica é a combinação de cooperação e de divisão social do trabalho.

Crescimento/Estagnação

Uma economia apresenta crescimento quando suas atividades se expandem, aumentando o produto disponível para o consumo da sociedade, para o investimento ou para a exportação. A estagnação, por sua vez, significa que a economia está paralizada, com redução dos níveis de produção e de emprego.

Desenvolvimento/Subdesenvolvimento

São processos que expressam o comportamento econômico e a situação social de uma nação, de uma região ou de um lugar. O desenvolvimento não expressa apenas as condições de crescimento de uma economia, mas também como estão distribuídos seus frutos. Hoje, seu principal indicador é o Índice de Desenvolvimento Humano, que mostra as condições econômicas, de saúde e de educação de uma determinada população.

Desertificação/Fertilização

Transformar em deserto significa acabar com as formas de vida que existem em um lugar. Fertilizar, por sua vez, significa aumentar o potencial de um lugar para manter e desenvolver a vida.

Diferenciação/Articulação

São maneiras de utilizar o raciocínio geográfico para compreender os lugares, seja procurando as diferenças entre eles, seja buscando o que relaciona uns aos outros no espaço geográfico, isto é, o que provoca suas articulações espaciais.

Diversidade/Uniformidade

Expressam as características básicas da paisagem. As formas naturais e culturais construídas espontaneamente apresentam, em geral, uma grande diversidade de situações. Já as paisagens construídas pela grande indústria e pela agricultura em larga escala mostram uma uniformidade muito grande; aí, campos e cidades assumem aspectos muito parecidos.

Domínio/Fronteira

Dizem respeito ao grau de controle dos grupos sociais sobre o território. Um domínio é o espaço geográfico plenamente estruturado e submetido ao controle de um grupo social dominante, como, por exemplo, os grandes proprietários no Nordeste brasileiro. A fronteira é um espaço em estruturação, onde pode haver maior mobilidade social e espacial, isto é, maior possibilidade de lucrar com a conquista de novas terras.

Escala/Período

São níveis de abstração, isto é, de construção do raciocínio científico, em Geografia e História. Estão sempre no plural porque representam um esforço para diferenciar determinada escala (ou período) de outra, sem perder de vista que estão relacionadas umas às outras. As escalas também podem ser níveis de representação do espaço geográfico utilizados pela Cartografia.

Espaço/Tempo

O espaço geográfico só pode ser pensado no decorrer do tempo histórico. Assim, um lugar só existe para a Geografia se for definido em determinado momento da História.

Estabilidade/Instabilidade

Dizem respeito ao comportamento dos processos naturais e sociais. Uma situação é estável quando tende a permanecer, durante um longo período, no estado em que se encontra, sem alterar profundamente suas relações internas e externas. Já os processos instáveis podem mudar rapidamente de situação em curto período de tempo. Por exemplo: o grau de estabilidade de uma encosta depende da vegetação que a recobre. Quando essa vegetação é retirada, o solo em declive pode ficar muito instável e produzir desmoronamentos.

Estático/Dinâmico

Referem-se ao ritmo de transformação dos processos naturais e sociais. De um modo geral, as relações entre sociedade e natureza são dinâmicas, isto é, estão em constante transformação. Muitas vezes, as ciências naturais e as ciências sociais utilizam comparações com situações estáticas, ou seja, sem movimento, para explicar essas mudanças.

Extensivo/Intensivo

Dizem respeito ao grau de utilização dos recursos naturais, principalmente do solo. Uma cultura extensiva é aquela que emprega grandes áreas, com baixa produtividade por unidade de superfície. Já os cultivos intensivos, relativos ao capital ou ao trabalho, geralmente apresentam grande rendimento por unidade de superfície de solo.

Formal/Informal

Aplicam-se às relações de trabalho nos dias atuais. Diz-se que um emprego é formal quanto está regulamentado pela Legislação Trabalhista e ficam assegurados os direitos elementares ao trabalhador. O emprego informal é aquele cujo contrato de trabalho não é formalizado, isto é, não há carteira profissional assinada, assim como é informal uma grande variedade de trabalhos (industriais e/ou comerciais) por conta própria, sem a cobertura da Previdência Social.

Homogeneidade/Heterogeneidade

Referem-se às características básicas dos elementos que formam os conjuntos geográficos. Diz-se que um conjunto é homogêneo quando não existem grandes diferenças entre seus elementos constituintes. Por sua vez, a heterogeneidade expressa grandes diferenças ou desigualdades entre os elementos de um conjunto geográfico, a exemplo da população de uma região.

Industrialização/Urbanização

Existem fortes relações entre os processos de industrialização e de urbanização. A concentração das atividades econômicas nas fábricas é acompanhada por profundas transformações sociais nas relações campo/cidade, que resultam na aceleração do crescimento das áreas urbanas, em detrimento das áreas rurais.

Local/Global

São níveis extremos e articulados de abstração do raciocínio espacial. O local é a menor parcela do espaço geográfico que podemos distinguir e representar, que, por sua vez, faz parte de conjuntos espaciais cada vez maiores até abranger a totalidade do planeta que habitamos, que forma o espaço global.

Nação/Região

Uma nação é formada pelo conjunto de identidades étnicas, sociais e culturais de um povo. A nação politicamente organizada em Estado define um território nacional, que é a parcela do espaço geográfico submetida à sua jurisdição. A região não tem os limites fixados pela jurisdição política do Estado-nação, e representa o território onde vivem e trabalham seus habitantes.

Ordenação/Gestão

Ordenar um território significa tentar impor uma ordem pré-estabelecida, de cima para baixo, à distribuição espacial dos objetos geográficos e das pessoas que nele existem. A gestão do território, por sua vez, pressupõe um processo participativo e flexível, no qual os ajustes na distribuição espacial sejam efetuados no interesse direto das coletividades que compartilham esse território.

Paisagem/Território

A paisagem é a porção visível e perceptível do espaço geográfico, isto é, aquela porção detectada por nossos sentidos, que podem ser ampliados pelo uso de sensores remotos. O território é aquela parcela do espaço geográfico diretamente apropriada pelos grupos sociais, por meio de relações de poder. Paisagem e território estão na origem do pensamento geográfico e expressam o conteúdo humano e social da Geografia.

Poluição/Contaminação

São níveis diferentes do processo de lançamento de detritos no meio ambiente. Existem substâncias que poluem a água, o ar e o solo durante determinado período de tempo. Diz-se que houve contaminação, quando as substâncias tóxicas e nocivas à vida permanecem por longo período de tempo, alterando profundamente as condições ambientais.

Produção/Consumo

São fases interligadas do processo de reprodução social, isto é, da perpetuação da vida humana. A produção representa a utilização dos meios técnicos para transformar a natureza em bens e serviços necessários ao consumo da sociedade. No entanto, para produzir, também é necessário consumir, seja máquinas e equipamentos, seja matérias-primas e alimentos. Assim, a economia funciona como uma cadeia interligada e em fluxo contínuo entre produção e consumo.

Público/Privado

Dizem respeito às normas de apropriação, utilização e prestação de bens e serviços. Isso também vale para o uso do território, cuja apropriação pública significa a possibilidade de uso por toda a coletividade daquilo que é restrito a poucos, no caso de estar submetido às normas da propriedade privada.

Raster/Vetor

São formas distintas de tratamento digital de informações geográficas pelos computadores. No sistema raster, que funciona como uma tela de televisão, as informações são dispostas em células ou *pixels*, uma ao lado da outra, formando uma imagem. No sistema vetorial, as informações são representadas por pontos, arcos e polígonos que, por seus atributos matemáticos, mantêm entre si relações de distância, sentido e direção.

Real/Virtual

Referem-se às possibilidades atuais de representação do mundo real, por meio de imagens de diferentes tipos. A realidade virtual aparece tanto nas telas de cinema e de televisão como, também, nos simuladores de vôo que criam situações artificiais para o treinamento de pilotos.

Rentabilidade/Sustentabilidade

A economia que conhecemos sempre se preocupou com os problemas de rentabilidade, ou seja, com a riqueza e a renda que podem ser auferidas pelo uso da terra, do trabalho e do capital. Hoje, existe uma nova concepção que busca avaliar os processos econômicos por meio de sua sustentabilidade, isto é, da capacidade de manter a riqueza natural e de expandir a renda social por um longo período de tempo.

Sistema/Estrutura

Um sistema é definido pelas ligações entre seus elementos constituintes e pelos fluxos de energia que circulam entre eles, a exemplo das engrenagens de um relógio. O conjunto dos elementos que compõem um sistema forma sua estrutura, isto é, o todo ordenado que permite com que o relógio marque as horas.

Sociedade/Natureza

Trata-se de uma relação fundamental para a Geografia, pois pressupõe os homens vivendo e trabalhando em grupos sociais e transformando a natureza segundo objetivos pré-determinados. A capacidade de estabelecer os objetivos que deseja perseguir, e tentar alcançá-los em conjunto, é o que diferencia a sociedade humana dos demais seres vivos.

Subsistência/Comercial

Dizem respeito à finalidade da produção social. Quando se produzem apenas valores de uso, isto é, destinados ao auto-consumo, trata-se de produção para a subsistência. Quando se produzem valores de troca, isto é, para trocar por outras mercadorias ou por dinheiro, trata-se de uma produção comercial ou mercantil.

Unidade/Totalidade

Referem-se ao entendimento da noção de quantidade. Uma totalidade é o conjunto de todos os elementos que existem, e que, por conter tudo o que alcança o pensamento, também é uma unidade. Isso permite que os geógrafos definam o espaço geográfico como a totalidade das formas e processos que ocorrem na superfície da Terra, o que confere a esse espaço geográfico uma unidade conceitual.