AULA

18

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 determinade 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, um 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.

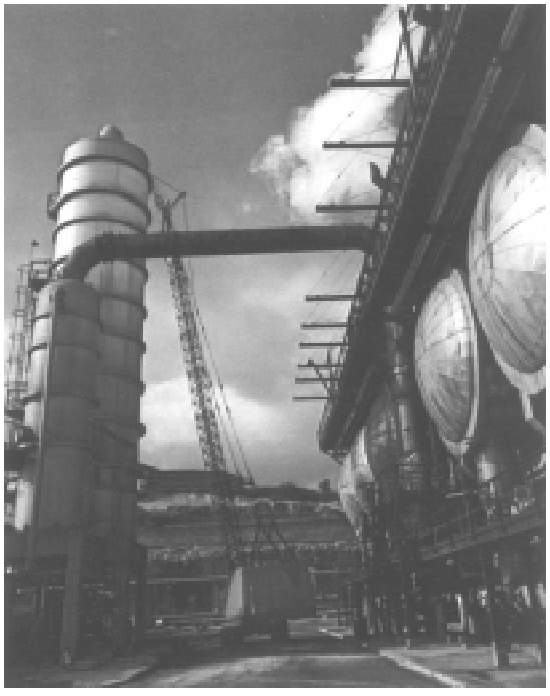
Dessa maneira, vimos como o meio natural tem sua utilidade determinada pelo grau de desenvolvimento das forças produtivas sociais, que evoluem no decorrer da história.

Entretanto, o ritmo desse desenvolvimento não é determinado apenas pelo avanço da ciência e da tecnologia, mas também pelas relações socias 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 metrôs.

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.

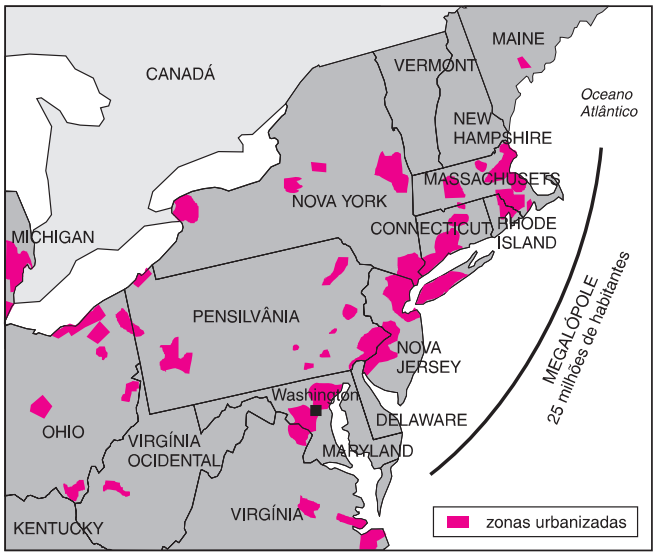
As inovações não surgem em uma sucessão linear no tempo. Elas ocorrem em feixes, ou seja, em conjuntos formados por várias delas combinadas com outras. A entrada dos feixes de inovação na estrutura socio-econômica acontece, geralmente, em **ciclos** ou **ondas de inovações**, que modificam profundamente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

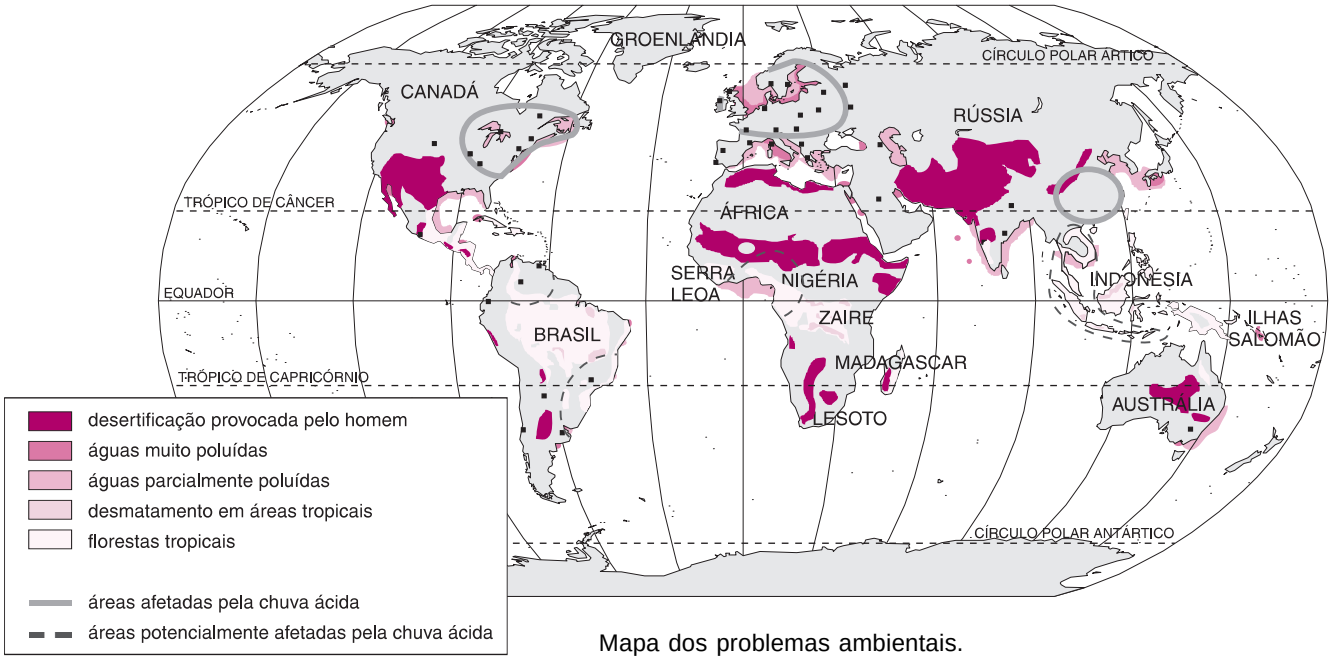
A Segunda Revolução Industrial intensificou os processos já manifestos na anterior, acentuando-se a centralização do capital financeiro e a concentração

industrial em grandes plantas, e generalizando-se o processo de produção e consumo de massa. A conseqüência 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 desestruturação das economias centralmente planificadas 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 contribuiram 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.

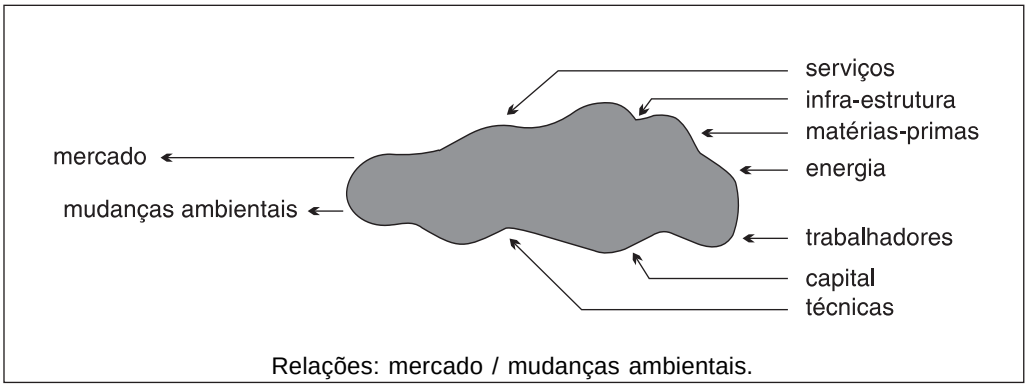
Nesta aula, você aprendeu que:

- 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**.

Exercícios

Exercício 1

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



Relações: mercado / mudanças ambientais.

Verifique as relações sugeridas. Trata-se de:

a) ( ) setor de serviços moderno ou atividades terciárias dinamizadoras do espaço urbano;

b) ( ) atividades primárias da economia, nas quais se iniciam todas as transformações de bens e as extensivas transformações espaciais;

c) ( ) espaço da produção industrial que, em geral, se assenta no meio urbano, onde melhor se desenvolve;

d) ( ) atividade secundária, a mais difusa no espaço e, por isso, sem grandes implicações para os demais setores da produção.

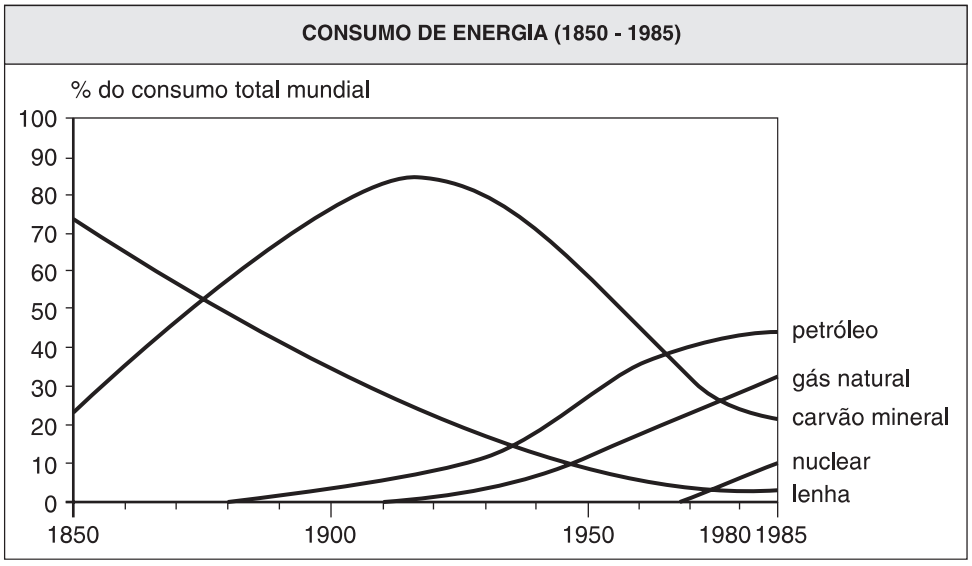
Exercício 2

Nos Estados Unidos, a concentração industrial e financeira criou centros de produção e gestão financeira cuja conseqüência 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.