

# Aula 9

## OS IMPACTOS TERRITORIAIS DO TRANSPORTE

### **META**

Entender os principais efeitos estruturantes do transporte sobre as formas organização espacial.

### **OBJETIVOS**

Entender os impactos estruturantes do transporte sobre o território.

### **PRÉ-REQUISITOS**

Aulas anteriores e aulas das Disciplinas anteriores da área de Geografia Humana e Econômica.

**José Wellington Carvalho Vilar**

### INTRODUÇÃO

Como foi visto nas aulas anteriores, um dos traços mais significativos das sociedades industriais e pós-industriais é a mobilidade de pessoas, de mercadorias e de informações. Essa mobilidade geográfica é resultado da crescente complexidade da sociedade contemporânea e das demandas do sistema capitalista e deriva do desenvolvimento tecnológico dos últimos cinquenta anos que possibilitou a conexão entre lugares e pessoas muito distantes, diminuindo assim os efeitos dos fatores clássicos da distância e da proximidade na organização espacial da sociedade.

Nesse primeiro momento, é conveniente ressaltar que os atuais meios de circulação e comunicação são conseqüências das relações sistemáticas entre ciência, tecnologia e informação que permitiram conexões na escala planetária e possibilitaram o surgimento de um novo sistema mundo, verdadeiramente global.

Da mesma forma que os demais ramos da ciência geográfica, a geografia dos transportes sofreu a influência de três paradigmas ou formas de conceber a nossa ciência e por isso se verificam a existência de abordagens qualitativas e descritivas sobre o transporte na geografia tradicional, a ênfase no fator distância da visão quantitativa e modélica da segunda metade do século XX e, mais recentemente, os enfoques sociais que se preocupam com os impactos territoriais e com os efeitos espaciais estruturantes da circulação e da comunicação.

Na verdade, sob o termo genérico e aparentemente simples de transporte se esconde uma realidade extremamente complexa que aqui estudaremos em termos de sua organização espacial e de seus impactos territoriais. O objetivo da presente aula é estudar os principais impactos estruturantes do transporte sobre o território. Para atingir tal objetivo foram selecionados quatro aspectos: os tipos de transportes e sua importância na economia moderna, os transportes no ciclo de inovação tecnológica e os impactos propriamente ditos dos transportes na cidade e no sistema territorial. Em síntese, o fio condutor da nossa aula corresponde ao conjunto de modificações espaciais ou geográficas a partir do setor de transporte.

### OS TIPOS DE TRANSPORTES E SUA IMPORTÂNCIA TERRITORIAL E SOCIAL NA ECONOMIA MODERNA

Nas sociedades contemporâneas, principalmente nas mais avançadas, os transportes exercem um papel fundamental porque permite deslocamento de pessoas, produtos bens e mercadorias que numa visão sistêmica está formado por três elementos básicos e inter-relacionados: os veículos de

transporte, as infra-estruturas geográficas ou territoriais e os bens, produtos ou pessoas transportados (Figura 1).

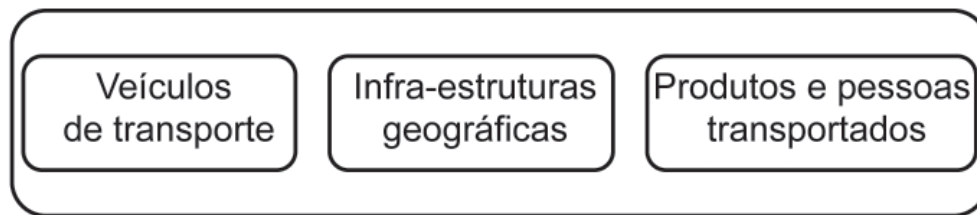


Figura 1. Visão simplificada de um sistema de transporte.  
Elaboração. José Wellington Carvalho Vilar.

Os meios de circulação e de comunicação evoluíram muito e praticamente em todos os textos que abordam a geografia dos transportes se faz referência a essa evolução ao longo do tempo histórico. Se até o século XVIII o transporte se limitava praticamente a navegação à vela e às caruagens, no século XIX o crescimento das ferrovias ligadas ao processo de industrialização abriu caminhos para os eixos indutores de ocupação territorial. Mas é no século XX com a difusão do automóvel de passageiros e do caminhão de cargas e com a abertura de rodovias que se intensifica o povoamento e se verifica a integração nacional de alguns países, como é o caso do Brasil com a expansão rodoviária sem precedentes no Governo Juscelino Kubitschek (1956-1961), assumindo contornos geopolíticos durante o regime militar. A modernização dos transportes aquaviários, principalmente o marítimo, e a generalização dos transportes aéreos também contribuíram para intensificar as conexões em escala internacional em países de grande extensão territorial.

Na visão Andrade (1985), dois elementos possibilitaram a circulação de pessoas e mercadorias: a rapidez e a capacidade de carga dos veículos. Ainda segundo esse geógrafo pernambucano em seu esforço de síntese de geografia econômica, existe uma divisão clássica sobre os tipos de transporte segundo o meio ou o modo utilizado: transportes terrestres, marítimos, fluviais e lacustres e transportes aéreos. A partir de outro critério de classificação, pode-se falar também de ferrovias, rodovias, hidrovias, aerovias e de transporte por dutos.

Entre os transportes terrestres são predominantes o rodoviário e o ferroviário. Como já foi dito, o papel dos transportes terrestres na estruturação territorial ao longo do tempo foi considerável e por essa razão é recorrente na literatura geográfica a referência ao seu papel na integração nacional e na organização regional do espaço (Figura 2). Mas há que registrar também seu papel seletivo sobre o espaço geográfico, uma vez que nem todos os lugares são conectados por rodovias de alta qualidade. Se considerarmos que hoje o espaço necessita de eficientes sistemas de engenharia para funcionar de maneira mais coesa e consistente na perspectiva de garantir maior produtividade e permitir ganhos na competitividade, se entenderá

melhor a importância vital dos transportes na constituição de um sistema territorial equilibrado.



Figura 2. Autopistas e nós de circulação.  
(Fonte: [www.education.org.br](http://www.education.org.br))

As ferrovias tiveram sua era de ouro no século XIX quando funcionavam como verdadeiras indutoras da ocupação de espaços no interior de vários países. Muitos são os exemplos dessa força geográfica das ferrovias, seja em países continentais como o Brasil, os Estados Unidos ou mesmo na velha Europa. Com o avanço da tecnologia, hoje os trens de alta velocidade começam a fazer parte da paisagem dos fluxos de vários países, seja na Europa ou no Japão. O exemplo recente dos trens de alta velocidade espanhol (AVE) começa a modificar a força dos fluxos regionais de passageiros na Península Ibérica, alterando a preferência dos transportes interurbanos em algumas cidades como Madrid, Lisboa, Sevilha, Barcelona e Valência, e ao mesmo tempo modificando a geografia dos transportes em Portugal e na Espanha (Figura 3). Entretanto, de maneira geral nos países menos avançados as ferrovias são usadas preferentemente para o transporte de cargas comerciais, apresentam menor densidade de linhas habilitadas e ainda funcionam com sistemas tecnológicos antiquados.





Figura 3. As ferrovias modernas e os trens de alta velocidade: o exemplo espanhol dos AVE (Alta Velocidad Española).  
(Fonte: [www.chaiane.wordpress.com](http://www.chaiane.wordpress.com))

Já os meios aquaviários têm seu sistema de movimento composto basicamente por três subsistemas: a navegação interior ou hidroviária, a navegação de cabotagem e a navegação de longo curso também conhecida como marítima (Figura 4). Segundo Andrade (1998), os transportes marítimos acompanharam o desenvolvimento da civilização, e os portos costeiros e os canais oceânicos, enquanto infra-estrutura material na paisagem dos transportes, refletem a força da distribuição geográfica dos principais fluxos do comércio mundial e ao mesmo tempo refletem a geopolítica dos pólos econômicos globais. É recorrente a presença de zonas portuárias urbanas como nós de fluxos de transporte internacionais de cargas.



Figura 4. Navegação marítima e a presença forte dos contêineres.  
(Fonte: [www.education.org.br](http://www.education.org.br))

A generalização do transporte aéreo hoje é algo evidente em muitos países, inclusive no Brasil que tem aumentado bastante a quantidade de passageiros nos aeroportos nos últimos anos (Figura 5). Vale ressaltar que diferentemente dos transportes terrestres e das hidrovias continentais, em geral no transporte aéreo o deslocamento de passageiros é mais importante do que o circulação de cargas pesadas. Ademais, como ressaltou Silva, já em 1949 (APUD CONTEL, p 372), o papel da aviação é territorialmente diferenciado: “o avião voa, sobrevoa, mas não povoa”. Enquanto as ferrovias, as rodovias e em alguns casos as hidrovias continentais funcionam como verdadeiros corredores de povoamento, o poder indutor da ocupação por parte da aviação é limitado.

Com os eventos internacionais que o Brasil sediará em 2014 e 2016, verifica-se uma corrida para ampliar e melhorar nossa oferta aeroviária. Os aeroportos são pontos de entrada e de saída de uma região ou de um país, e estão se transformando em cartões postais nessa era do turismo, por isso se aposta tanto em infra-estrutura aeroviária. Alguns terminais aeroportuários tem se transformado em centros comerciais e nós de circulação, ampliando sua simples função de transporte de passageiros. No planejamento da infra-estrutura aeroviária se costuma dizer de uma maneira um tanto irônica, mas ao mesmo tempo acertada, que os “aeroportos hoje servem até para voar”. Seja como for, não resta dúvida que a tecnologia do sistema de movimento aeroviário conheceu uma enorme evolução em termos de qualidade dos meios de transporte, velocidade das aeronaves e aumento de sua capacidade de carga.



Figura 5. Aeroporto Internacional de Fortaleza.  
(Fonte: [www.juanews-100anos.blogspot.com](http://www.juanews-100anos.blogspot.com))

Numa visão baseada na teoria geográfica estabelecida por Milton Santos (1996), pode-se falar em fixos ou sistemas de objetos e de fluxos ou sistemas de ação para entender a natureza do espaço geográfico. No primeiro caso, as variadas infra-estruturas e os sistemas de engenharia se destacam na paisagem, principalmente nos países industrializados, e formam uma dada configuração territorial. No segundo caso se tenta captar o movimento visível e invisível sobre o espaço por isso se advoga por uma geografia das redes.

A geografia tradicional dos transportes foi por bastante tempo um mero capítulo descritivo da geografia econômica. Mas essa visão parece não mais dar conta da complexidade territorial crescente adquirida pelo fenômeno da circulação e da comunicação no mundo atual. As imbricações da circulação e da comunicação, as fortes inter-relações entre os fixos no espaço e os fluxos territoriais são também evidentes e os transportes se transformam num campo geográfico em rede e que não admite interpretações segmentadas. Os transportes hoje são a chave para o entendimento da dinâmica territorial.

Vale destacar nesse momento de nossa argumentação sobre a importância dos transportes uma distinção simples, mas crucial, entre a circulação e a comunicação. A circulação diz respeito aos fluxos materiais típicos do setor de transporte, a exemplo do movimento de cargas nas rodovias brasileiras. Já a comunicação está relacionada aos fluxos imateriais, a exemplo das telecomunicações. Além da ênfase na velha materialidade paisagística, na análise geográfica hoje se acrescenta a força dos componentes imateriais da comunicação, ou seja, do movimento invisível. Por isso a circulação assume uma nova dimensão que se confunde com a comunicação. A realidade atual do território pede um novo conjunto de conceitos, uma nova visão do espaço geográfico, considerado como um híbrido, como um conjunto de elementos visíveis e invisíveis inseparáveis. Nessa nova realidade, a geografia dos transportes e das comunicações assume um papel chave, porque permite um olhar integrado, sistêmico e inter-relacionado.

## OS TRANSPORTES NO CICLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

As diversas revoluções tecnológicas estudadas mais detalhadamente na nossa terceira aula do presente curso sobre Geografia da produção, consumo e circulação não limitaram seus efeitos ao sistema produtivo, e sim foram ampliados para o sistema industrial e para o sistema territorial, afetando dessa maneira o modo de produzir, o modo de viver e a geografia econômica mundial. As inovações tecnológicas se configuram como períodos bastante intensos de “destruição criadora” na qual se verificam dois processos: o surgimento de novas oportunidades para transformar algumas

estruturas herdadas do passado e impulsionar o crescimento, e ao mesmo tempo o surgimento de novos riscos de exclusão social e de destruição de tecnologias tradicionais, ou melhor, alguns setores econômicos deixam de criar produtos capazes de competir no mercado e por isso mesmo acabam sendo abandonados. Depois de uma inovação tecnológica a economia, a sociedade e a territorialidade não são as mesmas.

Os transportes não ficaram imunes a essas mudanças do cenário econômico e tampouco a essas transformações sociais e territoriais. Na verdade, esse setor acompanhou os ciclos longos de inovação industrial assentados sobre um conjunto de tecnologias com claros reflexos na circulação e nas comunicações, ou seja, na geografia dos fluxos, das redes e dos movimentos visíveis e invisíveis (Figura 6).

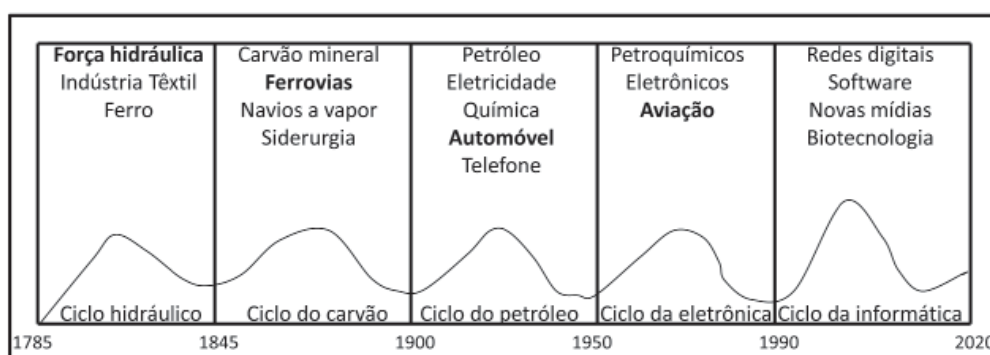


Figura 6. O transporte nos ciclos de inovação na economia industrial

Fonte: José Wellington Carvalho Vilar a partir de Castells (2007); Santos (1996) e Mendéz e Caravaca (1996).

No chamado ciclo hidráulico os deslocamentos não eram mundiais e se limitaram ao uso de alguns poucos veículos de transporte. Em contrapartida, o ciclo do carvão propiciou uma “revolução nos transportes” com o advento das ferrovias e da máquina à vapor. Por sua vez, em pleno século XX o ciclo do petróleo abriu caminho para o domínio dos veículos automotores possibilitando o surgimento de redes rodoviárias muito mais densas do que as redes ferroviárias dominantes no século XIX, ampliando assim a fluidez do espaço geográfico e permitindo mudanças territoriais mais sensíveis. A partir dos anos cinquenta, ou da Segunda Guerra Mundial como preferem alguns autores, num momento de intensa vitalidade do capitalismo, verifica-se o início do ciclo da eletrônica que no campo dos transportes, que aqui nos interessa mais de perto, coincide com a ampliação do setor aeroviário e com o fenômeno do “encurtamento” das distâncias, estabelecendo um novo referencial de velocidade de deslocamento. Por último, no ciclo atual dominado pela informática, a circulação dos transportes perde força em relação às comunicações, embora não se possa afirmar que a materialidade geográfica dos fixos e a força dos fluxos de mercadorias com a necessária logística de transporte deixaram de ter sua importância econômica e social. Muito pelo contrário, a circulação, a



comunicação e o consumo têm uma forte conexão e imbricação entre si que dão uma nova vida à geografia dos transportes e ao mesmo tempo conformam elementos estratégicos na reprodução do capital. Com disse de maneira acertada Milton Santos (1996:219), hoje não basta produzir, “é indispensável por a produção em movimento.” Na esteira das inovações tecnológicas, a geografia dos transportes, do movimento, dos fluxos e das redes nunca esteve em tão alta conta na ciência geográfica. Na verdade, a inovação tecnológica e seus efeitos na circulação e nas comunicações estão no centro do entendimento do espaço contemporâneo.

Com o domínio das redes atuais, entendidas como um sistema integrado de fluxos de circulação e de comunicação, o âmbito territorial do transporte pode ser classificado quanto à forma da malha viária em redes de três tipos: reticulares, polares e em árvores ou dendríticas (Figura 7). As redes de comunicação também podem apresentar essas três formas geográficas que se destacam pela conectividade e pela densidade. Vale também ressaltar que uma rede de transporte e de comunicação é formada por pontos de acesso, arcos de transmissão e nós de bifurcação.

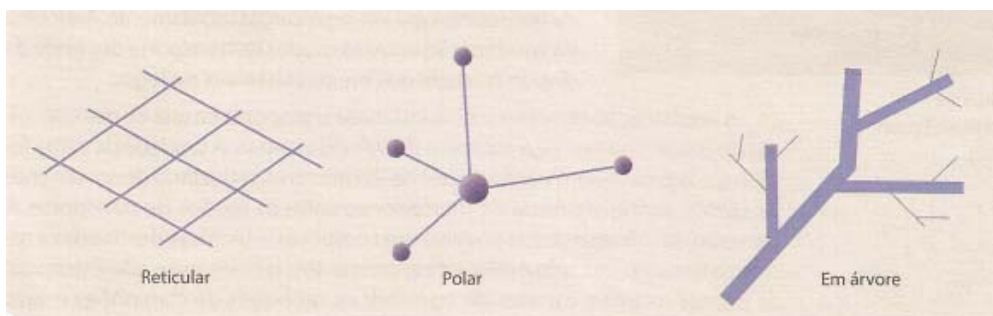


Figura 7. Tipos de redes de transporte.  
(Fonte: Terra et al. 2010.)

Se o meio técnico-científico concebido por Milton Santos (1996) caracteriza-se fundamentalmente pela difusão dos meios de transporte, seja rodoviário, ferroviários, hidroviário ou aeroviário e pelas redes analógicas de comunicação, o meio geográfico vigente se diferencia pela eficiência e amplitude das redes informacionais em inovação constante, carregadas de ciência e inovação tecnológica.

## OS IMPACTOS TERRITORIAIS DOS TRANSPORTES NA CIDADE

O automóvel modificou profundamente a estrutura interna da cidade e a paisagem urbana. Na verdade, os transportes em geral se constituem numa das variadas formas de uso do solo urbano, uma vez que são grandes consumidores de espaço, aproximadamente um terço da maioria das cidades (ZÁRATE MARTÍN, 1991). Dentre os usos específicos do solo urbano, os

transportes incluem as vias, as praças e o espaço correspondente a infra-estruturas próprias como terminais de ônibus, estações de trem, estacionamentos e aeroportos.

Dentro das vias urbanas podem-se distinguir aquelas que integram a rede principal e as que compõem a rede secundária. Mas essas vias variaram ao longo do tempo. Na verdade, pode-se falar de quatro momentos ou etapas da evolução urbana do sistema de transporte. Na primeira fase que corresponde à cidade pré-industrial dominava a circulação a pé ou pelo uso de veículos movidos à tração animal. No segundo momento, correspondente grosso modo à primeira Revolução Industrial, verificam-se a construção de vias férreas e de estações de trem no centro da cidade e a abertura de vias mais largas que modificaram a morfologia urbana. Mas é somente no século XX com o início da motorização que as cidades ampliam fortemente suas redes viárias e os impactos territoriais do transporte são mais evidentes. Hoje, num momento que pode ser definido como de motorização ampliada, se verifica um aumento considerável da rede primária, a construção de vias rápidas e a abertura de estacionamentos nas áreas centrais e nos novos espaços de consumo, a exemplo dos shoppings centers periféricos. Ainda que muito didático esse modelo de evolução urbana dos transportes tem algumas limitações quando aplicado às cidades brasileiras que se destacam por uma ocupação desordenada, desequilibrada e desigual dos seus espaços e por um transporte que pode ser definido, sem receio de exageros, como caótico, com o perigo de alcançar um colapso funcional em pouco tempo. E quanto maior a dimensão territorial e demográfica da cidade brasileira, maiores os problemas relacionados ao trânsito de veículos e ao transporte em geral.

Além dos transportes se configurarem como uma forma especial de uso do solo urbano, vale ressaltar as mudanças e os impactos territoriais associados à circulação registrada nas cidades. O progressivo aumento de automóveis nas sociedades urbanas atuais obriga a reservar espaços cada vez maiores para estacionamentos que se constituem numa das muitas formas de impactos territoriais do transporte, principalmente em economias industrializadas e nas áreas centrais das cidades. Por outro lado, a questão dos transportes públicos intraurbanos, principalmente em economias com problemas de desigualdades sociais, como é o caso do Brasil, ganha força e a descentralização dos sistemas coletivos de transportes não tem sido suficiente para resolver os impactos territoriais da circulação com seus engarrafamentos constantes e que se ampliam na hora do rush (Figura 8).



Figura 8. Impacto territorial do transporte urbano: engarrafamento.  
(Fonte: [www.senaaragao.blogspot.com](http://www.senaaragao.blogspot.com))

## OS IMPACTOS DO TRANSPORTE NO SISTEMA TERRITORIAL

Além dos impactos territoriais produzidos pelo transporte na cidade, verificam-se também efeitos espaciais mais abrangentes e para o sistema territorial como um todo. Segundo o espanhol Gómez Orea (2008), o sistema territorial corresponde a uma construção social que representa o estilo de desenvolvimento de uma dada sociedade. São muitos os componentes desse sistema geográfico e, além do meio físico, da população, das atividades econômicas e do marco legal, o sistema territorial é também formado pelas redes de conexões de transporte. Em outras palavras, a infra-estrutura de transporte corresponde a um dos subsistemas que formam o que o espanhol Gómez Orea (2008) definiu como sistema territorial.

A análise das infra-estruturas viárias tem um papel fundamental na estruturação do território e por isso ocupam um lugar especial nos planos e nos estudos territoriais. No âmbito do ordenamento territorial a análise desse subsistema geográfico se articula em torno dos seguintes aspectos centrais e inter-relacionados:

- a) Tipologias de transportes e de outras infra-estruturas;
- b) Hierarquias das infra-estruturas de transporte segundo seu nível ou tipo, além do grau de acessibilidade e os volumes do fluxo de mercadorias e de pessoas.
- c) Estado e nível do serviço de transporte e de comunicação. Nesse caso, os planos territoriais estão preocupados com a quantidade, a qualidade, a distribuição espacial, o estado de conservação da infra-estrutura, a adequação da acessibilidade ao sistema de assentamentos, a estrutura produtiva e aos recursos ambientais existentes no território.

Os transportes de longa distância vinculam-se à própria evolução do sistema capitalista de produção, intensificando principalmente a circulação de mercadorias, de serviços, de capitais e de pessoas. Mas essa modalidade de transportes reflete as desigualdades sócio-econômicas do planeta. A concentração de sistemas de transporte terrestre em determinadas partes do globo, principalmente no hemisfério norte, mas precisamente na Europa nos Estados Unidos e na Bacia do Pacífico, coincide com as grandes conexões portuárias e aeroportuárias e por isso se pode falar claramente nas desigualdades territoriais dos transportes de longo alcance na escala planetária (Figura 9).

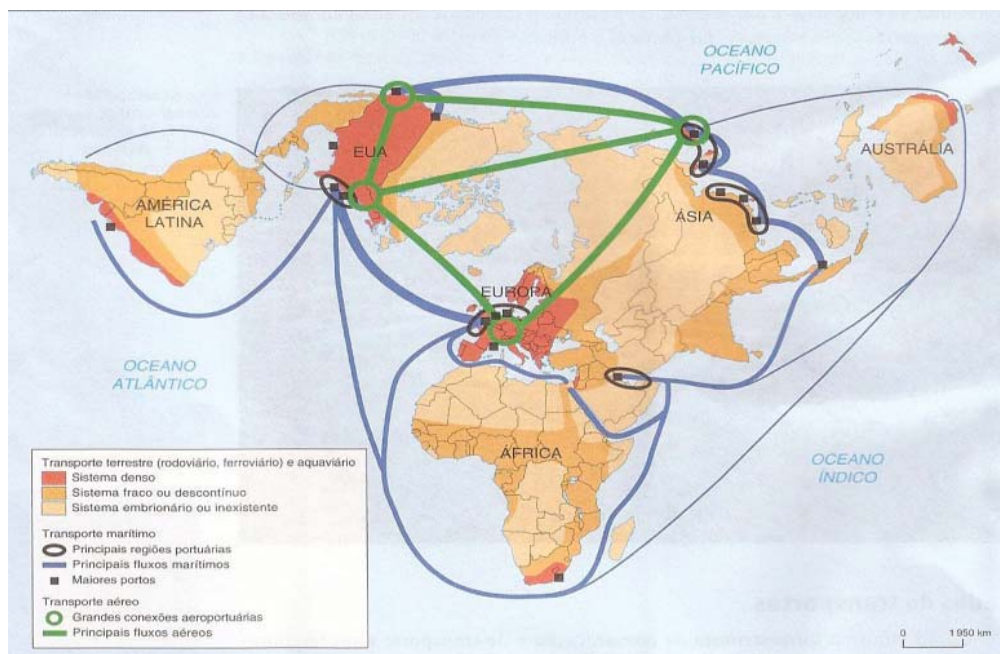


Figura 9. Transporte e desigualdades territoriais no mundo.  
(Fonte: MATHIEU, J. L. (Org.) *Geographie*. Paris: Nathan, 2004.)

A infra-estrutura de transporte aparece na geografia como elemento central da armadura territorial em função de uma série de elementos:

- a) A capacidade de transformação do espaço;
- b) A competência criativa em termos de novas paisagens;
- c) A força orientadora dos fluxos territoriais de povoamento, de bens e de mercadorias;
- d) Seu caráter catalisador das mudanças territoriais e paisagísticas;
- e) Seus traços estruturantes das redes.

O avanço técnico dos veículos e a melhora da infra-estrutura de transporte permitiram mudanças territoriais significativas, a exemplo da flexibilização da localização industrial e da ampliação do circuito de comercialização dos produtos. De modo amplo, a melhora do setor de transporte



possibilitou o abandono do modelo fordista de produção para um modelo de múltiplas localizações em rede. Também vale ressaltar que a redução dos custos de acesso as matérias-primas veio acompanhado desses impactos na organização (ou desorganização?) geográfica do espaço.

No Brasil, a logística que une os centros produtores de commodities (produtos primários para o comércio internacional) aos portos com seus modernos contêineres e sistemas modais (terminais que permitem a interligação de mercadorias e de pessoas) foi configurando no espaço os famosos corredores de exportação: eixos do território que articulam os meios de transporte e os sistemas de armazenamento e de exportação.

No caso do Estado de Sergipe, vale ressaltar que o Planejamento Estratégico do Governo Marcelo Déda (2007-2010) estabelece entre as suas diretrizes estratégicas de inclusão pela renda a reconstrução e ampliação do nosso sistema viário. Tal diretriz apresenta o desafio de implantar um novo conceito de rodovias com segurança e qualidade, reconstruir e ampliar a malha viária principal e construir novas rodovias vicinais para o escoamento da produção nas áreas rurais. A partir desses princípios e objetivos, foram construídas a Rota do Sertão e asfaltadas pequenas rodovias estaduais. A recente política territorial sergipana parece estar ciente da importância do debate sobre a geografia do movimento, sobre as redes e os fluxos e sobre a necessidade de infra-estrutura material para dinamizar a configuração geográfica de um dado espaço territorial.

## CONCLUSÃO

A evolução do setor de transporte se configura como um dos eventos que permitiram ao homem ocupar mais espaços, explorar de maneira mais intensa os recursos ambientais e abrir a possibilidade de comercialização de praticamente todos os tipos de mercadoria, impulsionando assim outras atividades econômicas.

A rede de transporte desempenha um papel estruturador do território, diminuindo o efeito da distância. A diversidade e a heterogeneidade espacial, junto com as vias que possibilitam os fluxos viários, hierarquizam o território e ao mesmo tempo o estruturam geograficamente, desenvolvendo centralidades variadas, espaços periféricos e centros de poder e de decisão. A rede viária constitui um sistema de organização territorial que possibilita a circulação de fluxos, seja de mercadorias, de pessoas e de informação. Nesse sentido, as redes de circulação e de comunicação se encontram fortemente imbricadas no território e a necessidade de mobilidade, de deslocamento e de acessibilidade, típicos do setor de transporte, supõe movimento sobre o espaço geográfico.

Os sistemas de movimento no território, ou seja, os vários sistemas de engenharia e os diversificados sistemas de fluxo materiais e imateriais

respondem hoje pela solidariedade geográfica entre os lugares do mundo, ou seja, pelo contato, físico ou não, entre os elementos do espaço nas diversas escalas do território. Vale igualmente ressaltar que a história de um dado território é a história do movimento. Fixos e fluxos são dois elementos indissociáveis no espaço geográfico, por isso os transportes hoje não podem ser entendidos sem as comunicações. Os impactos estruturantes do transporte sobre o território são variados e não se deve considerar o território como uma estrutura subordinada pela dimensão econômica porque o espaço acaba influenciado todas as dimensões sociais.

Para concluir vale ressaltar o pensamento otimista de Maria Ângela Leite (2001:433) sobre a importância e a atualidade do estudo do movimento (fluxos) no espaço geográfico: “Apropriar-se do território e utilizá-lo efetivamente implica em construir um sistema de comunicações e de transporte que permita à sociedade o livre movimento das idéias e das coisas”



### RESUMO

Um dos traços mais significativos das sociedades industriais e pós-industriais é a mobilidade de pessoas, mercadorias e informações. Essa mobilidade geográfica é resultado da crescente complexidade da sociedade contemporânea e das demandas do sistema capitalista e deriva do desenvolvimento tecnológico dos últimos cinquenta anos que possibilitou a conexão entre lugares e pessoas muito distantes, diminuindo assim os efeitos dos fatores clássicos da distância e da proximidade na organização espacial da sociedade.

Existe uma divisão clássica sobre os tipos de transporte, segundo o meio ou o modo utilizado: transportes terrestres, marítimos, fluviais e lacustres e transportes aéreos. A partir de outro critério de classificação, pode-se falar também de ferrovias, rodovias, hidrovias, aerovias e de transporte por dutos.

Os transportes não ficaram imunes as mudanças do cenário econômico e as transformações sociais e territoriais. Na verdade, esse setor acompanhou os ciclos longos de inovação industrial assentados sobre um conjunto de tecnologias com claros reflexos na circulação e nas comunicações, ou seja, na geografia dos fluxos, das redes e dos movimentos visíveis e invisíveis.

Além dos transportes se configurarem como uma forma especial de uso do solo urbano, vale ressaltar as mudanças e os impactos territoriais associados à circulação de transporte registrada nas cidades. Verificam-se também efeitos espaciais mais abrangentes e para o sistema territorial como um todo.

O avanço técnico dos veículos e a melhora da infra-estrutura de transporte permitiram mudanças territoriais significativas, a exemplo da

flexibilização da localização industrial e da ampliação do circuito de comercialização dos produtos. De modo amplo, a melhora do setor de transporte possibilitou o abandono do modelo fordista de produção para um modelo de múltiplas localizações em rede. Também vale ressaltar que a redução dos custos de acesso as matérias-primas veio acompanhado desses impactos na organização (ou desorganização?) geográfica do espaço.



### ATIVIDADES

A partir do estudo da presente aula, elaborar um texto de no mínimo dez e no máximo vinte linhas sobre o papel dos transportes nos ciclos de inovação na economia industrial, destacando os impactos no território.

### COMENTÁRIO SOBRE AS ATIVIDADES

O papel dos transportes na sociedade moderna e seus impactos territoriais estão associados aos ciclos tecnológicos de maneira imbricada e intrigante. O texto deve indicar essa dinâmica e essa vitalidade.



### AUTO-AVALIAÇÃO

Após estudar o conteúdo da aula será que consigo identificar como os tipos de transporte podem ser classificados a partir dos tipos de veículos utilizados? Como o espaço é modificado pelos cinco tipos de transportes na sua divisão clássica? Existe uma diferença clara entre circulação e comunicação? Como os transportes hoje se comportam num mundo dominado pelas redes geográficas?

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. C. de, **Geografia econômica**. 12 ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- BEAUJEU-GARNIER, J. **Geografia urbana**. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
- CAMAGNI, R. **Economía urbana**. Barcelona: Antoni Bosh, 2005.
- CASTELLS, M. **A era da informação. Volume 1. Sociedade em rede**. 10ª edição, São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- CONTEL, F. B. Os sistemas de movimento do território brasileiro. In: SANTOS, M; SILVEIRA, L. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI**. 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 357-374.
- GALIANA, L.; VINUESA, J. (Coord.) **Transformación territorial y transportes**. In: **Teoría e práctica para una ordenación racional del territorio**. Madrid: Editorial Síntesis, 2006.
- GOMEZ OREA, D. **Ordenación territorial**. 2 ed. Madrid/Barcelona/Cidade do México: Ediciones Mundi-Prensa. 2008.
- LEITE, M. A. F. P. Uma história de movimentos. In: SANTOS, M; SILVEIRA, L. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 433-445.
- MÉNDEZ, R.; CARAVACA, I. **Organización industrial y territorio**. Madrid: Editorial Síntesis, 1996.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- SEGUI PONS, J. M. PETRUS BEY, J. M. **Geografía de redes y sistemas de transporte**. Madrid: Editorial Síntesis, 1991.
- XAVIER, M. O sistema de engenharia e a tecnificação do território. O exemplo da rede rodoviária brasileira. SANTOS, M; SILVEIRA, L. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI**. 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 329-343.
- ZÁRATE MARTÍN, A. **El espacio interior de la ciudad**. Madrid: Editorial Síntesis, 1991.