

Modais de Transporte

Resumo

Durante os anos 60, o comércio internacional tem se intensificado de maneira significativa. O volume de bens e serviços intercambiados entre os países é um importante criador de riquezas. Com a ampliação da globalização, o desenvolvimento dos modais de transporte, ou seja, os modos de transportar mercadorias, foram decisivos para tamanha expansão. O transporte internacional requer infraestrutura de distribuição a fim de sustentar as trocas dos parceiros comerciais. Atender a essa demanda de deslocamento é um desafio logístico que requer tecnologia e define algumas áreas como centrais. Colocar um porto em uma cidade litorânea, por exemplo, pode dar a ela uma importância maior que suas cidades vizinhas, pois nela irão circular mais mercadorias, mais capital, mais trabalho e mais desenvolvimento. Ao mesmo tempo, esse porto deve estar conectado com uma rede de transportes propícia aos demais locais de produção. Os setores primário, secundário e terciário devem estar bem conectados de acordo com as particularidades das áreas para determinar a escolha do melhor modal de transporte.

É extremamente necessário estudarmos essa rápida evolução dos transportes, pois é a partir dela que podemos entender a organização espacial das indústrias e das cidades na atualidade. O entendimento das rotas comerciais também auxilia a compreensão da geopolítica mundial, pois o controle dessas rotas impacta profundamente a economia dos países.

Os modais de transporte

Um modal de transporte, modo de transporte ou sistema de transporte é uma forma particular de transporte que se distingue principalmente pelo veículo utilizado e, como consequência, a infraestrutura necessária para seu uso. Existem cinco principais modais de transporte:

- Transporte Rodoviário: Comumente associado ao uso de caminhões, carros, etc. O Brasil investiu muito no transporte rodoviário que, apesar de possuir uma menor capacidade de carga em relação aos trens e também maiores custos de manutenção com seguros, combustível e pneus, acaba sendo mais rápido. A Petrobras e o investimento nas estradas foram fatores que influenciaram o crescente investimento nesse modal.
- Transporte Marítimo: Transporte feito por mar. Possui a vantagem de transportar grandes cargas, contêineres e ser mais barato, e é através dele que acontece o comércio mundial. Implica necessariamente a construção de portos.
- Transporte Aéreo: O modal aéreo é o mais rápido e também possui uma grande capacidade de carga. Por que, então, não se utiliza esse meio nos transportes de mercadorias internacionais? Ele é o mais caro e também o mais seguro, apenas transportando, então, cargas valiosas e seres humanos.
- Transporte Ferroviário: O transporte sobre trilhos ainda é bastante utilizado no Brasil e no mundo, e funciona a partir da combustão do carvão. Quando relacionado ao problema do transporte urbano, apresenta-se como uma boa solução, reduzindo o trânsito e sendo capaz de transportar um grande número de pessoas.
- Transporte Hidroviário: Distingue-se do transporte marítimo por estar em água doce, em rios, lagos, com barcos.

Faz-se necessário notar que a locomoção de uma mercadoria pode vir a necessitar de uma combinação de diversos modais de transporte, o que é chamado de “transporte multimodal ou intermodal”. Esse conceito é adotado tanto no planejamento logístico de transporte em escala nacional/global quanto na escala urbana/metropolitana. Quando diversos modais de transporte são associados para que ocorra uma operação de transporte, caracteriza-se uma multimodalidade.

Entre todos esses modais de transporte, dois são particularmente usados no que diz respeito ao transporte internacional: os modais marítimo e aéreo. Somente uma parte marginal de bens é transportada por rodovias ou ferrovias, na ótica de um transporte de porte global, já que esses possuem vocação a ter destaque nas escalas regionais e/ou nacionais, e não globais. O modal aéreo, apesar de ter mais segurança, também é mais caro, não sendo utilizado em larga escala como o marítimo. Apesar de ser lento, possui uma alta capacidade de transporte e é barato. O contêiner, por ser padronizado e poder armazenar quase que qualquer tipo de produto, é um imenso facilitador para transportar carga. Todos os transportes passaram a ser modelados no padrão do contêiner, o que permitiu uma maior integração dos modais, com pouquíssimo custo, tanto de tempo quanto de energia, para a baldeação.

Na Amazônia brasileira, principalmente na parte norte, o transporte hidroviário é muito utilizado, já que os rios são caudalosos e o início da ocupação urbana desses locais constituiu-se pelo rio e por suas margens. Atualmente, existem elites políticas que controlam esse sistema de transporte, que foi muito utilizado durante a economia da borracha, ligando o local de extração às casas de aviamento, que, por sua vez, enviavam a borracha por meio da ferrovia até o porto. Hoje, o transporte hidroviário liga as comunidades do interior ao centro, onde existem mais ofertas de serviços, como saúde e compras básicas, além de maior movimentação financeira e oferta de emprego.



Fonte: Google Images

A escolha do modal de transporte

A escolha do modal de transporte de mercadorias obedece a variáveis, como o custo, a rapidez e a segurança. Muitas vezes, é a geografia (necessidade de contornar ou transpor obstáculos naturais), o clima

e, geralmente, o ambiente e o entorno que induzem o uso de certo tipo de transporte. Locais com rios navegáveis seriam propícios ao transporte hidroviário; locais muito declivosos, mais propícios ao transporte rodoviário; locais planos, ao transporte ferroviário, etc. A escolha de um modal de transporte na ótica de uma operação de importação/exportação depende, em grande parte, dos seguintes elementos:

- O peso e o volume das mercadorias;
- O custo do transporte;
- A distância a percorrer e os acidentes geográficos e características climáticas do percurso;
- Os atrasos, prazos e tempo de entrega;
- A noção de segurança e risco (ligado intimamente à fragilidade do produto).

Quer ver este material pelo Dex? Clique [aqui](#)

Exercícios

1. De todas as transformações impostas pelo meio técnico-científico-informacional à logística de transportes, interessa-nos mais de perto a intermodalidade. E por uma razão muito simples: o potencial que tal “ferramenta logística” ostenta permite que haja, de fato, um sistema de transportes condizente com a escala geográfica do Brasil.

HUERTAS, D. M. O papel dos transportes na expansão recente da fronteira agrícola brasileira. *Revista Transporte y Territorio*, Universidade de Buenos Aires, n. 3, 2010 (adaptado).

A necessidade de modais de transporte interligados, no território brasileiro, justifica-se pela(s)

- a) variações climáticas no território, associadas à interiorização da produção.
 - b) grandes distâncias e a busca da redução dos custos de transporte.
 - c) formação geológica do país, que impede o uso de um único modal.
 - d) proximidade entre a área de produção agrícola intensiva e os portos.
 - e) diminuição dos fluxos materiais em detrimento de fluxos imateriais.
2. As commodities representam 65% do valor das exportações brasileiras, segundo levantamento de 2014 da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). As dez primeiras posições no ranking do MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) de produtos mais exportados são ocupadas por commodities. As exportações brasileiras somaram US\$ 191 bilhões em 2015.

Adaptado de: <https://www.nexojournal.com.br/explicado/2016/03/31/As-commodities-e-seu-impacto-na-economia-do-Brasil>

A importância das exportações de commodities para economia do país é inegável. Os portos são as principais infraestruturas responsáveis pela exportação dessa produção. No país, a maior parte da produção agrícola brasileira é escoada pelos portos de:

- a) Rio Grande e Tubarão.
 - b) Santos e Paranaguá.
 - c) Itaquí e Paranaguá.
 - d) São Sebastião e Rio Grande.
 - e) Vitória e Santos.
3. “Um trilhão de reais: é este o valor que o Brasil precisa investir em infraestrutura de transportes até 2030 para se equiparar ao padrão de países como Rússia e Austrália. A conclusão é de um estudo do núcleo de Real Estate da Escola Politécnica da USP assinado pelos professores Claudio Tavares de Alencar e João da Rocha Lima Júnior com o mestrando Flávio Abdalla Lage e apresentado no final da semana passada na 14ª Conferência Internacional da LARES (Latin American Real Estate Society).”

CALEIRO, J. P. Brasil precisa de R\$ 1 tri em infraestrutura de transportes. *Exame.com*, 22 set. 2014. Disponível em: <http://exame.abril.com.br>. Acesso em: 15 jun. 2015.

O desenvolvimento dos países depende da estruturação dos territórios para a difusão e distribuição de cargas, mercadorias e pessoas. O próprio sistema capitalista, em sua conjuntura embrionária, só conheceu o seu inicial desenvolvimento e expansão a partir da estruturação técnica de um importante sistema de transporte, que foi:

- a) os trens de ferro a vapor, no século XVIII.
- b) as aeronaves modernas, no século XX.
- c) as caravelas de longo alcance, no século XVI.
- d) os grandes navios de carga, no século XIX.
- e) os carros com motores, no início do século XX.

4. Em geral, países com dimensões continentais encontram mais dificuldade em desenvolver uma logística eficiente, pois, além de enfrentar as distâncias, há o desafio de se superar as diversidades climáticas e os obstáculos naturais. Nesse sentido, esses países precisam desenvolver políticas que visem à diversificação de seus modais e ampliação da tecnologia adequada.

O meio de transporte mais recomendado para a integração terrestre em territórios com as características acima é o:

- a) Rodoviário
- b) Ferroviário
- c) Aéreo
- d) Subterrâneo
- e) Dutoviário

5. A Federação das Indústrias de São Paulo comparou indicadores de transporte do Brasil com equivalentes de países que são referência para o mundo todo. A conclusão do estudo é que, em dez anos, a eficiência de nossa infraestrutura não avançou. O Brasil é grande, mas parece maior ainda para quem leva peças de São Paulo a Manaus. “Demora de 15 a 20 dias. O caminhão sai daqui carregado, vai até Rio Branco, de Rio Branco é transportado para a balsa e vai via fluvial até Manaus”, conta o empresário José Kovacs.

Jornal Nacional - 6/5/2013.

Um dos fatores que contribuem para o problema abordado no texto é a:

- a) reduzida exploração do potencial de navegação dos rios.
- b) extensa e moderna malha rodoviária que corta o país.
- c) ociosidade operacional de portos e aeroportos.
- d) prioridade dada ao modal ferroviário pela política de transporte.
- e) intermodalidade que encarece o frete dos produtos.

6. As ferrovias no Brasil estão geograficamente concentradas:

- a) na região Nordeste, como resultado das políticas coloniais de transportes das commodities aqui cultivadas pela metrópole.
- b) na região Sudeste, em razão das estruturas instaladas no auge da economia cafeeira.
- c) no Centro-Oeste, como uma obra de promoção da política da Marcha para o Oeste.
- d) no Sul, para atender os interesses das oligarquias gaúchas.
- e) em todo o litoral, como herança da concentração populacional nessa faixa do país.

7. “No mundo da globalização, tudo circula: dos capitais ao conhecimento. Se, por um lado, muito daquilo que transita o faz de maneira virtual, por meio de fios, cabos ou fibras ópticas, por outro, pessoas e mercadorias devem ser deslocadas fisicamente de um local para outro”.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u6595.shtml>

Sobre os transportes, é possível afirmar que:

- a) As cidades brasileiras vêm assegurando a todos os seus moradores o acesso aos recursos disponíveis, começando por um bom sistema de mobilidade e a existência de espaços públicos com qualidade para todos, inclusive para os turistas.
- b) A grande área, a disponibilidade hídrica, a longa faixa litorânea e os relevos pouco acidentados foram obstáculos à adoção de uma política de transportes apoiada nas rodovias.
- c) A poluição, sobretudo nas grandes cidades, os pedágios que vieram com as privatizações e o preço mais caro do que as ferrovias e hidrovias são aspectos negativos do sistema rodoviário predominante no Brasil.
- d) A qualidade, a diversificação e a tarifa do transporte público, o respeito ao pedestre, a qualidade das calçadas e a sua adequação às pessoas com necessidades especiais, a quantidade de ciclovia, a segurança no trânsito são aspectos secundários no planejamento urbano.
- e) A multimodalidade empregada com êxito na infraestrutura de transporte brasileira garante ao país uma rede moderna e sem gargalos, capaz de atender às demandas dos setores primário e secundário da economia.

8.



Os moradores de Andalsnes, na Noruega, poderiam se dar ao luxo de morar perto do trabalho nos dias úteis e de se refugiar na calma do bosque aos fins de semana. E sem sair da mesma casa. Bastaria achar uma vaga para estacionar o imóvel antes de curtir o novo endereço.

Disponível em: <http://casavogue.globo.com>. Acesso em: 3 out. 2015 (adaptado).

Uma vez implementada, essa proposta afetaria a dinâmica do espaço urbano por reduzir a intensidade do seguinte processo:

- a) Êxodo rural.
- b) Movimento pendular.
- c) Migração de retorno.
- d) Deslocamento sazonal.
- e) Ocupação de áreas centrais.

9. A instalação de uma refinaria obedece a diversos fatores técnicos. Um dos mais importantes é a localização, que deve ser próxima tanto dos centros de consumo como das áreas de produção. A Petrobras possui refinarias estrategicamente distribuídas pelo país. Elas são responsáveis pelo processamento de milhões de barris de petróleo por dia, suprindo o mercado com derivados que podem ser obtidos a partir de petróleo nacional ou importado.

Murta, Energia: o vício da civilização, crise energética e alternativas sustentáveis. Rio de Janeiro Caramond 2011

A territorialização de uma unidade produtiva depende de diversos fatores locacionais. A partir da leitura do texto, o fator determinante para a instalação das refinarias de petróleo é a proximidade a

- a) sedes de empresas petroquímicas.
 - b) zonas de importação de derivados.
 - c) polos de desenvolvimento tecnológico.
 - d) áreas de aglomerações de mão de obra.
 - e) espaços com infraestrutura de circulação.
10. Os maiores consumidores da infraestrutura logística para exportação no Brasil são os produtos a granel, dentre os quais se destacam o minério de ferro, petróleo e seus derivados e a soja, que, por possuírem baixo valor agregado, e por serem movimentados em grandes volumes, necessitam de uma infraestrutura de grande porte e baixos custos. No caso da soja, a infraestrutura deixa muito a desejar, resultando em enormes filas de navios, caminhões e trens, que, por ficarem grande parte do tempo ociosos nas filas, têm seu custo majorado, onerando fortemente o exportador, afetando sua margem de lucro e ameaçando nossa competitividade internacional.

FLEURY, P F. A infraestrutura e os desafios logísticos das exportações brasileiras. Rio de Janeiro: CEL; Coppead; UFRJ, 2005 (adaptado).

No contexto do início do século XXI, uma ação para solucionar os problemas logísticos da soja apresentados no texto seria a

- a) Isenção de impostos de transportes.
- b) Construção de terminais atracadouros.
- c) Diversificação dos parceiros comerciais.
- d) Contratação de trabalhadores portuários.
- e) Intensificação do policiamento das rodovias.

Questão Contexto

Assinale a opção que contém uma boa escolha de modal de transporte para os grandes centros urbanos e as principais consequências negativas que uma escolha equivocada desses modais pode trazer:

- a) Modal rodoviário – congestionamentos e poluição atmosférica.
- b) Modal ferroviário – congestionamentos e poluição atmosférica.
- c) Modal rodoviário – poluição atmosférica e sonora e acidentes.
- d) Modal hidroviário – congestionamentos e poluição atmosférica.
- e) Modal ferroviário – poluição sonora e acidentes.

Gabarito

1. **B**

O Brasil é um país com tamanho para ser um continente. Seus principais produtos de exportação são vinculados ao espaço agrário, enquanto sua ocupação urbana fica majoritariamente no litoral. Assim, o transporte da plantação até a cidade normalmente é feito pelo modal rodoviário, através de caminhão nas estradas. De lá, a saída para o mar ocorre por meio de portos urbanos.

2. **B**

O Brasil é grande exportador de commodities agropecuárias, isto é, produtos primários, semimanufaturados e alguns industrializados com baixo valor tecnológico agregado. O porto de Santos destaca-se em soja, café, suco de laranja, açúcar e carne bovina. O porto de Paranaguá, em soja e milho.

3. **C**

As grandes navegações europeias ampliaram as relações de mercado, sendo o início do desenvolvimento capitalista.

4. **B**

O transporte ferroviário tem por característica integrar longas distâncias, transportando um contingente maior de carga por menor custo.

5. **A**

O Brasil possui uma extensa rede hidrográfica que é subutilizada, quando se pensa na questão dos transportes. Na referida questão, o caminhão precisa ser deslocado até o Acre para, então, ter acesso à hidrovia, o que não aproveita ao máximo o conceito de intermodalidade, pois transporta o caminhão, e não só a carga, até Manaus. O grande desafio do país é criar uma infraestrutura que abrace a intermodalidade, além de aproveitar os potenciais de cada região. A bacia hidrográfica do Rio Amazonas possui uma extensa rede de rios que poderia encurtar esse percurso.

6. **B**

Pode-se deduzir que estão concentradas na Região Sudeste, pela herança da produção de café, que dominou as estruturas brasileiras por um longo período de tempo.

7. **C**

O modal rodoviário possui diversas vantagens, mas também apresenta desvantagens, como a poluição nas grandes cidades e o elevado preço de manutenção e de transporte por tonelada.

8. **B**

A imagem mostra um tipo de residência em cima de trilhos, possibilitando a dinâmica descrita no texto. Ao longo da semana, as pessoas deixariam as suas residências nas proximidades do centro, facilitando o deslocamento para o trabalho. Nos finais de semana, poderiam deslocar as suas casas para as áreas mais distantes do centro, aproveitando as amenidades das áreas menos transformadas. Nesse sentido, o processo que sofreu uma forte redução é o de movimento pendular (deslocamentos populacionais rápidos e repetitivos), pois as pessoas podem localizar melhor as suas residências e evitar os deslocamentos entre o centro e suas periferias.

9. E

A necessidade exposta no texto girava em torno de uma localização que facilitasse a busca por matéria-prima, o abastecimento do mercado e a conexão com mercados de suprimento internacional e nacional. Para tal, a existência de uma rede de transportes eficiente é fundamental para permitir que a empresa desloque seus produtos e atenda à sua necessidade.

10. B

A construção de terminais atracadouros permitiria uma aceleração no processo de carga e descarga dos navios, já que eles teriam um local para atracar (estacionar) e adiantar o processo. Muitas vezes, os navios aguardam na região marítima ao redor e não podem iniciar os serviços de embarque da produção, aumentando o tempo de espera.

Questão Contexto

B

Uma boa opção de transporte de massa para as grandes cidades são os trens ou metrô, que fazem parte do modal ferroviário e conseguem escapar do trânsito, poluem menos que os carros e ônibus, transportam um enorme contingente populacional e são baratos. As principais consequências de uma escolha equivocada do modal para os centros urbanos são o congestionamento e a poluição.