

ESPELHO DE CORREÇÃO – MESTRADO – TRANSPORTES - 2019-1

EXAME DE SELEÇÃO – MESTRADO – 2019.1

1. (4,0 pontos). O texto abaixo é uma tradução/adaptação de matéria publicada em El País, edição espanhola de 13/09/2018, assinada por Pablo Linde. A matéria original está disponível em https://elpais.com/elpais/2018/09/13/planeta_futuro/1536862210_445852.html. Leia o texto com atenção e depois responda as questões propostas.

“Vinte e sete grandes cidades do mundo já estão no caminho certo na luta contra a mudança climática. O C40, que agrupa 96 das maiores cidades do planeta, anunciou na recente cúpula climática da ONU em San Francisco que cerca de 30% delas já atingiram suas emissões máximas de gases de efeito estufa e conseguiram reduzi-los nos últimos cinco anos.

Para Michael R. Bloomberg, representante do secretário-geral da ONU para as alterações climáticas, essas 27 cidades, nas quais vivem 54 milhões de pessoas, conseguiram esse feito sem impactos negativos em suas economias. De acordo com a análise apresentada em São Francisco, elas reduziram as emissões a uma taxa média de 2% ao ano desde que atingiram o seu máximo, enquanto o número de habitantes crescia a uma taxa de 1,4% ao ano e as economias urbanas tinham taxa média anual de crescimento da ordem de 3%.

As vinte e sete cidades, de 13 distintos países, são: Barcelona, Basel, Berlin, Boston, Chicago, Copenhague, Heidelberg, Londres, Los Angeles, Madri, Melbourne, Milão, Montreal, Nova Orleans, Nova York, Oslo, Paris, Filadélfia, Portland, Roma, São Francisco, Estocolmo, Sydney, Toronto, Vancouver, Varsóvia e Washington (DC). Não há cidades de países em desenvolvimento entre elas, restringindo-se a representação aos continentes europeu (13) e norte-americano (12), sendo australianas as duas restantes.

As chaves para essas conquistas passaram principalmente pelos seguintes pontos: redução da intensidade de carbono na produção de energia elétrica; otimização do uso de energia em edifícios; alternativas mais limpas de transporte urbano; e redução de desperdício concomitante ao aumento das taxas de reciclagem de resíduos.

Bloomberg sublinhou que a maneira de reduzir os gases de efeito de estufa é a mesma que os cidadãos exigem para viver em cidades mais limpas, seguras e mais confortáveis. "Eles nos pedem mais ciclovias, mais parques, mais árvores, mais passeios públicos. As cidades mais verdes também são as mais habitáveis", assegurou.

Tanto no evento oficial como nos paralelos, há mensagens claras ao presidente dos Estados Unidos, que retirou seu país dos acordos de Paris. "Acreditamos que a mudança climática é real, acreditamos na ciência", é uma das mensagens que não param de ser repetidas no evento. O ex-prefeito de Nova York foi claro: "Washington deixou os acordos, mas as cidades permanecem neles. Não importa se democratas ou republicanas, quase metade das cidades que reduziram emissões estão nos EUA".

- a) Os quatro pontos centrais para a redução de emissões, mencionados no texto, têm diferentes possibilidades de serem encaminhados a partir de decisões dos governos locais. Liste estes quatro pontos em ordem decrescente dessas possibilidades, comentando para cada um o porquê de sua posição no ordenamento que você propôs.
- b) A partir dos dados apresentados no 2º parágrafo do texto, calcule as taxas médias anuais per capita e por unidade de produto de redução das emissões. Ainda com os mesmos dados, calcule a taxa média anual per capita de crescimento do produto. Use os resultados para discutir a afirmação usual de que “a redução de emissões deve ser feita de modo mais lento para não ser um empecilho ao crescimento econômico”.

Observação: use valores aproximados a uma casa decimal para os resultados das operações aritméticas necessárias para responder a questão.

- c) Há, no texto, duas ideias-chave referidas aos aspectos sociopolíticos da transformação das cidades: (i) política, planejamento e gestão participativas e (ii) autonomia dos governos locais. Identifique claramente no texto a apresentação de tais ideias e faça breves comentários sobre elas no que se refere à problemática da mobilidade urbana no Brasil.
- d) “O setor transporte tem tal complexidade, com implicações em tão largo espectro de setores e grupos sociais, atores econômicos e indivíduos, que as chances de êxito das políticas setoriais dependem de que se adotem abordagens integradas (entre modos, setores e instituições, vertical e horizontalmente) e participativas (sociedade, agentes sociais e econômicos, entes governamentais) do problema da mobilidade urbana sustentável.” (Traduzido e adaptado livremente de HLAGST/United Nations, “Mobilizingsustainabletransport for development”, 2015, p. 20). Estabeleça conexões entre esse pequeno texto e a matéria reproduzida no início da questão, explorando em que esta ratifica a afirmação feita pelo HLAGST/Nações Unidas.

a) 1º/2º - Otimização do uso de energia em edifícios e alternativas mais limpas de transporte urbano.

3º - redução de desperdício concomitante ao aumento das taxas de reciclagem de resíduos.

4º - redução de intensidade de carbono a produção de energia elétrica.

As diferenças na “possibilidade de encaminhamento local” se centram em aspectos tecnológicos e regulatórios. Por um lado, quando as regulações se definem em níveis de tutela superiores ao local os encaminhamentos da medida desse nível são restringidos, se não politicamente inviáveis. Quanto às tecnologias, a questão concerne às escalas que viabilizam as transformações, embora isso possa ser matizado também levando em conta a possibilidade de restrições locais a tecnologias admitidas nacional ou regionalmente.

Assim, no campo energético-edifício, depende-se exclusivamente de regulação local para implementar medidas restritivas à ineficiência energética, dado que as tecnologias disponíveis para tal não apresentam custos significativos de escala nem de transferência territorial.

A produção mais limpa de transporte urbano, embora guarde características similares à eficiência energética de edifícios, apresenta maiores problemas de escala quanto à absorção/apropriação de tecnologias (carros elétricos vis-à-vis a questão dos pontos de reabastecimento).

Dentre as duas outras medidas citadas, a que se refere à “descarbonização” da energia elétrica é a menos possível de encaminhar no local de governo, haja vista que a produção de eletricidade se dá, em geral, para atender demandas no mínimo regionais.

A redução de desperdício com o aumento das taxas de reciclagem, embora possível de esforços em plano local, dependem em certa medida de decisões de produção industrial em escala até internacional quanto a embalagens, por exemplo. Por isso, deve ser considerada em estágio intermediário quanto ao grau de possibilidade de encaminhamento local.

b) Dados: $\frac{C_1}{C_0} = 0,98$; $\frac{P_1}{P_0} = 1,014$; e $\frac{E_1}{E_0} = 1,03$

Sendo: C = denota emissões.

P = denota população.

E = denota produto (economia).

Os subscritos 0 e 1 designam, por simplicidade, dois anos subsequentes do período tomado por tipicidade (média do período).

Assim, a redução anual média de emissões per capita pode ser calculada fazendo-se:

$$\Delta C_{per\ capita} = \frac{\frac{C_1}{P_1}}{\frac{C_0}{P_0}} = \frac{0,98}{1,014}$$

E

$$\delta C_{per\ capita} = 0,966 - 1 = 0,034 \text{ ou } 3,4\%$$

Analogamente, tem-se:

$$\delta C_{por\ produto} = -4,9\% \text{ e } \delta E_{per\ capita} = 1,6\%$$

Pode-se verificar que, combinando os resultados médios, as economias urbanas do grupo das 27 cidades têm mantido um patamar anual médio de crescimento, geral e per capita, que demonstra a possibilidade de integrar programas de acelerada redução de emissões (também per capita) ao desenvolvimento. Esse achado pode ser esgrimido como argumento contrário de ser o aperfeiçoamento da qualidade ambiental incompatível com o crescimento e o desenvolvimento econômico.

c) As ideias-chave são, respectivamente:

- (i) § 5º do texto: “a maneira de reduzir os gases de efeito estufa é a mesma que os cidadãos exigem para viver em cidades mais limpas, seguras e mais confortáveis”;
- (ii) § 6º do texto: “Washington deixou os acordos, mas as cidades permaneceram neles. Não importa se democratas ou republicanas, quase metade das cidades que reduziram emissões estão nos EUA”.

No caso do Brasil, em matéria de política e planejamento urbano, e especificamente no que tange à política e ao planejamento de mobilidade urbana, a base legal de atuação pública já se define clara e indubitavelmente por um viés positivo de participação social. Por outra parte, a Federação confere grau suficiente de autonomia ao município para que ele tenha papel preponderante na definição de seus futuros ambientais, ainda que sob a limitação de suas relativamente baixas capacidades de financiar, com meios próprios, essas transformações.

d) Transporte, dadas a sua complexidade sistêmica e seus graus de articulação com o meio ambiente, a economia e o desenvolvimento social mais inclusivo, é sempre uma peça-chave no processo de transformação de cidades e regiões na direção de mais sustentabilidade. Par a passo com a melhoria da situação sanitária geral e com a efficientização econômico-ambiental da energia, a aproximação a uma mobilidade urbana mais limpa tem reflexos ponderáveis no desenvolvimento sustentável das aglomerações urbanas. Eficiência e eficácia (das perspectivas da tríade de Brundtland) nos transportes, entretanto dependem fortemente do uso integrado de recursos (técnico-econômicos, financeiros, institucionais, ambientais etc.) somente alcançáveis com políticas públicas de participação e que não se inibam diante das possibilidades de arranjos institucionais para além das fronteiras geopolíticas do município.

ÁREA DE MOBILIDADE URBANA

2. (1,0 ponto). O texto abaixo é um extrato de Lucas, K. (2012) Transportand social exclusion: Where are wenow? Transport Policy, 20 (105-113).

“(…) Church et al. (2000: 198–200) denote seven specific features of the transport system that are contributing and/or related to the exclusion of certain population groups, which in line with social exclusion theory would appear to confirm the multidimensional nature of the problem. The identified seven categories are:

- a) physical exclusion: whereby physical barriers, such as vehicle design, lack of disabled facilities or lack of timetable information, inhibit the accessibility of transport services;
- b) geographical exclusion: where a person lives can prevent them from accessing transport services, such as in rural areas or on peripheral urban estates;
- c) exclusion from facilities: the distance of key facilities such as shops, schools, health care or leisure services from where a person lives prevents their access;
- d) economic exclusion: the high monetary costs of travel can prevent or limit access to facilities or employment and thus impact on incomes;
- e) time-based exclusion: other demands on time, such as combined work, household and child-care duties, reduces the time available for travel (often referred to as time-poverty in the literature);
- f) fear-based exclusion: where fears for personal safety preclude the use of public spaces and/or transport services;
- g) space exclusion: where security or space management prevent certain groups access to public spaces, e.g. gated communities or first class waiting rooms at stations.

Usando as letras A a G como códigos para as categorias propostas, associe-as aos exemplos abaixo (a 1ª linha da Tabela a seguir é um exemplo de como você deve proceder):

Categoria proposta	Exemplo de caso ou de fator de exclusão social do transporte
E	Karen trabalha nos dias úteis das 07:00 às 16:48 horas, com uma hora de intervalo para o almoço; por isso, não pode frequentar os cursos de idiomas gratuitos do SENAC, ofertados entre as 13:00 e as 16:00 horas.
G	Em Clean Beach, uma quadra contínua de lotes hoteleiros na linha do mar com 5 km de extensão, o que dificulta o acesso à praia para a comunidade situada na outra margem da via de acesso aos hotéis, em frente ao centro do complexo.
C	Um empreendimento de 100 casas do Minha Casa, Minha Vida foi implantado em uma gleba à margem de uma via carroçável, a cerca de 10 km do centro urbano.
B	O distrito de Bupitanga, com cerca de 300 residentes, é servido por transporte coletivo precário: há um ônibus que faz o serviço para a sede do município, largando de Bupitanga às 05:30 horas e retornando às 18:30.
F	Tem havido muita ocorrência de assaltos nos ônibus que fazem a minha linha casa-trabalho.
A	Gostaria de ir mais ao centro da cidade, mas os ônibus que fazem o serviço no meu bairro não estão adaptados para o uso de cadeiras de rodas.
A	Tenho que estar na universidade às 7:00 horas. Como posso ir de ônibus se não sei as horas previstas para que ele passe no ponto de embarque próximo da minha casa.
E	Não posso ir ao cinema como gostaria, pois tenho que cuidar das crianças.
D	A nossa renda familiar é de R\$ 1300,00. Não posso frequentar o curso técnico porque a tarifa de ônibus de ida-e-volta custa R\$ 8/dia.

C	Não há praças num raio de 3 km da minha casa; assim é difícil levar as crianças para brincar.
---	---

3. (1,0 ponto).O texto abaixo é um extrato de Banister, D. (2008) The sustainable mobility paradigma. *TransportPolicy*, vol. 15, n. 2, p. 73-80. Leia atentamente o texto e responda o que se pede.

“Sustainable mobility provides an alternative paradigm within which to investigate the complexity of cities, and to strengthen the links between land use and transport. The city is the most sustainable urban form and it has to provide the location where most (70–80%) of the world's population will live. Empirical research has concluded that the key parameters of the sustainable city are that it should be over 25,000 population (preferably over 50,000), with medium densities (over 40 persons per hectare), with mixed use developments, and with preference given to developments in public transport accessible corridors and near to highly public transport accessible interchanges. Such developments conform to the requirements of service and information-based economies. Settlements of this scale would also be linked together to form agglomerations of polycentric cities, with clear hierarchies that would allow a close proximity of everyday facilities and high levels of accessibility to higher order activities”.

Para o autor:

I – Não há possibilidade teórica de que cidades com população acima de 50.000 habitantes alcancem padrões desejáveis de sustentabilidade urbana.

II – É preferível, com vistas à mobilidade urbana sustentável, que o cidadão tenha acesso muito próximo tanto para atender necessidades cotidianas quanto eventuais.

III – Para que a mobilidade urbana de uma cidade tenha feição sustentável deve haver uma rígida hierarquia entre o centro comercial e os subcentros urbanos residenciais.

Considerando as afirmativas I, II e III acima, você diria que estão em conformidade com o texto de Banister:

- a) Todas elas.
- b) As afirmativas I e III.
- c) Somente a afirmativa III
- d) Somente a afirmativa I.
- e) Nenhuma delas.

ÁREA DE PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DO TRANSPORTE

4. (1,0 ponto). Read the following criteria that can influence the choice of the public transportation type indicated in the paper “Guidelines for integrated public transport network definitions with operational approach” (Vanderleiet *al.*, 2016)and choose one of the alternatives (a, b, c, d or e) below:

- I. Performance.
- II. Environmental.
- III. Sustainable Urban Mobility.
- IV. Financial Cost.
- V. Political Aspects.
- VI. Urbanism.

1. All alternatives are indicated in the paper.
2. Alternatives II, III and IV are indicated in the paper.
3. Alternatives I, III, V and VI are indicated in the paper.
4. Alternatives I, II, IV and VI are indicated in the paper.
5. Alternatives I and V are indicated in the paper.

As alternativas I, II, IV e VI estão na Tabela 3 (página 10), já as alternativas III e V não existem no texto.

5. (1,0 ponto). O texto “Mobilidade urbana e transporte público: modelos e perspectivas a partir da pesquisa operacional” (Farias e Borenstein, 2014) analisa e discute características dos modelos que tratam a mobilidade urbana e o transporte público em uma perspectiva mundial. Nesse contexto, pergunta-se quais aspectos são apresentados no texto que podem servir de objetivo para futuras pesquisas nos campos operacional, tático e estratégico?

As questões de pesquisa estão entre as páginas 22 e 23 do texto:

- O desenvolvimento de sistemas de transporte público integrados;
- Modelagem de congestionamento de tráfego; e
- Estudos em mobilidade urbana sustentável.

ÁREA DE GESTÃO E ECONOMIA DOS TRANSPORTES

6. (1,0 ponto). Leia o texto a seguir resumido do artigo *Widereconomic benefitsof transportschemes in remote rural areas* de Laird e Mackie (2014) e a partir da interpretação dele aponte a afirmativa correta.

“Transport improvements enhance economic competitiveness by reducing the cost of doing business at particular locations. Various channels exist linking changes in the transport system, improvements in accessibility and consequential changes in the wider economy. In discussing the channels we split the discussion into output effects and reorganisation effects and then discuss the spatial location aspects of both together.

Output effects

Of primary interest to policymakers is that lower transport costs can stimulate increases in output. In a remote rural agricultural economy improved feeder roads both lower the cost of bringing fertiliser to the villages and lower the distribution cost of getting the product to market; prices lower and output expands.

Reorganisation effects

With transport improvements reducing costs, the balance between production costs and distribution costs is shifted in favour of fewer larger lower cost production locations. The important point about reorganisation effects is that in the pure case, economic output remains fixed but productivity increases so that output is produced at lower cost. At the aggregate level there will be economic benefits but within that aggregate there will be gainers and losers from the economic adjustments.

Location effects

A rural highway improves the accessibility from the region to its market, but also improves accessibility from the economic core of the country to the region. The remote region is opened up to competitive forces and some substitution of activities to the core may occur (e.g. business services)."

- 1) Redução de custos de transportes pode estimular o aumento da produção. Melhores estradas vicinais reduzem custos de insumos e de distribuição, reduzem preços ao consumidor e ampliam a produção.
- 2) Melhorias em rodovias rurais melhoram a acessibilidade aos mercados regionais, bem como ampliam a acessibilidade no sentido inverso, das regiões mais dinâmicas para as regiões mais remotas. Essa última situação facilita a abertura da competição e alguma transferência de atividades para as regiões mais fortes pode ocorrer.
- 3) Com a redução de custos devidas a melhorias em transportes, o equilíbrio entre custos de produção e de distribuição pende no sentido de um menor número de grandes centros de produção a baixo custo.
- 4) Os efeitos de reorganização e de ajustes da produção devidos a melhorias dos transportes rurais não aponta riscos de perdas à economia local.
- 5) Melhorias em transportes elevam a competitividade por propiciar a redução de custos empresariais. Vários canais ligam os transportes ao aumento da acessibilidade e a ampliação dos mercados.

- a) Todas as afirmações estão corretas.
- b) Apenas as afirmações 1, 2 e 3 estão corretas.
- c) **Apenas as afirmações 1, 2, 3 e 5 estão corretas.**
- d) Apenas as afirmações 2, 3, 4 e 5 estão corretas.
- e) Apenas as afirmações 1, 4 e 5 estão corretas.

7. (1,0 ponto). Texto do Módulo IV do Curso de Gestão Integrada da Mobilidade Urbana (Ministério das Cidades, 2006).

“Como questão central na vida da sociedade, o Poder Público não pode se omitir em resolver os conflitos e de prover os meios e serviços requeridos para a mobilidade. Usualmente, a ação governamental destina-se a alcançar o objetivo geral da provisão de condições de mobilidade de passageiros e cargas na área urbana, de acordo com suas necessidades de acessibilidade, respeitadas as realidades sociais, econômica, política e ambiental. Para a consecução desse objetivo, há diversos encargos a serem resolvidos pelo poder público:”

Como base no desenvolvimento das ideias desse texto, cite e comente pelo menos cinco dos encargos citados.

- ✓ Estabelecer um **plano estratégico** que assegure a articulação de todos os meios e ações de acordo com objetivos de sustentabilidade e decorrentes metas;
- ✓ **Prover infraestruturas** físicas (vias, terminais, sistemas de transporte de alta capacidade, veículos, instalações, equipamentos, diversos, etc.);
- ✓ **Organizar e operar de serviços**, racionalizar a circulação;

- ✓ **Cumprir funções organizacionais** como a montagem e a gestão de empresas e organismos públicos;
- ✓ **Definir regras de circulação** e prestação de serviços, incluindo os respectivos preços;
- ✓ **Gerenciar as respectivas informações**, o estudo da situação e das tendências futuras e o planejamento das ações;
- ✓ **Capacitar os quadros do setor público** e privado.