



**ECONOMIA REGIONAL E URBANA**  
*Prof. Vladimir Fernandes Maciel*

**LISTA DE ESTUDO 3**

**1. De acordo com Alfred Weber, o que são os fatores locacionais e como são classificados?**

Fatores locacionais constituem-se em economias de custo que uma indústria pode obter ao escolher sua localização e dividem-se em fatores específicos e gerais. Os fatores locacionais específicos são economias de custo que podem ser auferidas por um número reduzido de indústrias. Os fatores locacionais gerais são economias de custo que podem ser auferidas por qualquer tipo de indústria.

Os fatores gerais são classificados em fatores regionais, capazes de explicar a escolha locacional entre regiões, e fatores aglomerativos e desaglomerativos, capazes de explicar a concentração ou dispersão da indústria em certa região. Transporte e mão-de-obra são exemplos do primeiro tipo e reduções ou aumentos de custo incorridos por empresas, de uma mesma indústria, localizadas juntas são exemplos do segundo.

**2. Explique os conceitos de índice de custo de mão-de-obra, coeficiente de mão-de-obra, índice material e peso locacional.**

O índice material (IM) é a razão entre o peso das matérias-primas localizadas (MP) (aquelas disponíveis em apenas alguns lugares e que acarretam custos de transporte) e o peso do produto (P):

$$IM = \frac{MP}{P}$$

O IM apresenta valor mínimo igual a zero quando apenas ubiqüidades (insumos materiais presentes em qualquer parte e que não acarretam custos de transporte) são usadas no processo de produção. E o IM apresenta valor maior do que um quando o peso do produto é menor do que o peso das matérias-primas localizadas, em virtude das perdas no processo industrial.

O peso locacional (PL) é a razão entre o peso total a ser transportado (MP e P) e o peso do produto:

$$PL = \frac{MP + P}{P} = \frac{MP}{P} + \frac{P}{P} = IM + 1$$

O PL representa a importância relativa do custo de transporte na escolha locacional. PL elevado indica perdas no processamento e atração para as fontes de matérias-primas. PL baixo indica ganho de peso no processamento e atração para o mercado.

O índice de custo de mão-de-obra (IC) é a razão entre o custo de mão-de-obra (L) e o peso do produto (P):

$$IC = \frac{L}{P}$$

IC representa o número de unidades monetárias de salários por unidade de peso do produto.

Por fim, o coeficiente de mão-de-obra (CM) é o quociente entre o IC e o PL:

$$CM = \frac{IC}{PL} = \frac{L}{MP + P}$$

CM elevado caracteriza a chamada indústria leve, que apresenta despesas de salários superiores às despesas com transporte. Tal indústria se orienta pelo fator mão-de-obra. CM baixo caracteriza a chamada indústria pesada, que se orienta pelo fator transporte.

**3. O que é uma isodapana crítica de um ponto que apresenta vantagem de custo de mão-de-obra?**

Isodapanas são curvas formadas a partir de pontos de mesmo nível de custo de transporte. Num mapa de isodapanas, além destas, estão identificados pontos (lugares) vantajosos do ponto de vista do custo de mão-de-obra. A isodapana crítica é aquela que esgota a vantagem obtível com relação ao custo de mão-de-obra.

**4. Como atuam os fatores aglomerativos e desaglomerativos?**



Os fatores aglomerativos atuam reduzindo os custos que uma empresa de certa indústria auferir ao se localizar junto a outras empresas da mesma indústria. Os fatores desaglomerativos atuam em sentido contrário, impondo custos, ou seja, economias de custo são obtidas pelo distanciamento em relação às empresas já estabelecidas.

**5. Sabendo das seguintes definições do modelo de Weber (localização do mínimo custo):**

- **Índice material (IM): razão entre matérias-primas localizadas e peso do produto**
- **Peso locacional (PL): razão entre peso total a ser transportado e o peso do produto**
- **Índice de custo de mão-de-obra (IC): razão entre custo de mão-de-obra e peso do produto**
- **Coefficiente de mão-de-obra (CM): razão entre índice de custo da mão-de-obra e peso locacional**

E com base na tabela abaixo, indique onde se instalará cada uma das três firmas e justifique.

	IM	IC	PL	CM
Firma 1	0	3	1	3
Firma 2	5	18	6	3
Firma 3	0,8	52	1,8	29

A firma 1 utiliza apenas ubiqüidades como insumos ( $IM = 0$  e  $PL$  relativamente baixo) e usa relativamente pouca mão-de-obra ( $IC = CM = 3$ ). Portanto, ela deveria se localizar mais próxima ao mercado consumidor.

A firma 2 apresenta perdas no processo industrial ( $IM > 1$  e  $PL$  relativamente elevado) e, assim como a firma 1, usa relativamente pouca mão-de-obra. Por isso, deveria se localizar mais próxima às fontes de matérias-primas.

A firma 3 usa principalmente matérias-primas localizadas ( $IM = 0,8$  e  $PL = 1,8$ ), não apresenta perdas no processo industrial e pode ser enquadrada como pertencente a uma indústria leve ( $CM$  relativamente elevado). Por conta disso, o fator mão-de-obra deve guiar sua escolha locacional.

**6. Em que consiste a curva espacial de demanda?**

A curva espacial de demanda é uma função em que a quantidade demandada de um produto é função da distância da fábrica.

Algebricamente, ela é expressa como:  $Q = (a - b \cdot P_0) - b \cdot t \cdot x$

Onde  $a$  é o intercepto e  $b$  é a inclinação de uma curva de demanda linear comum;  $P_0$  é o intercepto da função  $P = P_0 + t \cdot x$ ;  $t$  é a tarifa de transporte por unidade do produto por unidade de distância; e  $x$  é a distância.

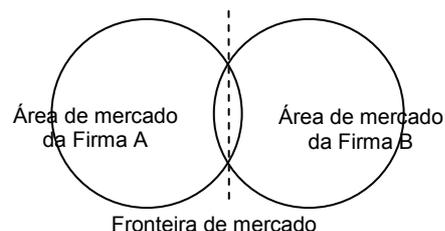
**7. Como economias de escala e custos de transporte afetam a área de mercado no modelo de Lösch? Como eles atuam para determinar o padrão distribuição espacial da produção industrial?**

As economias de escala aumentam a área de mercado, pois elas contribuem para reduzir o preço FOB. Já os custos de transporte diminuem a área de mercado, pois eles encarecem o preço final do produto.

As economias de escala contribuem para concentrar as empresas espacialmente e os custos de transporte para desconcentrar.

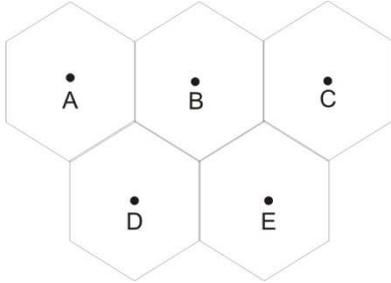
**8. Como é o padrão espacial da concorrência quando há duas firmas? E quando há várias ( $n$  firmas)? Explique e represente graficamente.**

Quando há duas firmas, teríamos o seguinte padrão espacial de concorrência:





Quando há  $n$  firmas, o padrão espacial de concorrência seria:



Uma empresa sozinha teria uma área de mercado circular. O raio dessa área de mercado corresponde à distância máxima em que o produto é vendido. (Preço final do produto é função do custo de transporte.) Quanto mais longe mais caro fica o produto e menos consumidores desejam comprá-lo.

Quando empresas se instalam próximas umas das outras, suas áreas de mercado se sobrepõem e se reduzem, pois do ponto de sobreposição adiante o produto do concorrente é mais barato.

9. Obtenha passo a passo, o volume do cone de demanda para as seguintes condições:

- Função demanda:  $Q = 50 - 0,5P$  (unidades per capita ao ano)
- Gradiente de preço:  $P = 20 + 0,2x$
- Densidade Demográfica: 200 habitantes por unidade de área

O volume do cone de demanda é dado pela seguinte expressão:

$$V = \left\{ 2\pi g \left[ (\alpha - bP_0) \frac{x_{máx}^2}{2} - bt \frac{x_{máx}^3}{3} \right] \right\}$$

Inserindo os valores dos parâmetros dados na expressão:

$$V = \left\{ 2\pi 200 \left[ (50 - 0,5 \cdot 20) \frac{400^2}{2} - 0,5 \cdot 0,2 \cdot \frac{400^3}{3} \right] \right\}$$
$$V = 1.340.412.866$$

Para calcular o  $x_{máx}$ , monte a equação de demanda espacial e a iguale a zero:

$$Q = (50 - 0,5 \cdot 20) - 0,5 \cdot 0,2 \cdot x$$

$$Q = 40 - 0,1x$$

$$40 - 0,1x = 0$$

$$x = 400$$

10. Observe a sensibilidade do cone de demanda ao preço posto-fábrica, retomando o exercício anterior e considerando alternativamente os gradientes de preço:

$$P = 25 + 0,2x$$

e

$$P = 15 + 0,2x$$

Espera-se que o aumento do preço FOB de um produto diminua o volume do cone de demanda. Portanto, V quando o preço FOB é 20 é maior do que quando este for 25 e menor quando este for 15.

$$V_{P_{FOB}=25} = 1.089.085.454 \quad e \quad V_{P_{FOB}=15} = 1.591.740.278$$

11. Sobre o modelo de localização de Walter Isard:

a) O que é o conceito de insumo de transporte?

É o dispêndio de recursos necessário para que mercadorias se desloquem no espaço e superem distâncias, ou mais especificamente, é o esforço necessário para transportar uma unidade de peso ou volume por unidade de distância.

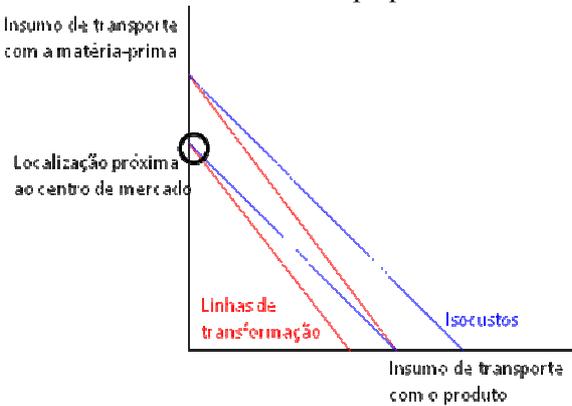
b) Represente os casos em que a empresa tenha:

-perda de processamento, com tarifa do insumo bem menor que a tarifa do produto;



Supondo tarifas de transporte independentes da distância para os dois insumos de transporte, há duas possibilidades que dependem do quanto menor é a tarifa do insumo de transporte de matéria-prima com relação ao do produto.

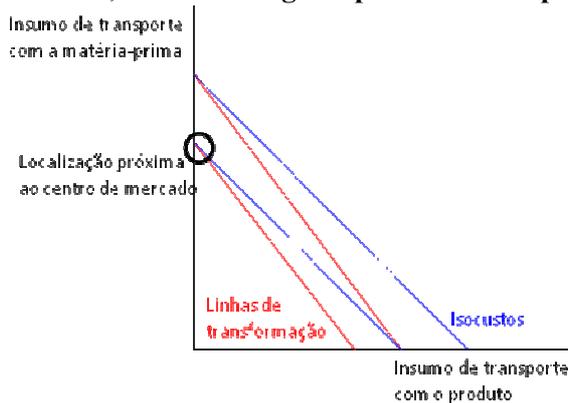
Se a tarifa for suficientemente pequena:



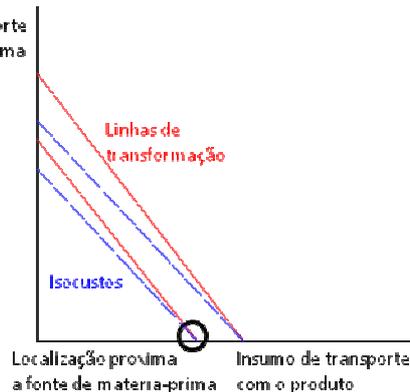
Se a tarifa não for suficientemente pequena:



**-ganhos no processamento, com tarifas iguais para insumo e produto;**



**-neutra no processamento, porém com tarifa de insumo maior que a de produto.**



c) Indique onde a empresa se localizará em cada uma das situações do item (b).  
A indicação é feita na figura.

12. Com base no modelo de potencial, derivado do modelo gravitacional, calcule os potenciais de mercado das cidades abaixo, tanto o potencial total como o per capita, e indique qual dessas cidades apresenta o maior potencial de consumo.



CIDADE	RENDA	DISTÂNCIAS							
		A	B	C	D	E	F	G	H
A	100	1	80	70	30	80	100	60	70
B	80	80	1	70	110	160	140	80	20
C	40	70	70	1	90	140	50	110	50
D	20	30	110	90	1	40	90	60	80
E	60	80	160	140	40	1	90	100	120
F	90	100	140	50	90	90	1	50	170
G	50	60	80	110	60	100	50	1	90
H	20	70	20	50	80	120	170	90	1

Assuma os parâmetros do modelo e a distância da localidade em relação a si mesmo iguais a 1.

Em termos absolutos temos:

Cidade	Potencial
A	105,0071
B	84,6461
C	45,8768
D	28,0884
E	64,2024
F	94,3780
G	55,9859
H	28,0635

Onde a cidade A possui o maior potencial absoluto.

Em termos per capita:

Cidade	Potencial
A	2,2138
B	2,1868
C	1,5230
D	2,2199
E	1,4950
F	2,7273
G	2,6834
H	1,5676

Onde a cidade F possui o maior potencial per capita.

#### 14. Explique a origem das desigualdades regionais no Brasil e qual o seu comportamento ao longo do século XX. Quais as diversas análises segundo os diferentes autores principais?

A seguir expõem a interpretação de dois autores, Celso Furtado e Wilson Cano.

Para Celso Furtado, a origem das desigualdades regionais no Brasil encontra-se já na colonização, que ao moldar as características da região nordeste do país contribuiu para o atraso da região frente ao resto do país. O uso de mão-de-obra escrava na produção do açúcar, a existência de uma periferia subordinada e dependente da economia exportadora e o tipo de organização das fazendas, que permitia às famílias apenas uma produção de subsistência, são as características que impediram um processo de modernização da região nordeste.

Por isso, quando, em meados do século XIX, o país começou a industrializar-se, a região capaz de acolher a indústria era o centro-sul e não o nordeste. A região centro-sul, por conta da economia cafeeira, já tinha desenvolvido um mercado de trabalho assalariado e, conseqüentemente, um mercado consumidor para os produtos manufaturados.

Com o desenvolvimento do processo de industrialização, ocorrendo principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro, o nordeste tornou-se mercado consumidor e exportador de bens primários para o centro-sul. Desta forma, a região nordeste transferia renda para o centro-sul, por meio da deterioração dos termos de troca, e acabava por financiar o desenvolvimento deste.

“Para [Wilson] Cano (1977), até a segunda metade do século XIX não se pode falar em desigualdades regionais no Brasil, pois as várias experiências exportadoras [açúcar no Nordeste, ouro em Minas Gerais, algodão no Maranhão etc] foram realizadas em regiões relativamente isoladas. Para ele é no período 1880 a 1930 [quando se iniciou o processo de industrialização do país] que se forjam as bases das desigualdades regionais no Brasil, com a dinâmica diferenciada das várias regiões brasileiras.”



Com relação ao comportamento das desigualdades regionais ao longo do século XX, Cano afirmou que durante o período 1930-1970 houve uma acentuação das desigualdades e no período 1970-1990 houve uma redução das disparidades. Com relação ao período pós-1990, pode-se dizer que há uma paralisação da redução das desigualdades.

**15. Qual é a relação entre substituição de importações, polarização e a desigualdade regional no Brasil.**

A polarização da indústria na região sudeste, principalmente em São Paulo, contribuiu para aprofundar as desigualdades regionais do Brasil. Isto ocorreu, porque durante o processo de substituição de importações a indústria foi o setor que mais recebeu investimentos privados e públicos e, portanto, as regiões que abrigavam indústrias foram beneficiadas enquanto as regiões não industriais foram relegadas a segundo plano.

**16. Explique o funcionamento do modelo básico “centro-periferia” na “Nova Geografia Econômica”. Como os custos de transporte se relacionam com a aglomeração espacial da atividade em uma das regiões?**

“Em um esquema teórico centro-periferia [...], uma vez que ocorram vantagens econômicas na aglomeração espacial, a ocupação geográfica de um país se dará por meio da especialização de uma região na produção de manufaturados (centro) e a outra, na produção de primários ou agrícolas (periferia).” De outra forma, “o centro possui uma concentração de empresas e de população maior do que a existente na periferia, pois nele os salários reais seriam maiores, uma vez que os bens domésticos são mais baratos onde as empresas são concentradas.”<sup>1</sup>

Com relação aos custos de transporte, pela análise da NGE, uma redução do custo de transporte pode ampliar a concentração regional das atividades no centro e levar a região periférica à regressão econômica.

**17. Quais as políticas regionais que podem promover o desenvolvimento regional dentro da ótica da “Nova Geografia Econômica”?**

*Políticas de transporte:* devem integrar prioritariamente regiões cujas indústrias sejam complementares e não concorrentes. No caso de 2 regiões com setores concorrentes (substitutos), deve-se integrar a região periférica cujas indústrias tenham condição de concorrer. Também se deve desenvolver sistemas intra-regionais de transportes, que favoreça o acesso aos mercados locais.

*Políticas de Inovação, informação e educação:* regiões periféricas deveriam adensar-se através da atração de capital por meio de (a) barateamento da mão-de-obra e (b) estímulos diretos à migração de capital. A disseminação e difusão sem custo de tecnologias deveria ser estimulada por meio da (a) descentralização de núcleos de P&D, (b) criação de parques tecnológicos e universidades e de (c) política de qualificação de mão-de-obra. Centros intra-regionais deveriam ser selecionados para localizar os núcleos tecnológicos, visando garantir um ambiente econômico minimamente diversificado.

*Políticas de emprego:* capacitação técnica e qualificação da mão-de-obra nos bolsões de desemprego, enfatizando a educação básica nas regiões mais carentes de educação. A coordenação e a escala das políticas regionais não devem se ater aos limites municipais e estaduais (limites administrativos). A escala deve ser regional, para evitar falhas de coordenação e exportação de custos de treinamento. Definição de políticas salariais regionais (salários mínimos regionais em vez de nacionais).

*Políticas e incentivos fiscais:* Uniformização tributária interregional que favoreça a reafirmação dos atuais pólos de atividade e liberalização tributária e guerra fiscal. (Tais políticas são consideradas pouco eficientes e custosas.)

**18. O que diferencia um pólo de crescimento de um cluster produtivo?**

Um pólo de crescimento é constituído principalmente por grandes empresas, enquanto um cluster produtivo é constituído principalmente por pequenas e médias empresas.

**19. Qual é o papel das externalidades marshallianas para explicar os APLs?**

---

<sup>1</sup> MACIEL, V. F. Abertura comercial e desconcentração das metrópoles e capitais brasileiras. REM, n. 1, 2003.



As externalidades marshallianas contribuem para o desenvolvimento dos APLs (Arranjos Produtivos Locais) na medida em que a proximidade geográfica entre as firmas da aglomeração podem se constituir em ganhos pecuniários. Tais ganhos (as externalidades marshallianas) ocorrem “via (1) encadeamentos produtivos na forma de trocas inter-setoriais; (2) constituição de um mercado de trabalho local com qualificação específica acumulada pela experiência; e (3) ganhos tecnológicos via transbordamentos (*spillovers*) de conhecimento relevante, quer seja pela mobilidade intra-distrito da força de trabalho, quer seja pela interação entre fornecedores e usuários.”<sup>2</sup>

**20. Como o adensamento dos APLs pode desenvolver uma determinada localidade?**

O adensamento dos APLs significa, dentre outras coisas, aumento da oferta de postos de trabalho e geração de renda para a localidade.

**21. Calcule o QL, o HC e interprete os resultados a partir dos dados de emprego abaixo (a base de comparação é o Estado de São Paulo como um todo).**

Mun	Cnae rr*	Setor	E <sub>ij</sub>	E <sub>j</sub>
Americana	17	Fabricação de Produtos Têxteis, Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	15.705	51.501
Americana	25	Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico	2.441	51.501
Americana	30	Indústrias de Móveis	341	51.501
Americana	14	Extração de Outros Minerais	36	51.501

\* CNAE\_RR = setor CNAE a 2 dígitos

CNAE_RR	Ein
14	12.150
17	226.944
25	136.762
30	56.737

O emprego En (estadual) é de 8.005.538 de trabalhadores

Cnae rr*	QL	HC
14	0,4606	-42,1630
17	10,7571	14245,0303
25	2,7745	1561,1866
30	0,9342	-23,9989

De acordo com o Quociente Locacional, os setores 17 e 25 são possíveis clusters ou APLs e excedem o volume de emprego esperado, dada a proporção média nacional, em 14.254,03 e 1.561.19 respectivamente. Já os setores 14 e 30 ocupam uma proporção menor do emprego local em relação à média nacional e, portanto, mostram que tais setores não estão concentrados no município de Americana.

**A RESPOSTA DA QUESTÃO 13 SERÁ DIVULGADA  
NA SEMANA DO DIA 26/11/07.**

<sup>2</sup> LEMOS; SANTOS; CROCCO. Arranjos Produtivos Locais industriais sob ambientes periféricos: os condicionantes territoriais das externalidades restringidas e negativas. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/E31.pdf>>.