

Universidade Federal do Paraná

Economia do Setor Público

Data: 04/12/2024

Departamento de Economia

Professor: Victor Oliveira

Nome: _____

GRR: _____

Nota: _____

INSTRUÇÕES

- A prova é individual e sem consulta.
- Apresente a resolução completa (mostre os cálculos necessários e as justificativas) de cada questão que possa ter cálculo a ser respondida. Seja detalhista nas manipulações.
- As questões 11 e 12 sem o desenvolvimento não serão avaliadas.
- Folhas de rascunho serão fornecidas, mas não serão consideradas no cômputo da nota.
- Escreva as respostas das questões 1 a 10 na tabela abaixo. Respostas em outro local não serão consideradas.

Questão	Resposta	Nota
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
<hr/> Total		

- 1) Suponha que um auditor do Tribunal de Contas esteja realizando um estudo sobre a evolução da dívida pública de um país e obtenha as seguintes informações sobre a economia no ano de 2021.

- I. O superávit primário é de 2% a.a.
- II. A razão dívida-PIB atual é de 80%.
- III. A taxa nominal de juros é de 10% a.a.
- IV. A taxa de inflação é de 6% a.a.
- V. O PIB cresce a uma taxa real de 3% a.a.

Ao considerar que essas informações permanecerão constantes ao longo do tempo, a melhor previsão do pesquisador em relação ao valor da relação dívida-PIB daqui a quatro anos será de?

$$\begin{aligned} \text{Dívida/PIB atual: } & b_0 = 80\% = 0,80 \\ \text{Superávit primário: } & s = \tau - g = 2\% = 0,02 \\ \text{Juros nominal: } & r = 10\% = 0,10 \\ \text{Inflação: } & \pi = 6\% = 0,06 \\ \text{Crescimento real do PIB: } & g_{\text{real}} = 3\% = 0,03 \end{aligned}$$

Crescimento nominal do PIB:

$$\gamma = g_{\text{real}} + \pi = 0,03 + 0,06 = 0,09$$

Calcular o termo da dívida anterior

$$\frac{r - \gamma}{1 + \gamma} b_t = \frac{0,10 - 0,09}{1 + 0,09} \cdot b_t = \frac{0,01}{1,09} \cdot b_t \approx 0,00917 b_t$$

Resultado primário:

$$g_{t+1} - \tau_{t+1} = -s = -0,02$$

Portanto, a variação da dívida em proporção ao PIB é:

$$b_{t+1} - b_t = 0,00917 b_t - 0,02$$

Atualizar a dívida ano a ano

$$\begin{aligned}\text{Ano 1 } (t = 0 \rightarrow 1) : \quad b_1 &= b_0 + (0,00917 \cdot 0,80 - 0,02) \\ &= 0,80 + (0,007336 - 0,02) \\ &\approx 0,7873\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ano 2 } (t = 1 \rightarrow 2) : \quad b_2 &= b_1 + (0,00917 \cdot 0,7873 - 0,02) \\ &= 0,7873 + (0,00721 - 0,02) \\ &\approx 0,7745\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ano 3 } (t = 2 \rightarrow 3) : \quad b_3 &= 0,7745 + (0,00917 \cdot 0,7745 - 0,02) \\ &= 0,7745 + (0,00710 - 0,02) \\ &\approx 0,7616\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Ano 4 } (t = 3 \rightarrow 4) : \quad b_4 &= 0,7616 + (0,00917 \cdot 0,7616 - 0,02) \\ &= 0,7616 + (0,00698 - 0,02) \\ &\approx 0,7486\end{aligned}$$

A razão dívida/PIB daqui a quatro anos será aproximadamente:

74,9%

- 2) B
- 3) Em qual situação um imposto sobre o preço de venda terá menor impacto sobre a quantidade produzida e, portanto, gerará menor distorção de consumo?
- (A) Em Cournot, pois a concorrência em quantidade permite que as empresas ajustem a produção sem alterar preços significativamente.
 - (B) Em Bertrand, pois a concorrência em preço faz com que os consumidores absorvam o imposto quase integralmente.
 - (C) Mercado Dixit-Stiglitz, pois a diferenciação de produtos reduz a sensibilidade da demanda ao preço de cada firma.
 - (D) Todos os mercados apresentam o mesmo impacto, já que impostos sempre reduzem quantidade.

Mercado Dixit-Stiglitz, pois a diferenciação de produtos reduz a sensibilidade da demanda ao preço de cada firma.

Explicação:

Em Dixit-Stiglitz, cada firma enfrenta uma demanda relativamente inelástica devido à diferenciação de produtos e à preferência por variedade. Portanto, um imposto sobre o preço distorce menos a quantidade vendida.

Em Cournot, a tributação altera o equilíbrio de forma direta, podendo gerar distorções moderadas.

Em Bertrand, empresas competindo em preço repassam o imposto aos consumidores rapidamente, mas qualquer aumento de preço provoca queda significativa na quantidade, gerando maior distorção.

- 4) Qual das afirmações abaixo está correta em relação à provisão de bens públicos?
- (A) Em uma votação majoritária, o nível de G sempre coincide com o equilíbrio de Lindahl, independentemente das preferências individuais.
 - (B) O problema do free-rider tende a reduzir o fornecimento eficiente do bem público abaixo do ótimo de Pareto, pois cada indivíduo deseja pagar menos do que seu valor marginal real.
 - (C) O equilíbrio de Lindahl ignora a disposição a pagar individual e distribui igualmente o custo do bem público entre todos os indivíduos.
 - (D) O teorema do eleitor mediano garante que todos os indivíduos contribuem exatamente na proporção de sua disposição marginal a pagar.
 - (E) Em mercados competitivos sem intervenção, bens públicos são normalmente fornecidos em excesso, devido ao incentivo de free-rider.

O problema do free-rider tende a reduzir o fornecimento eficiente do bem público abaixo do ótimo de Pareto, pois cada indivíduo deseja pagar menos do que seu valor marginal real.

- 5) Considere uma economia com dois indivíduos, A e B , que consomem um bem privado X que gera uma externalidade de consumo sobre o outro indivíduo. A utilidade de cada indivíduo é dada por:

$$U_A(X_A, X_B) = X_A + \theta X_B, \quad U_B(X_B, X_A) = X_B + \theta X_A$$

onde $0 < \theta < 1$ representa a intensidade positiva da externalidade de consumo. O preço de mercado do bem é p , e cada indivíduo possui renda I .

Qual das alternativas a seguir descreve corretamente a quantidade socialmente eficiente X_i^* que internaliza a externalidade de consumo?

- (A) $X_i^* = X_i^{\text{priv}}$, pois o preço de mercado já reflete a externalidade.
- (B) $X_i^* > X_i^{\text{priv}}$, pois a externalidade de consumo é positiva e o mercado privado subfornece o bem.
- (C) $X_i^* < X_i^{\text{priv}}$, pois a externalidade de consumo é negativa e o mercado privado superfornece o bem.
- (D) $X_i^* = 0$, pois o consumo de qualquer unidade gera distorção no bem-estar social.
- (E) X_i^* depende apenas da renda I e não da intensidade da externalidade θ .

$X_i^* > X_i^{\text{priv}}$, pois a externalidade de consumo é positiva e o mercado privado subfornece o bem.

Cada indivíduo, ao maximizar sua utilidade privada, ignora o benefício que seu consumo gera sobre o outro indivíduo (θX_j).

O ótimo social internaliza o efeito positivo do consumo de um sobre o outro, aumentando a quantidade consumida em relação ao equilíbrio privado.

Formalmente, a soma das utilidades marginais

$$\frac{\partial U_A}{\partial X_A} + \frac{\partial U_B}{\partial X_A}$$

define a quantidade eficiente, que é maior do que o consumo privado.

- 6) Considere uma economia em desenvolvimento que, ao longo das últimas décadas, apresenta crescimento acelerado do PIB real e, simultaneamente, uma expansão contínua do gasto público em proporção ao PIB. Os formuladores de política observam, ainda, que parte da população subestima o peso real dos tributos indiretos devido à complexidade do sistema tributário e à incidência difusa dos impostos sobre preços. Além disso, o governo atua por meio de diversas funções econômicas clássicas.

Com base na teoria das finanças públicas, qual das alternativas abaixo descreve corretamente os fenômenos observados?

- (A) A expansão dos gastos públicos em proporção ao PIB contradiz a Lei de Wagner, que prevê redução relativa do tamanho do Estado conforme a economia cresce.
- (B) O fato de os cidadãos subestimarem a carga tributária direta está relacionado à função alocativa do Estado, conforme proposto por Musgrave.
- (C) A complexidade tributária e a dificuldade dos contribuintes em perceber o verdadeiro peso dos tributos correspondem ao fenômeno conhecido como *ilusão fiscal*, que pode levar a menor resistência política a aumentos de impostos.
- (D) De acordo com Musgrave, a função distributiva do Estado refere-se à correção de falhas de mercado e à provisão de bens públicos.
- (E) A Lei de Wagner indica que, no longo prazo, o crescimento econômico tende a reduzir a participação relativa dos gastos governamentais, devido à maior eficiência do setor privado.

A **Lei de Wagner** postula que, à medida que o nível de renda per capita aumenta, a demanda por bens e serviços públicos cresce mais que proporcionalmente, levando à expansão do gasto público como proporção do PIB.

A **ilusão fiscal** refere-se a mecanismos (como tributação indireta, inflação ou endividamento) que dificultam a percepção plena do custo dos serviços públicos pelos cidadãos, reduzindo a resistência política a maiores gastos e tributos.

Segundo **Musgrave**, o Estado exerce três funções principais:

- *Função alocativa*: corrigir falhas de mercado e prover bens públicos.
- *Função distributiva*: promover maior equidade na distribuição de renda.
- *Função estabilizadora*: suavizar flutuações econômicas e garantir pleno emprego e estabilidade de preços.

Portanto, a alternativa correta é a (C).

- 7) Considere uma economia com H agentes, retornos constantes de escala e trabalho como único fator de produção. O governo escolhe alíquotas de impostos t_i sobre n bens e níveis de produção

pública de forma a maximizar uma função de bem-estar social Bergson-Samuelson, sujeita a uma restrição de arrecadação.

Seja b^h a *utilidade marginal social líquida da renda* do indivíduo h , definida como

$$(1) \quad b^h = \frac{\beta^h}{\lambda} + \sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i^h}{\partial I^h},$$

em que β^h é a utilidade marginal social da renda e λ é o multiplicador de Lagrange associado à restrição de orçamento do governo.

A equação fundamental da tributação ótima de Diamond e Mirrlees é

$$(2) \quad \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i S_{ik}^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} = - \left[1 - \frac{\sum_{h=1}^H b^h x_k^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} \right],$$

onde S_{ik}^h é o termo de Slutsky.

Com base nessas informações, assinale a **alternativa correta**:

- (a) Quando todos os agentes possuem a mesma utilidade marginal social líquida da renda (b^h constante), a estrutura tributária ótima continua a refletir considerações distributivas, diferenciando alíquotas segundo padrões de consumo.
- (b) Se todos os indivíduos consomem bens na mesma proporção (por exemplo, com preferências Cobb-Douglas idênticas), é possível redistribuir renda via tributação indireta de bens.
- (c) O modelo de Diamond e Mirrlees incorpora equidade ao permitir que bens consumidos mais intensamente por indivíduos com alta b^h sofram menores reduções de demanda proporcional diante de aumentos de impostos.
- (d) A eficiência produtiva não é desejável no modelo, pois os impostos ótimos sempre geram distorções produtivas que maximizam o bem-estar.
- (e) O modelo de Diamond e Mirrlees é idêntico ao modelo de Ramsey, independentemente das preocupações com equidade.

A alternativa (C) está correta porque um dos resultados centrais do modelo de Diamond e Mirrlees (1971) é que bens consumidos intensivamente por indivíduos com alta utilidade marginal social líquida da renda (b^h) devem ter menores reduções proporcionais na demanda, refletindo critérios de equidade.

As outras alternativas estão erradas porque:

- (a) Se b^h é constante, o modelo se reduz ao de Ramsey (só eficiência).
- (b) Com padrões idênticos de consumo, não há margem para redistribuição via impostos sobre bens.

- (d) O modelo defende eficiência produtiva mesmo com tributação ótima.
(e) A generalização para equidade diferencia Diamond–Mirrlees de Ramsey.
- 8) O federalismo fiscal analisa a distribuição de competências e recursos entre diferentes níveis de governo (central, estadual e local). A literatura clássica, como Oates (1972), destaca os critérios de eficiência e equidade para definir quais funções devem ser descentralizadas ou centralizadas.

Assinale a **alternativa correta**:

- (A) Funções de estabilização e redistribuição devem ser, preferencialmente, atribuídas aos governos locais, devido à sua maior proximidade com os cidadãos.
- (B) A provisão de bens públicos locais é mais eficiente quando realizada pelo governo central, pois permite maior internalização de externalidades interjurisdicionais.
- (C) De acordo com o teorema da descentralização de Oates, bens públicos locais devem ser fornecidos por governos locais, pois estes podem adaptar a provisão às preferências heterogêneas da população.
- (D) A centralização total das políticas públicas garante sempre maior eficiência alocativa, independentemente das preferências locais.
- (E) A descentralização fiscal impede a equalização inter-regional de receitas e gastos, tornando ineficaz qualquer política redistributiva.

A alternativa (C) está correta e expressa o núcleo do Teorema da Descentralização de Oates (1972):

“Na ausência de economias de escala e externalidades interjurisdicionais, a provisão descentralizada de bens públicos locais é mais eficiente, pois permite adequar o nível de provisão às preferências locais.”

As demais alternativas estão incorretas porque:

- (a) Funções de estabilização e redistribuição devem ser centralizadas, por questões de mobilidade e capacidade fiscal.
- (b) Provisão local é mais eficiente para bens locais, não central.
- (c) Centralização total ignora heterogeneidade de preferências.
- (e) Descentralização não impede equalização — há instrumentos como transferências intergovernamentais.
- 9) Considere a teoria dos ciclos político-econômicos, segundo a qual governantes manipulam políticas fiscais e monetárias com objetivos eleitorais. Qual das seguintes afirmações é mais consistente com o modelo de Nordhaus (1975) e suas extensões?
- (A) Governantes sempre mantêm políticas contracíclicas, independentemente do calendário eleitoral, para estabilizar a economia.
- (B) Próximo às eleições, políticos tendem a expandir gastos públicos e reduzir impostos para estimular o consumo e aumentar a popularidade, mesmo que isso gere desequilíbrios fiscais.
- (C) Ciclos políticos não afetam a política monetária, pois os bancos centrais são totalmente independentes.

- (D) Durante o mandato, os governantes evitam qualquer manipulação fiscal ou monetária para não comprometer a eficiência econômica.
- (E) A teoria dos ciclos político-econômicos assume que os eleitores são perfeitamente informados e antecipam completamente a manipulação fiscal do governo.

Alternativa (b) — Correta: Segundo o modelo de Nordhaus (1975), próximo às eleições, governantes tendem a adotar políticas expansionistas de curto prazo, como aumento de gastos públicos e redução de impostos, para estimular a atividade econômica e melhorar sua popularidade. Essa ação pode gerar ciclos econômicos artificiais e desequilíbrios fiscais, refletindo o trade-off entre objetivos eleitorais e eficiência econômica.

Alternativa (a) — Incorreta: Políticas contracíclicas de estabilização são ideais sob critérios de eficiência macroeconômica, mas a teoria dos ciclos político-econômicos argumenta justamente que decisões políticas podem ser *pro-cíclicas* ou manipuladas por razões eleitorais, especialmente antes das eleições.

Alternativa (c) — Incorreta: A independência do banco central pode reduzir a manipulação monetária, mas em muitos modelos de ciclos político-econômicos clássicos (principalmente nos anos 70), políticas monetárias também podem ser influenciadas por objetivos eleitorais, especialmente se não houver independência real.

Alternativa (d) — Incorreta: A premissa central da teoria é justamente que os governantes manipulam políticas fiscais ou monetárias com fins eleitorais, contrariando a eficiência econômica de longo prazo. Portanto, evitar manipulação não é consistente com a teoria.

Alternativa (e) — Incorreta: O modelo assume que eleitores não têm informação perfeita e, portanto, podem ser temporariamente enganados por políticas expansionistas de curto prazo. Se fossem perfeitamente informados, a manipulação eleitoral seria ineficaz, e o ciclo político-econômico desapareceria.

- 10) Considere um imposto de renda sobre o trabalho em uma economia competitiva. Suponha que a alíquota marginal do imposto sobre a renda do trabalho aumente. Qual dos seguintes efeitos é esperado sobre a oferta de trabalho e a eficiência econômica, de acordo com a teoria microeconômica padrão?

- (A) A oferta de trabalho aumenta, pois o imposto incentiva os trabalhadores a compensarem a perda de renda com mais horas trabalhadas.
- (B) A oferta de trabalho permanece inalterada, pois os salários líquidos e brutos se ajustam perfeitamente.
- (C) A oferta de trabalho tende a diminuir, pois o imposto reduz o salário líquido e gera distorções, levando a uma perda de eficiência.
- (D) A eficiência econômica aumenta, pois a tributação reduz o consumo e estimula a poupança.
- (E) Não há efeito sobre a oferta de trabalho, pois os impostos são totalmente neutros na economia competitiva.

Gabarito: C

Um aumento na alíquota marginal de imposto sobre a renda do trabalho reduz o salário líquido recebido pelos trabalhadores. Isso gera dois efeitos:

Efeito substituição: trabalhar se torna relativamente menos vantajoso em relação ao lazer → tende a reduzir a oferta de trabalho.

Efeito renda: os indivíduos ficam mais pobres e podem querer trabalhar mais para compensar → efeito oposto.

Na maioria dos modelos, o efeito substituição domina, resultando em redução da oferta de trabalho e perda de eficiência econômica (excesso de carga tributária).

Por que as outras estão erradas:

A) Errada: descreve apenas o efeito renda, ignorando o efeito substituição dominante.

B) Errada: salários líquidos não se ajustam perfeitamente; a tributação distorce decisões individuais.

D) Errada: maior tributação não necessariamente aumenta eficiência; geralmente, diminui ao criar distorções.

E) Errada: impostos sobre o trabalho não são neutros, pois alteram incentivos de oferta de trabalho.

- 11) A tabela abaixo mostra o custo marginal social (CMgS) de produção de unidades discretas de um bem público e as valorações marginais privadas (VMg1 e VMg2) de dois agentes (1 e 2) sobre unidades adicionais de bem público:

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$CMgS$	1	1	2	2	3	4	5	6	8
$VMg1$	7	6	6	5	4	3	3	2	1
$VMg2$	6	6	5	5	4	4	2	2	1

Suponha que, na indiferença entre benefício marginal social e custo marginal social, o bem público é produzido. Seja Q^* a quantidade socialmente ótima de bem público, τ_1 a taxa de Lindahl do agente 1 e τ_2 a taxa de Lindahl do agente 2. Determine o produto $Q^* \times \tau_1 \times \tau_2$.

Primeiro, calculamos a soma dos valores marginais privados para cada unidade Q :

$$VMg1 + VMg2 = \{13, 12, 11, 10, 8, 7, 5, 4, 2\}$$

comparando com o custo marginal social

$$CMgS = \{1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 8\}.$$

Produz-se a unidade Q sempre que

$$VMg1 + VMg2 \geq CMgS,$$

e, conforme enunciado, no caso de indiferença, o bem público é produzido. Testando unidade a unidade, isso vale para $Q = 1, \dots, 7$, mas não para $Q = 8$, pois $4 < 6$. Logo:

$$Q^* = 7.$$

Em um equilíbrio de Lindahl, cada agente enfrenta uma taxa unitária igual à sua valoração marginal no ponto ótimo, tal que as duas taxas somam o custo marginal social da unidade marginal. Para $Q^* = 7$ temos:

$$\tau_1 = VMg1 \text{ at } Q = 7 = 3, \quad \tau_2 = VMg2 \text{ at } Q = 7 = 2,$$

e

$$\tau_1 + \tau_2 = 3 + 2 = 5 = CMgS(7),$$

como deve ocorrer.

Finalmente:

$$Q^* \times \tau_1 \times \tau_2 = 7 \times 3 \times 2 = 42.$$

- 12) Dois criadores de gado, João e Maria, têm propriedades vizinhas. Eles estão considerando cavar conjuntamente um poço bem na divisa das duas propriedades, onde há um lençol de água. O benefício marginal do poço para João é dado pela expressão $BM_J = 140 - Q$, onde Q mede o diâmetro do poço em metros. Já o benefício marginal de Maria é dado pela expressão $BM_M = 70 - 2Q$. Considere o custo marginal da construção do poço constante e igual a \$30 por metro em diâmetro. Determine o tamanho socialmente ótimo do poço em metros de diâmetro.

O benefício marginal social é a soma dos benefícios marginais individuais:

$$BM_S = BM_J + BM_M = (140 - Q) + (70 - 2Q) = 210 - 3Q$$

O poço é socialmente ótimo quando:

$$BM_S = CM$$

Substituindo os valores:

$$210 - 3Q = 30$$

$$3Q = 210 - 30$$

$$3Q = 180$$

$$Q^* = 60 \text{ metros}$$