

Macroeconomia 2

Exame da época de recurso, 30 de junho de 2021

- *O exame dura duas horas (12h-14h, excepto para os estudantes com necessidades educativas especiais).*
- *Leia atentamente as questões e responda sucintamente, com letra legível. Apresente os cálculos, se for o caso, e, tratando-se de questões teóricas, explicita o seu raciocínio respondendo a cada uma das alíneas.*
- *Pode usar calculadora sem capacidade de comunicação, bem como recorrer ao formulário escrito por si, como indicado no regulamento da cadeira.*

Grupo 1 (6 valores)

Relativamente à economia da Zelândia do Sul, que funciona de acordo com as hipóteses do modelo de Harrod-Domar, sabe-se que o produto total (Y) passou de 155 milhões de unidades monetárias (u.m.) em 2004 para 203 milhões de u.m. em 2019, não tendo havido qualquer variação da população. Ao longo do mesmo período, a taxa de poupança foi de 20% e a taxa de depreciação foi de 4%.

1.1 (2 valores) Calcule o valor do stock de capital físico no ano de 2019.

1.2 (2 valores) Se o rácio capital-produto tivesse sido maior do que foi, com tudo o resto constante, esta economia teria crescido mais ou menos? Explique economicamente porque é que assim é.

1.3 (2 valores) Discuta as diferenças entre as propriedades da produtividade do capital físico nos modelos de Harrod-Domar e de Solow, e o que é que essas diferenças implicam em termos das conclusões do modelo.

Respostas:

1.1 $gw = s/v - \delta$; $s = 0.2$; $r(Y) = \exp(\ln(203/155)/15) - 1 = 0.018 \sim$ (=gw, neste contexto) ; $\delta = 0.04$;
 $K_{2019} = ?$
 $0.018 = 0.2/v - 0.04$
 $v = 3.45 \sim$
 $v = K/Y$; $Y_{2019} = 203 \text{ m u.m.} \rightarrow 3.45 = K_{2019}/203 \text{ m} \Leftrightarrow K_{2019} = 3.45 * 203 \text{ m} = 700 \text{ m} \sim$

1.2 Teria crescido menos. O rácio capital-produto (inverso da produtividade do capital físico) dá-nos as unidades de capital físico necessárias para produzir uma unidade de produto. Se o rácio tivesse sido maior, teriam sido necessárias mais unidades de capital físico para produzir cada unidade de produto. Logo, o produto resultante do stock de capital físico existente em cada período (a partir do qual se realiza a poupança e o investimento que originam o acréscimo ao stock de capital físico para o período seguinte) teria sido menor e o ritmo de crescimento da economia teria sido também menor.

1.3 A produtividade do capital físico (e o seu inverso, o rácio capital-produto) é uma constante no modelo de Harrod-Domar (coeficiente tecnológico fixo). Já no modelo de Solow, a produtividade do capital físico é uma variável que depende do nível do stock de capital físico: o acréscimo de unidades adicionais de capital físico está associado a acréscimos do nível de produto cada vez menores. É esta produtividade marginal decrescente do capital físico no modelo de Solow que, combinada com uma função de investimento necessário proporcional ao nível de capital físico, produz um estado estacionário caracterizado pela ausência de crescimento económico intensivo (em termos per capita): existe um ponto a partir do qual o stock de capital físico não gera suficientes unidades de produto para assegurar a manutenção do seu próprio stock. No modelo de Harrod-Domar, também não temos crescimento económico intensivo, mas apenas porque se admite que, por mero acaso, a população crescerá

exogenamente ao mesmo ritmo que a economia e o stock de capital físico.

Grupo 2 (5 valores)

2.1 (2 valores) Se, ao longo dos próximos vinte anos, a população mundial crescer em média 1% ao ano e o PIB *per capita* mundial crescer em média 2,5% ao ano, como terá de evoluir o nível de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) por unidade de produto para que o nível total de emissões de GEE se reduza para metade?

2.2 (2 valores) Indique argumentos contra e a favor dos mercados de licenças de emissão de carbono enquanto forma de enfrentar o problema das alterações climáticas, e comente-os brevemente.

2.3 (1 valor) Explique o que é a taxa social de desconto e porque é que tem tanta importância nos debates sobre a economia das alterações climáticas.

Respostas:

2.1 $r(N)=0,01$; $r(Y/N)=0,025$; $r(E)=\ln(0,5)/20=-0,035$; $r(E/Y)=?$

$r(Y)=0,025+0,01=0,035$

$r(E/Y)=r(E)-r(Y)=-0,035-0,035=-0,07$ O nível de emissões de GEE por unidade de produto deverá diminuir em média 7% ao ano durante os próximos vinte anos.

2.2

i) Faz aumentar as emissões totais: as economias mais ricas e as grandes empresas compram as licenças de emissão às economias mais pobres e o resultado líquido é um aumento, não uma diminuição, das emissões totais.

ii) Aprofunda a desigualdade do desenvolvimento, tornando mais difícil às economias mais pobres acederem às vantagens das novas tecnologias, uma vez que não possuem a escala, o capital e o conhecimento necessários e que são pagas para abdicarem do seu direito a produzir e emitir, levando-as a concentrarem-se em atividades de baixo valor acrescentado.

2.3 A taxa social de desconto é uma representação das preferências intertemporais da sociedade. Permite converter custos e benefícios futuros em valores atualizados. Uma vez que o problema das alterações climáticas está associado a custos e benefícios com estruturas temporais diferenciadas (em particular, a ação para enfrentar o problema envolve custos a curto prazo e benefícios a longo prazo, enquanto que a inação produz enormes custos sobretudo a médio e longo prazo), a escolha e utilização de diferentes taxas sociais de desconto nos modelos económicos sobre alterações climáticas pode conduzir (e tem conduzido) a conclusões radicalmente diferentes.

Grupo 3 (4 valores)

Numa economia fechada que é descrita por um modelo em que o rendimento é integralmente repartido entre duas classes, a dos proprietários (lucros) e a dos trabalhadores (salários), admitindo-se por razões de facilidade de cálculo que não existe Estado, os proprietários consomem parte dos seus lucros, usando o restante para investimento, sendo o total dos lucros determinado por um mark-up sobre os custos de produção (que são, neste modelo, compostos exclusivamente pelos salários), enquanto os trabalhadores gastam em consumo a totalidade do valor do seu salário, que é determinado exogenamente pela negociação com os proprietários.

3.1 (2 valores) Formalize o modelo, obtenha a sua forma reduzida, explicando o seu raciocínio.

Calcule a variação do PIB no caso em que os salários cresçam 4%, não havendo alteração do valor do mark-up.

3.2. (2 valores) Explique em que casos é que, neste modelo, o PIB pode crescer mesmo quando os

salários sejam reduzidos, discuta a causa dessa evolução (no contexto deste modelo) e as implicações deste processo na repartição do rendimento nesta economia.

Respostas:

3.1

Esta versão simplificada do modelo de Kalecki é descrita pelas seguintes equações:

$$Y=C+I$$

$C=C_p+W$, sendo C_p o consumo dos capitalistas e W a massa salarial, usada totalmente em consumo, ambas as variáveis exógenas

$$I= \text{Lucro}-C_p$$

$\text{Lucro}= kW$, sendo k um mark-up, parâmetro tal que $0 < k < 1$

A forma reduzida do modelo é então:

$$Y=C+I$$

$$= (W+C_p)+(kW-C_p)$$

$$=(1+k)W$$

(O multiplicador do salário é $dY/dW=1+k$, é maior do que uma unidade)

A taxa de crescimento pode ser calculada, por exemplo, como fizemos nesta cadeira, $g(Y)=g(1+k)+g(W)$. Assim, o PIB cresce 4% se o mark-up não variar.

3.2. O PIB pode crescer mesmo que a massa salarial seja reduzida, se o impacto da subida do mark-up for superior. Nesse caso, a repartição do rendimento altera-se, com a redução da parte salarial e o aumento da parte dos lucros, devendo ainda ser notado o reforço do poder empresarial de determinar o mark-up.

Grupo 4 (5 valores)

“Nos primeiros estádios de desenvolvimento de uma indústria, o que chamamos a sua infância, a política industrial deve focar-se na inovação e na coordenação de investimento competitivo e complementar. De facto, não importa que indústria específica é desenvolvida, desde que haja suficiente investimento complementar e seja possível que se desenvolvam economias de escala”.
(Ha-Joon Chang).

4.1. (1 valor) Explique e discuta brevemente a afirmação anterior.

4.2. (2 valores) Que políticas específicas podem ser utilizadas para o objetivo mencionado por Chang? Apresente brevemente alguns exemplos e discuta o efeito desejado dessas políticas.

4.3. (2 valores) O argumento apresentado na frase citada é consistente com o conceito neoclássico de política industrial conduzida pelo mercado (cumprindo as vantagens comparativas na base de dotação de fatores)? Porque sim ou porque não?

“In the earlier stages of development of an industry, what we can call its infancy or sunrise stage, industrial policy may be focused on innovation and on coordination of competitive investment and of complementary investment. In fact, it does not matter which specific industry is developed as long as there is enough complementary investment and economies of scale are allowed to develop.”
(Ha-Joon Chang).

Respostas

4.1.

Os estádios iniciais de desenvolvimento industrial ou o nascimento de uma indústria em concreto são intensivas em investigação, experimentação e inovação, e não têm

estandardização de produtor e de processos. Assim, as políticas industriais devem focar-se no apoio a estes processos, dado que: (i) os custos privados e a incerteza de desenvolver investigação podem prejudicar os ganhos privados, enquanto que os ganhos sociais podem exceder amplamente os custos privados e a incerteza; e (ii) trata-se de fatores críticos no desenvolvimento de uma indústria jovem.

Muitas indústrias podem não se desenvolver ou não ser viáveis se não houver suficiente investimento complementar que desenvolva a cadeia de fornecimentos, tanto a montante (fornecimento de produtos e serviços exigidos por uma dada indústria para operar) como a jusante (consumo do produto dessa indústria).

Um aspeto muito específico das complementaridades está relacionado com as complementaridades tecnológicas – os novos produtos podem ser ou não compatíveis com as tecnologias existentes e com os seus standards (por exemplo, o valor de mercado de um telemóvel 5G depende também da disponibilidade de uma rede 5G e de produtos e aplicações adequados). Os custos de uma coordenação pelo mercado são demasiado caros.

As indústrias nascentes precisam de construir economias de escala para se tornarem eficientes do ponto de vista dos custos e para aumentarem a produtividade. A coordenação de investimentos competitivos significa que as barreiras à entrada em mercados e indústrias específicas são estabelecidas para evitar desperdício de investimento, ou concorrência com guerras de preços.

4.2.

Políticas para apoiarem inovação podem ir de patentes e direitos de propriedade intelectual (que garantem o poder de monopólio por algum tempo ao inovador, introduzindo rigidez e barreiras ao acesso ao conhecimento e informação, permitindo a internalização de externalidades mas reduzindo o bem estar social), até subsídios diretos para baixar os custos da inovação, adaptação, adoção ou gestão de novas tecnologias (que compensam o inovador mas garantem acesso universal à inovação a custos privados baixos), o desenvolvimento do contexto institucional (desenvolvimento de sistemas de ciência e tecnologia, como universidades e as suas ligações com a estrutura produtiva, investimento na educação, estabelecimento de fortes ligações tecnológicas, desenvolvimento de uma finança orientada para a tecnologia, etc.).

Políticas para coordenar o investimento complementar incluem a utilização do investimento público como referência, a formação e/ou associação de indústrias, a disponibilização de informação sobre possibilidades futuras (oferta e procura) que possam ser usadas para o planeamento de investimento público e privado, a subsidiação da adoção de novos standards tecnológicos que garantam a complementaridade de produções (por exemplo, subsidiar a adoção universal de painéis solares para a produção doméstica de eletricidade, o que baixará o seu custo de produção e incentivará progressos na qualidade da produção desses painéis, considerando a escala, o que pode também gerar excesso de produção de energia renovável que pode ser vendida internacionalmente).

Políticas para coordenar o investimento competitivo são barreiras à entrada, como por exemplo condições de licenciamento, reduzir o número de empresas investindo numa dada indústria (o que exige um conhecimento detalhado da dinâmica de um mercado específico), a compensação aos investidores excluídos de uma indústria para entrarem noutra indústria, o desenvolvimento de associações de produtores que operem como oligopólios para coordenar a produção, os mercados, as quotas e preços, etc.

Todas estas políticas correm o risco de criar um capitalismo subsidiodependente, mas também tem sido argumentado, na base de experiências como as do Japão, Singapura, Coreia do Sul, Finlândia, que essas políticas podem reduzir o rentismo porque eliminam o mercado das rendas.

4.3.

Não, o argumento da frase citada não é consistente com a ideia neoclássica de política industrial, dirigida pelo mercado e por vantagens comparativas determinadas por dotações fatoriais. As abordagens neoclássicas da política industrial supõem que os mercados são as formas mais eficientes de afetação de recursos e, portanto, os condutores mais efetivos de qualquer estratégia ou política.

A frase citada contradiz essas hipóteses em toda a sua extensão, dado que as atividades que sugere criam o que os economistas neoclássicos chamarão de imperfeições de mercado, como meios para suscitar um desenvolvimento de capacidades industriais, consideradas necessárias, mesmo que não suficientes, para que ocorra uma industrialização bem sucedida.