

# Crescimento Econômico

Maria Eduarda Tannuri-Pianto(UnB)

# Referências

- Referência: Baseado no capítulo 25 do livro “Introdução à economia” de Gregory Mankiw.

# Diferenças de renda entre países

- As **diferenças** de renda per capita **entre países** **podem ser impressionantes**.
- Os indivíduos médios **nos Estados Unidos, Japão ou Alemanha**, têm **renda** em torno de **10 vezes maior** que os indivíduos médios de **Índia, Indonésia ou Nigéria**.

# Diferenças de renda entre países

- Em um mesmo país, **ao longo do tempo**, notam-se também **grandes diferenças** em termos de evolução da renda per capita.
- Nos EUA, desde o início do século XX, a **renda média cresceu a uma taxa média de 1,83% ao ano**.
- Com isso a **renda dobra a cada 35 anos**.
- Hoje, a **renda média é 8 vezes maior** do que há um século.

# Diferenças de renda entre países

- **No leste asiático**, países como China, Cingapura, Coreia do Sul e Taiwan têm apresentado taxas de crescimento econômico superiores a **7% ao ano** nos últimos anos.
- Com isso a renda dobra a cada 10 anos.
- Países como **Chade, Etiópia e Nigéria**, por outro lado, têm **rendas médias etagnadas** há muitos anos.

# Diferenças de renda entre países

- O PIB/PNB é o **principal indicador** usado para medir a riqueza e o desenvolvimento de um país.
- **Outras medidas** têm sido propostas, como o **IDH** (Índice de Desenvolvimento Humano de Amartya Sen, é uma média geométrica de 3 indicadores de renda, expectativa de vida e escolaridade). Há inclusive novas propostas de indicadores que busquem medir o “**capital ecológico**” e o **grau de sustentabilidade** de um país.

# Diferenças de renda entre países

- O crescimento da renda em alguns países é impressionante.
  - A renda no Japão cresceu **2,76%** ao ano de 1890 a 2006 (aumentou mais de **20 vezes em 116 anos**).
  - **Os EUA** cresceram mais de **10 vezes** no mesmo período.
- Note que os **EUA** já eram um país rico nesse período, mas **não o Japão**.

# Diferenças de renda entre países

- **Políticas bem formuladas podem promover um crescimento** da renda mais acelerado, tornando ricos amanhã os países pobres de hoje.
- A pergunta principal que deve ser feita é **por que alguns países avançam rapidamente** enquanto outros não?



# Produtividade: seu papel e seus determinantes

- A **explicação** para essas diferenças de renda entre países está na **produtividade**.
- Mas **o que explica as diferenças de produtividade? Por que ela é tão importante?**
- A produtividade pode ser entendida como a **quantidade de bens e serviços produzida por unidade de trabalho utilizado**.

# Produtividade: seu papel e seus determinantes

- Um bom **exemplo** para ilustrar a importância da produtividade é fornecido pelo clássico exemplo da **Economia de Robson Crusoe**.
- Crusoe, um naufrago em uma ilha, **tem que produzir seu alimento** através da pesca e cultivo de legumes e produzir seu **vestuário**. Pode-se pensar em lazer também como um bem.

# Produtividade: seu papel e seus determinantes

- Quais fatores determinam a produtividade?
  - Se Crusoé tiver **mais varas** (capital físico) **pescará mais**.
  - Se for treinado nas **melhores técnicas** também **pescará mais** (capital humano).
  - Se ele inventar uma **isca melhor** **pescará mais** (tecnologia).
  - Se a área de pesca na ilha tiver peixes em **abundância**, obterá **mais peixes** (recursos naturais)

# Capital físico (ou somente capital)

- O **capital físico** é o **estoque de equipamentos e estruturas** usadas para produzir bens e serviços.
- Uma quantidade maior de ferramentas, por exemplo, **permitirá ao trabalhador produzir mais em um menor período de tempo.** Equipamentos mais modernos e precisos também auxiliarão na atividade produtiva.

# Capital humano

- O **capital humano** designa **conhecimentos e habilidades** adquiridos por meio da Educação, treinamento e experiência.
- Inclui habilidades adquiridas desde a **Educação Infantil até o Ensino Superior, programas de treinamento, pós-graduação, etc.**

# Recursos Naturais

- São os **insumos proporcionados pela natureza**, como terra, rios e depósitos minerais, florestas e mares.
- Podem ser **renováveis ou não renováveis**.
  - Florestas são renováveis.
  - Petróleo, carvão e minérios são não-renováveis (podem se esgotar).

# Conhecimento Tecnológico

- Se refere a maneira de produzir bens e serviços.
- Há 80 anos **metade da população no Brasil vivia na área rural** e trabalhava na terra para produzir alimentos. Hoje, **com os avanços tecnológicos, só uma pequena parcela da população precisa trabalhar na terra** para produzir alimentos para todo o resto.

# Conhecimento Tecnológico x Capital Humano

- **O primeiro** se refere ao conhecimento de métodos, **procedimentos e técnicas** disponíveis para a produção.
- **O segundo** se refere ao tempo e **insumos gastos ensinando a utilização desses métodos**, técnicas e procedimentos aos trabalhadores.
- Exemplo: pense em um software que permite a realização de projetos de construção civil, mas **ninguém que saiba utilizá-lo**.



# Recursos Naturais e Conhecimento tecnológico

- A disponibilidade de recursos naturais pode limitar o crescimento?
- Pode, mas é **improvável**, devido ao **aumento da produtividade** resultante de mudanças tecnológicas.
- Por exemplo, **métodos mais eficientes** de aproveitamento do combustível fóssil (carros mais econômicos), **ou invenções** de outros combustíveis renováveis **garantem que não haja escassez** de energia.

# A função de produção

- Matematicamente pode ser representada por
- $Y = A f(L, K, H, N)$
- Em que
- $Y$  é o produto.
- $L$  é a quantidade de trabalho.
- $K$  é a quantidade de capital.

# A função de produção

- $H$  é a quantidade de capital humano.
- $N$  é quantidade de recursos naturais.
- $f(\cdot)$  é uma função que mostra como os insumos são combinados para produzir o produto  $Y$ .
- $A$  é uma variável que representa a tecnologia produtiva disponível, que aumenta conforme há melhoria tecnológica.

# A função de produção

- Nesse caso, supomos que não há ineficiência (desperdício) na produção, i.e. a utilização dos insumos é plena, portanto há pleno emprego dos fatores.
- Para um país como um todo teremos
$$Y = A f(L, K, H, N) = Y_p$$
- Em que  $Y_p$  é o produto potencial (ou de pleno emprego) da economia.

# A função de produção

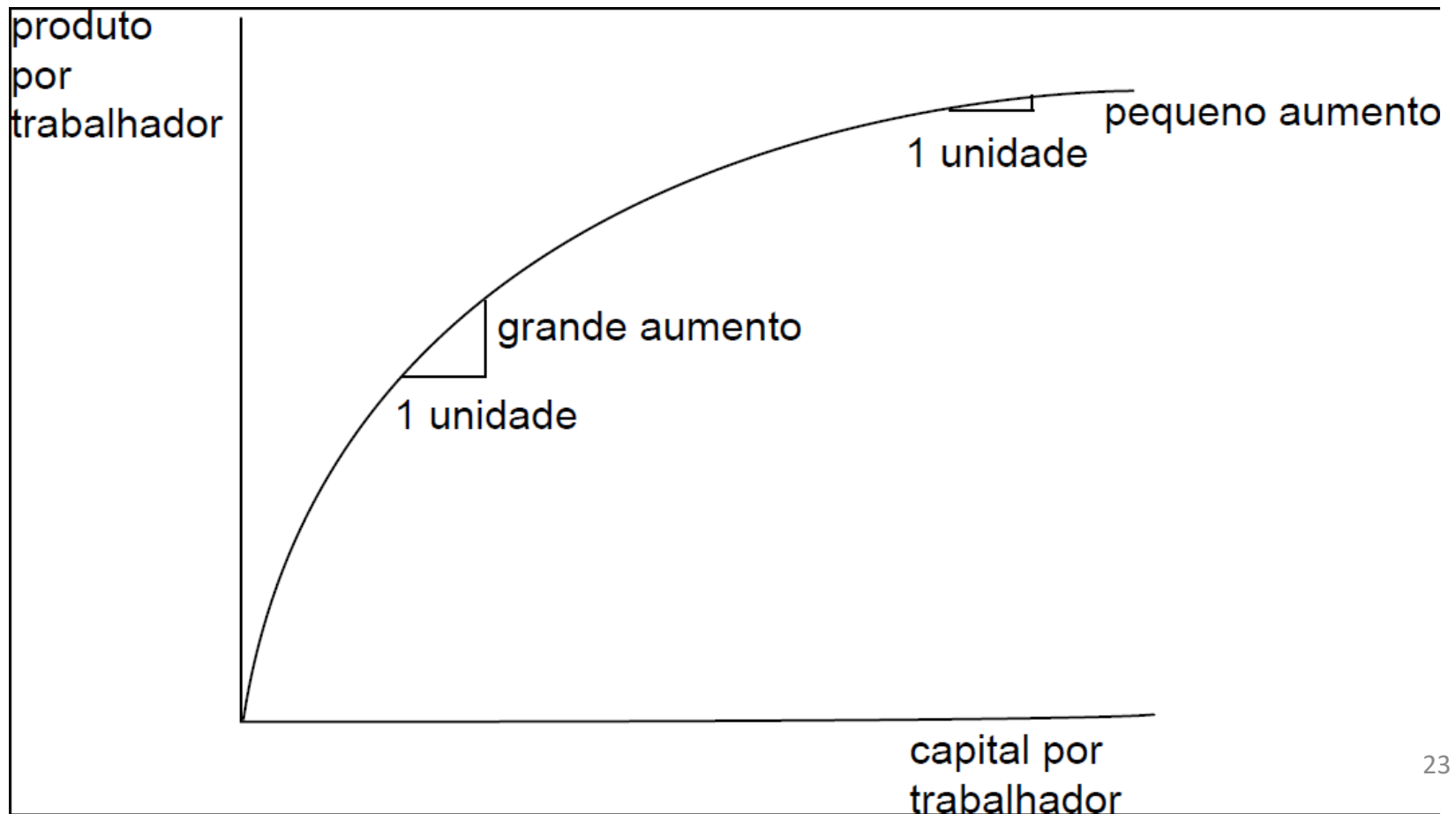
- Tal função tem **retornos constantes a escala**, i.e. se dobrarmos os insumos, o produto também dobra. Se multiplicarmos os insumos por  $x$
- $xY = A f(xL, xK, xH, xN)$ .
- Se  $x = 1/L$
- Podemos obter a produtividade em função do capital, capital humano e recursos naturais por trabalhador
- $\frac{Y}{L} = AF \left( 1, \frac{K}{L}, \frac{H}{L}, \frac{N}{L} \right) \Rightarrow y = fl(k, h, n)$

# Rendimentos decrescentes e o “efeito alcance” (*catching-up*)

- Um fato econômico relacionado a função de produção por trabalhador de uma economia é que esta costuma apresentar **retornos decrescentes em relação aos fatores de produção**.
- Retornos decrescentes implica que **quanto maior o estoque de capital utilizado por trabalhador (com tudo mais constante), menos incremento na produtividade** será obtido devido a uma variação nesse estoque de capital.

# Rendimentos decrescentes e o “efeito alcance” (*catching-up*)

- $y = fl(k, h, n)$  ;



# Rendimentos decrescentes e o “efeito alcance” (*catching-up*)

- **Rendimentos decrescentes** são uma **propriedade óbvia** da função de produção. Basta pensar na economia de Robson Crusoe.
  - **Sem varas** para pescar a **produção de peixes será zero**.
  - Com **uma vara** a **produção irá aumentar**.
  - A medida que **mais varas** forem utilizadas por Crusoe, a **produção** adicional de cada vara será **cada vez menor**, pois há somente uma pessoa para operá-las.



# Rendimentos decrescentes e o “efeito alcance” (*catching-up*)

- Em termos macroeconômicos, portanto, o que se observa é que **países com menor quantidade de capital por trabalhador tendem a ter aumentos de produtividade maiores para os mesmos incrementos em estoques de capital por trabalhador.**

# Rendimentos decrescentes e o “efeito alcance” (*catching-up*)

- Por exemplo, com a **mesma taxa de investimento**/poupança como proporção do PIB a **Coreia do Sul (mais pobre)** obteve um **crescimento de mais de 6%** ao ano entre 1960 e 1990, enquanto os **EUA** cresceram **cerca de 2%**.
- A esse efeito é dado o nome de “**catching-up**” ou “**efeito alcance**”.

# Medindo a contribuição de cada fator para a riqueza

- Estudo do Banco Mundial mostra que a contribuição para a riqueza de um país pode ser distribuída em:
- 1% a 3% - recursos naturais
- 17% - máquinas e equipamentos (capital físico)
- 80% - capital intangível
  - { 36% – *educação ou capital humano*
  - { 57% – *supremacia da lei (instituições)*

# Medindo a contribuição de cada fator para a riqueza

- Portanto, **instituições têm papel fundamental** na produtividade de um país.
- Um trabalhador brasileiro que se muda para os EUA será mais produtivo?
  - **Sim**, devido às instituições.

# Crescimento econômico e Políticas Públicas

- **O que políticas governamentais podem fazer para aumentar a produtividade e os padrões de vida?**
- **As principais políticas buscam influenciar:**
  - Poupança e o Investimento
  - Investimento Estrangeiro
  - Educação
  - Saúde e Nutrição
  - Direitos de Propriedade
  - Livre comércio
  - Pesquisa e Desenvolvimento
  - Crescimento populacional

# Poupança e Investimento

- Para aumentar a produção de bens e serviços devem ser realizados investimentos em diversas áreas.
  - Produção de bens de capital
  - Produção de capital humano
  - Investimento em pesquisa científica e tecnológica.

# Poupança e Investimento

- Para financiar esse investimento, **a sociedade deve poupar**, i.e. abdicar de consumo presente.
- Portanto, são necessárias políticas de **estímulo à poupança** para financiar esse investimento (e.g. redução do IR sobre rendimentos da poupança ), que levará ao **crescimento** e aumento do padrão de vida das pessoas.

# Investimento Estrangeiro

- Outra maneira de **investir em capital novo** (além da poupança doméstica) é recorrer ao **investimento estrangeiro** (ou poupança externa).
- Investimentos realizados por firmas em países estrangeiros é denominado “**Investimento estrangeiro direto**”.



# Investimento Estrangeiro

- O investidor estrangeiro que, ao invés, **compra ações de empresas locais** realiza “**investimento estrangeiro de portfólio**”.
- **Nos dois casos (direto e de portfolio) o estoque de capital do país aumenta**, mas uma parcela dos **ganhos de renda são repatriados** na forma de Lucros e dividendos das ações.

# Investimento Estrangeiro

- Ao longo do tempo  **$PNB < PIB$**  se o país é um **recebedor líquido de investimento estrangeiro** (se as rendas enviadas ao exterior são maiores que o restante das rendas recebidas de outros países).
- **$PNB > PIB$**  se o país é um **realizador líquido de investimentos** em outros países (se as rendas recebidas do exterior são maiores que o restante das rendas enviadas à outros países).

# Investimento Estrangeiro

- Investimento estrangeiro implica **maior produtividade e maiores salários.**
- Pode propiciar a países pobres **aprendizado de novas tecnologias.**
- Políticas de **promoção do Investimento Estrangeiro** podem contribuir para o aumento da renda e podem ser **incentivadas ao se removerem barreiras tarifárias e institucionais.**

# Educação

- O **Investimento em Educação** (ou capital humano) é **crucial** para o desenvolvimento de um país.
- Nos EUA, cada ano de estudo dá um **retorno de 10%** no rendimentos.
- No Brasil (e outros países em desenvolvimento) esse retorno tende a ser maior, pois mão-de-obra qualificada é um fator de produção escasso. Chega a ser maior que **15% no caso brasileiro**.

# Educação

- A educação tem um “**custo de oportunidade**” (**remuneração do trabalho**), mas apresenta grandes “**externalidades positivas**”.
- As “externalidades positivas” advém dos **benefícios sociais das ideias**.
- Problema: altos investimentos em Educação + **fuga de cérebros** podem deixar a **sociedade mais pobre**.

# Saúde e nutrição

- **Investimentos em saúde** podem ser considerados **incrementos no capital humano**.
- Trabalhadores **mais saudáveis produzem mais**.
- **Desnutrição** tem impactos diretos na **capacidade de trabalhar** das pessoas.
- Robert Fogel: **Baixa estatura** pode indicar **má nutrição no período de gestação**.
  - Em seu estudo constatou que a **altura poderia estar relacionada a produtividade**.

# Saúde e Nutrição

- A melhoria da **nutrição** correspondeu a aproximadamente **30% do crescimento da renda per capita na Inglaterra** entre 1790 e 1980.
- Entre **1775 e 1975** a média de ingestão calórica cresceu 26% na Inglaterra e a **altura média aumentou 10cm**.
- Nota-se com isso a **importância do PBF** para o país ao permitir uma **melhor nutrição** às famílias.

# Direitos de Propriedade e Estabilidade Econômica

- **As instituições são também cruciais para o crescimento econômico.**
- **Nesse sentido, instituições que garantam o direito de propriedade, garantem o ambiente adequado para a promoção das trocas e realização de investimentos.**



# Direitos de Propriedade e Estabilidade Econômica

- Ao garantirem a coordenação das transações entre empresas e consumidores, as **instituições asseguram a produção e organização eficiente do mercado**. Essa coordenação é feita principalmente pelo sistema de preços.
- Para o sistema de preços funcionar adequadamente, os **direitos de propriedade devem ser garantidos**.
- A justiça cível deve garantir que contratos sejam respeitados.

# Direitos de Propriedade e Estabilidade Econômica

- Os **funcionários públicos** devem ser **punidos** em caso de **comportamento oportunista**.
- A **estabilidade política** e o **respeito a uma constituição** bem formulada determinam também uma ambiente favorável à atividade econômica.
- Todos **esses fatores diminuem os riscos para a atividade econômica**, aumenta o investimento em capital físico e humano e aumenta a produtividade.

# Livre Comércio

- Economistas **neo-clássicos defendem o livre comércio** para atingir o desenvolvimento.
- A **lei das vantagens comparativas** mostra que mesmo países com desvantagens produtivas em todos os setores, podem auferir ganhos de comércio, pois ainda têm vantagens relativas entre os produtos.

# Livre Comércio

- **Economistas desenvolvimentistas defendem a proteção à indústria nascente** e argumentam que países não industrializados tendem a permanecer pobres devido a instabilidade dos preços de commodities e à deterioração dos termos de troca.
- Evidências empíricas mostram que países mais abertos ao comércio são mais desenvolvidos.

# Livre comércio

- Se for verdade, **políticas de promoção de livre comércio podem aumentar a produtividade e o padrão de vida das pessoas.**
- Mas há **controvérsias**, i.e. tais países desenvolvidos **podem ter se aberto ao comércio por perceberem vantagens** (não há causalidade).

# Pesquisa e Desenvolvimento

- A **produção de ideias** que contribuem para a ciência e para o desenvolvimento de **novos produtos** podem ser consideradas um bem público cujos **efeitos sobre a produção** são inegáveis.
- Na nossa função de produção, **investimentos em P&D aumentam a produtividade do trabalho** (deslocam o termo A).

# Pesquisa e Desenvolvimento

- Ainda que grande parte dos avanços nesse sentido seja realizada pelo setor privado, **o setor público tem um papel crucial**, tanto no sentido de promover **um ambiente adequado à criação de ideias** (como um bom sistema de garantia de patentes) quanto **investindo diretamente** no desenvolvimento de novas tecnologias (por exemplo, Embrapa).

# Crescimento Populacional

- Malthus acreditava que a **sociedade estava fadada à miséria**, pois eventualmente o crescimento populacional faria com que houvesse **escassez de alimentos**.
- Tal teoria falha ao **desconsiderar os avanços técnicos** que aumentavam a produtividade.
- Mas, alto **crescimento populacional é prejudicial ao impedir maiores investimentos** em capital físico e humano por habitante.



# Crescimento Populacional

- O **investimento em Educação** é uma política eficaz de **controle do crescimento populacional**, pois aumenta o **custo de oportunidade** ao decidirem terem filhos.
- A China implementou controles mais rígidos, como a **política do filho único** (sujeitando as famílias a multas).
- Política de **conscientização** é outra alternativa.

# Crescimento Populacional

- O aumento populacional não causa só malefícios. Uma **população numerosa implica um maior número de pessoas (cientistas) se dedicando a pesquisa e desenvolvimento de inovações** (Kremer, *Quartely Journal of Economics*, 1993).

# Conclusões

- Enfim, o **papel do Governo** em termos de promoção do crescimento pode ser **mais ou menos ativo**.
- **Economistas Clássicos e Keynesianos divergem** nesse ponto. Os primeiro defendem menos intervenção e os últimos mais.
- Nó mínimo, entretanto, **o Governo deve agir para assegurar um ambiente propício para a atividade econômica**.