

# Desenvolvimento Econômico

## Parte III

### Inovação e Crescimento Econômico

Prof. Antonio Carlos Assumpção

# O Motor do Crescimento Econômico

- Nossa primeira resposta foi dada pelo modelo de Solow e algumas considerações adicionais.
  - Importante papel desempenhado pelas leis, políticas governamentais e instituições. Essa infraestrutura forma um ambiente econômico em que as pessoas produzem e transacionam.
  - Se a infraestrutura favorece o desvio em vez da produção as consequências são medidas em redução do crescimento.

# O Motor do Crescimento Econômico

- A corrupção o roubo o suborno e a expropriação (ou a simples possibilidade disso ocorrer) tendem a reduzir drasticamente os incentivos ao investimento.
- A tributação a regulamentação os litígios e os *lobbies* também são exemplos de desvios que afetam negativamente o crescimento.
- Os países avançados são avançados justamente porque encontraram meios de limitar os desvios em suas economias.

# O Motor do Crescimento Econômico

- Se o motor do crescimento pudesse ser resumido em uma palavra, esta palavra seria “invenção”. Empreendedores em busca de fama e fortuna que recompensem a invenção criam as novas ideias que movem o progresso tecnológico.
  - Impacto poderoso das ideias, um bem não-rival.
    - Retornos constantes para uma firma, mas crescentes para a economia como um todo.

# O Motor do Crescimento Econômico

- No modelo de Solow (modelo neoclássico de crescimento) que vimos anteriormente, a taxa de crescimento do PIB per capita ( $g_A$ ) depende do progresso tecnológico, supostamente exógeno.
  - A tecnologia não melhorava através do investimento em P&D ou por conta do esforço ou competência do pesquisador; simplesmente melhorava. Logo, uma coisa importante ficou sem explicação, precisamente o crescimento econômico.
- Como concluimos:
  - Ou a FDP não é neoclássica
  - Ou não há concorrência perfeita

# O Motor do Crescimento Econômico

- Impossibilidade de modelar as idéias econômicas utilizando a concorrência perfeita.
  - Firms devem poder cobrar preços superiores ao seu custo marginal para conseguirem cobrir as despesas da criação da ideia (*sunk cost*).
  - Essa cunha entre o preço e o custo marginal que proporciona o “combustível” econômico ao motor do crescimento.

# O Motor do Crescimento Econômico

- **A inovação exige:**
  - Capital humano
  - Infraestrutura
  - Apropriabilidade dos resultados
  - Mercados Financeiros Desenvolvidos

# Schumpeter e a Inovação

- Para muitos, **Joseph Alois Schumpeter** (1883-1950) é o precursor da teoria da inovação.
- **Schumpeter**: capitalismo se renova, sendo que a inovação é o motor do desenvolvimento econômico.
  - **Capitalismo**: um caminho para melhorar as condições de vida.
  - **Crise**: obsolescência, destruição e renovação pela própria inovação.
- Natureza evolutiva e progressiva do capitalismo decorre da INOVAÇÃO, “o motor do desenvolvimento econômico”.

# Schumpeter e a Inovação

- **Como Schumpeter define inovação?**
- Origem em um impulso que é interno ao sistema capitalista e transformador da vida econômica, gerador de desenvolvimento:
  - *“O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria”.*

# Schumpeter e a Inovação

- **Cinco vias de inovações**

1. Introdução de um novo bem, ou de uma nova qualidade em um bem já existente
2. Introdução de um novo método de produção
3. Abertura de um novo mercado
4. Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados
5. Estabelecimento de uma nova organização em qualquer indústria

# Schumpeter e a Inovação

- **Produzir:**

- combinar materiais e forças

- **Inovar:**

- produzir outras coisas, ou as mesmas coisas de outra maneira, combinar diferentemente materiais e forças, enfim, realizar novas combinações que tragam retorno financeiro.

# Schumpeter e a Inovação

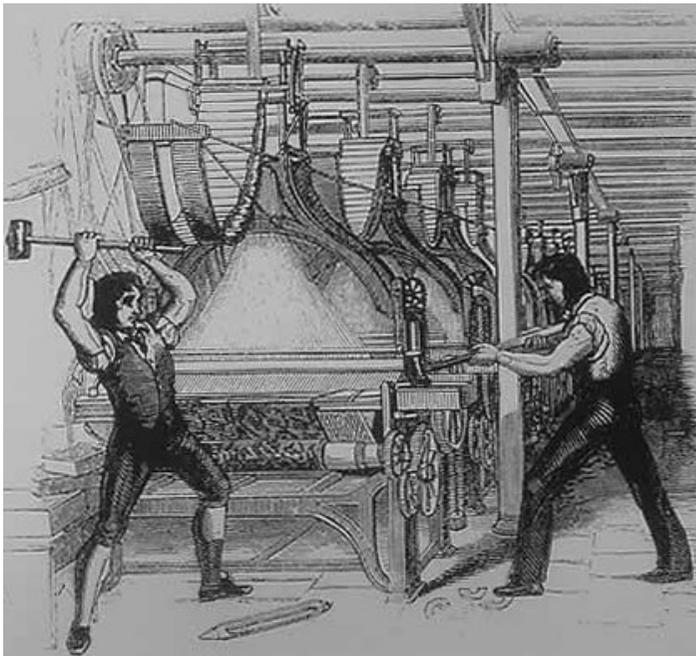
- **Como a inovação dinamiza a economia ?**
  - **“Destruição Criativa”**
  - “A inovação produz uma contínua mutação industrial que incessantemente revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro, incessantemente destruindo a velha, incessantemente criando uma nova. Esse processo de Destruição Criativa é o fato essencial acerca do capitalismo” .
  - “não tem sentido tentar manter indefinidamente indústrias obsoletas” .

# Curiosidade: Os Ludistas.

- O **ludismo** (ou luddismo) foi um movimento que ia contra a mecanização do trabalho proporcionado pelo advento da Revolução Industrial. Adaptado aos dias de hoje, o termo ludita (do inglês *luddite*) identifica toda pessoa que se opõe à industrialização intensa ou a novas tecnologias, geralmente vinculadas ao movimento operário anarcoprimitivista.
- As reclamações contra as máquinas e a sua substituição em relação à mão-de-obra humana, já eram normais. Mas foi em 1811, na Inglaterra, que o movimento operário estourou, ganhando uma dimensão significativa.
- O nome deriva de Ned Ludd, personagem criada a fim de disseminar o ideal do movimento operário entre os trabalhadores.

## Curiosidade: Os Ludistas.

- Os ludistas chamaram muita atenção pelos seus atos. Invadiram fábricas e destruíram máquinas, que, segundo os ludistas, por serem mais eficientes que os homens, tiravam seus trabalhos, requerendo, contudo, movimentos operários e duras horas de jornada de trabalho. Os ludistas ficaram lembrados como "*os quebradores de máquinas*".



Desenho de dois ludistas destruindo uma máquina de tear em 1812.

# Aspectos Contemporâneos do Debate Sobre a Questão da Inovação

- **A Partir dos Anos 50**
- “Sem a inovação tecnológica, o progresso da economia ficaria estagnado”
- “a aquisição de novos conhecimentos constitui a base da civilização humana.” (Freeman, pp 25)
- Progresso técnico passa a ser tema central na análise econômica e social
- Surge a necessidade de se entender o progresso técnico e profissionalizar a P&D

## Aspectos Contemporâneos do Debate Sobre a Questão da Inovação

- *“A produção de conhecimento e sua aplicação em inovações tecnológicas são instrumentos cruciais para o desenvolvimento sustentável. Pelo lado do desempenho econômico isto se deve ao fato de que as inovações são o principal determinante do aumento da produtividade e da geração de novas oportunidades de investimento .”*

# Aspectos Contemporâneos do Debate Sobre a Questão da Inovação

- **Inovação tecnológica:** de produto ou processo.
  - Compreende a introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos e melhorias significativas em produtos e processos existentes.
- **Outras inovações:**
  - mudança organizacional

# Aspectos Contemporâneos do Debate Sobre a Questão da Inovação

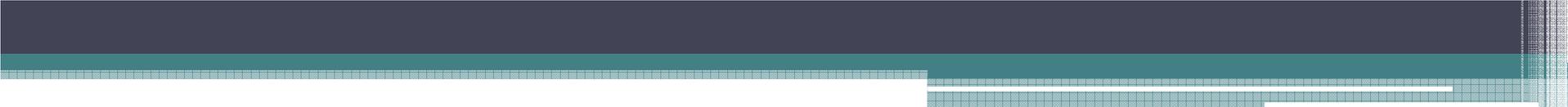
- **Tipos de Inovação Tecnológica**
  - **Inovação radical:**
    - mudança descontínua
- **Inovação incremental:**
  - aprimoramento contínuo da nova (e da velha) tecnologia
- **Schumpeter:**
  - “inovações radicais provocam grandes mudanças no mundo, enquanto inovações incrementais preenchem continuamente o processo de mudança

# Aspectos Contemporâneos do Debate Sobre a Questão da Inovação

- **Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): Principal fonte de Inovação Tecnológica**
- **Pesquisa Básica:**
  - trabalho teórico ou experimental que visa a aquisição de ampla compreensão dos fundamentos; não visa aplicação específica
- **Pesquisa Aplicada:**
  - investigação original dirigida com um fim ou objetivo prático específico
- **Desenvolvimento tecnológico:**
  - baseia-se em conhecimento pré-existente (PB ou PA) com aplicação direta em novos processos, produtos ou melhorias dos existentes.

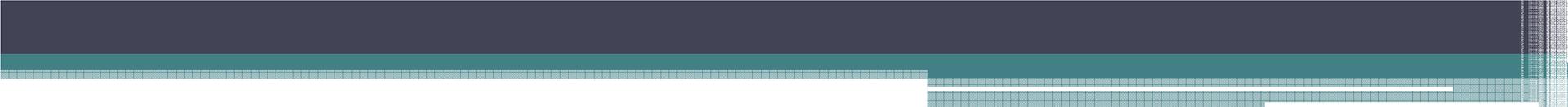
# Discursiva - BNDES - 2009

- **Questão nº 1**
- A hipótese Schumpeteriana sobre a relação entre a estrutura industrial e as inovações pode ser assim sintetizada: as inovações crescem mais que proporcionalmente ao tamanho da empresa e crescem com a concentração do mercado. Indique quatro fatores que podem estabelecer esta relação entre a estrutura industrial e a inovação e explique sucintamente a sua atuação.



- **2) BNDES – Economista – 2011 - 41**

- Henry Ford introduziu a linha de produção na sua empresa automobilística, substituindo a montagem artesanal em oficinas. Foi uma substancial inovação no processo de produção com consequências importantes sobre o modelo de negócio: a redução de custos permitiu preços menores e modificou o público-alvo, para um mercado de massa. Esse processo todo é considerado uma inovação
- (A) na cadeia de suprimentos
- (B) tecnológica
- (C) incremental
- (D) sustentada
- **(E) radical**

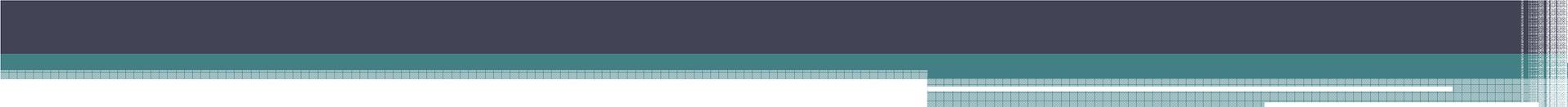
- 
- **3) BNDES – Economista – 2009 - 70**
  - Algumas inovações recentes reduziram o custo de transporte, de comunicação, de educação a distância, e alteraram as chamadas economias ou vantagens de proximidade. Em consequência, alteraram também as políticas de desenvolvimento regional. Assim, uma região necessitaria:
    - I - investir em infraestrutura de comunicação e transporte que a integre com outras regiões ou países, a baixo custo;
    - II - criar vantagem comparativa em bens ou serviços produzidos na região, e que usufruam de economias de proximidade e de escala nos processos produtivos locais;

- III - criar capacidade de inovação para realizar o giro cada vez mais rápido do ciclo de vida dos seus produtos, processos e instituições;
- IV - obter financiamentos a longo prazo que permitam realizar os investimentos necessários, taxas de juros compatíveis com o fato de que tais investimentos geram externalidades.
- Para a promoção do desenvolvimento regional, dentre os listados acima, estão corretos os itens
  - (A) I, apenas.
  - (B) IV, apenas.
  - (C) I e II, apenas.
  - (D) II, III e IV, apenas.
  - (E) I, II, III e IV.

#### • **4) Petrobrás – Economista jr. – 2010 - 70**

- Segundo os economistas ortodoxos, a regulamentação ambiental produz benefícios sociais decorrentes da maior preservação e aumenta os custos privados do setor regulado, reduzindo sua competitividade. Mas a hipótese de Porter é de que a(s)
- (A) imposição da regulamentação ambiental é uma forma camuflada de protecionismo por parte dos países desenvolvidos.
- (B) regulamentação precisa ser aplicada a todos os produtores, para não gerar vantagens competitivas.
- (C) empresas sujeitas à regulamentação vão reduzir a oferta, e o preço do produto aumentará, compensando-as.
- (D) empresas competitivas respondem à regulamentação ambiental com inovações que aumentam sua produtividade.
- (E) empresas reguladas vão sair do mercado, devido à maior competitividade das que não são reguladas.

- **5) BNDES – Economista – 2008 - 67**
- No mundo atual, de concorrência global, o ciclo de vida de muitos produtos e processos vem-se encurtando consideravelmente. Assim, é **ERRADO afirmar que**
- (A) as constantes inovações encurtam mais ainda o ciclo de vida dos produtos e processos.
- **(B)** a produção de conhecimentos novos deveria se concentrar, exclusivamente, nas empresas, para propiciar seu uso imediato.
- (C) a capacidade de ter acesso, comprar e incorporar conhecimento é muito importante para manter a competitividade.
- (D) a capacidade de produzir conhecimento novo é vital para avançar à frente da concorrência.
- (E) o desenvolvimento da ciência básica é fundamental para se produzir conhecimento novo.

- 
- ...além disso, provavelmente estas externalidades serão maiores se a atividade de pesquisa e desenvolvimento for realizada por universidades e centros de pesquisa públicos, sempre com uma orientação voltada para o mercado.
  - [Rodriguez- Clare (2004b)] (vide parte 2)