

Programa de Aperfeiçoamento para Carreiras – 2018

Economia da Inovação

Aula 1

Caetano C. R. Penna

Professor Adjunto de Economia Industrial e da Tecnologia

Instituto de Economia da UFRJ

Pesquisador Associado

Science Policy Research Unit, Universidade de Sussex (Reino Unido)



Agenda de hoje

Apresentação do curso

- Apresentação da estrutura do curso e do sistema de avaliação
- Apresentação do professor e alunos

1. Tecnologia e inovação nas teorias econômicas

- Escolas clássica, marxista, keynesiana e neoclássica
- Discussão: escolas de economia e o papel do Estado no processo de inovação

Apresentação do curso

Apresentação da estrutura do curso e do sistema de avaliação

Apresentação do professor e alunos



instituto de economia
grupo de economia da inovação

Pano de fundo

O curso Economia da Inovação busca apresentar e discutir os principais tópicos e conceitos da literatura relevante brasileira e internacional. Ele está desenhado para a audiência de servidores do Estado, considerando, por razões que ficarão clara ao longo do curso, que inovação e desenvolvimento tecnológico são esferas de atuação pública, por conta da incerteza que as cerca e da dificuldade de apropriação de seus resultados, por se tratarem de um esforço coletivo, e porque o impacto dessas políticas públicas encontra-se em um futuro mais ou menos distante.

Ao final do curso, espera-se que o participante seja capaz de entender, refletir e questionar a importância econômica da inovação nas sociedades contemporâneas, e, assim, contribuir para a formulação, implantação, avaliação e monitoramento de políticas de inovação.

Os alunos serão introduzidos a:

- 1) Como diferentes escolas de pensamento tratam o tema; quais são e que significados possuem os principais conceitos capazes de facilitar o entendimento desta importância econômica da inovação;
- 2) As principais transformações tecnológicas e como estas têm afetado as sociedades modernas, em três vertentes: (a) uma perspectiva histórica, (b) como as inovações se expressam e caracterizam atividades econômicas e, (c) as transformações mais recentes, associadas aos paradigmas das tecnologias de informação e comunicação e biotecnologias;
- 3) Os processos de inovação dentro da empresa e como fonte de competitividade;
- 4) A inovação e as políticas públicas.

O quadro de referência do curso



Estrutura do curso

A disciplina deve capacitar o aluno para o entendimento do processo de desenvolvimento tecnológico e de inovação, bem como das relações entre Estado (setor público) e empresas (setor produtivo) no processo de produção da inovação.

Ementa:

1. Tecnologia e inovação nas teorias econômicas e socioeconômicas
2. Schumpeter, a escola neo-Schumpeteriana e a economia evolucionária
3. Conceitos fundamentais em economia da inovação
4. Perspectiva histórica: desenvolvimento econômico, revoluções tecnológicas, paradigmas tecno-econômicos e questões geopolíticas contemporâneas sobre o domínio e uso da tecnologia
5. Inovação na firma, gestão da inovação e competitividade
6. Inovação em diferentes setores industriais
7. Sistemas de inovação nacionais, setoriais e locais
8. Mensuração, indicadores e impactos de inovações
9. O papel do Estado, políticas públicas e o financiamento à inovação
10. Tendências contemporâneas: inteligência artificial e biotecnologias

Avaliação da Aprendizagem

A avaliação será baseada em duas atividades:

- 50% da nota: fichamento reflexivo de dois textos da bibliografia do curso, relacionando-os a questões práticas do contexto brasileiro, preferencialmente da esfera de atuação do aluno. O fichamento deverá ser entregue até o início da última aula (28/3).
- 50% da nota: participação em atividade(s) em classe. Haverá ao menos um estudo de caso a ser discutido em grupo (“dinâmica de grupo”) na segunda semana (9º Período).

1º Período – 19/3 (tarde)

1º Período – 19/3 (tarde)

14h00 às 15h45

Apresentação do curso e introdução do professor e alunos

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

1. Tecnologia e inovação nas teorias econômicas: escolas clássica, marxista, keynesiana e neoclássica

2º Período – 20/3 (tarde)

2º Período – 20/3 (tarde)

14h00 às 15h45

1. Tecnologia e inovação nas teorias econômicas e socioeconômicas: escolas desenvolvimentista, institucionalista e perspectivas socioeconômicas

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

2. Schumpeter, a escola neo-Schumpeteriana e a economia evolucionária: principais contribuições de Joseph A. Schumpeter, neo-schumpeterianismo e economia evolucionária

3º Período – 21/3 (tarde)

3º Período – 21/3 (tarde)

14h00 às 15h45

3. Conceitos fundamentais em economia da inovação

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

3. Conceitos fundamentais em economia da inovação

4º Período – 22/3 (tarde)

4º Período – 22/3 (tarde)

14h00 às 15h45

4. Perspectiva histórica: desenvolvimento econômico, revoluções tecnológicas, e paradigmas tecno-econômicos

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

4. Perspectiva histórica: questões geopolíticas contemporâneas sobre o domínio e uso da tecnologia

5º Período – 23/3 (tarde)

5º Período – 23/3 (tarde)

14h00 às 15h45

5. Inovação na firma: teorias da firma e suas relações com a tecnologia

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

5. Gestão da inovação e competitividade

6º Período – 26/3 (manhã)

6º Período – 26/3 (manhã)

8h30 às 10h15

6. Inovação em diferentes setores industriais

10h15 às 10h45

Intervalo

10h45 às 12h30

6. Inovação em diferentes setores industriais

7º Período – 26/3 (tarde)

7º Período – 26/3 (tarde)

14h00 às 15h45

7. Sistemas de inovação nacionais, setoriais e locais: conceitos e principais resultados da abordagem

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

7. Sistemas de inovação nacionais, setoriais e locais: conceitos e principais resultados da abordagem

8º Período – 27/3 (tarde)

8º Período – 27/3 (tarde)

14h00 às 15h45

7. Sistemas de inovação nacionais, setoriais e locais: o sistema de inovação brasileiro e os Arranjos Produtivos Locais (APL) do Brasil

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

8. Mensuração, indicadores e impactos de inovações: (a) Manual de Frascati e Manual de Oslo, questões metodológicas e limitações dos indicadores; (b) pesquisas de inovação, PINTEC e resultados empíricos de outros países

9º Período – 28/3 (manhã)

9º Período – 28/3 (manhã)

8h30 às 10h15

Estudo de caso (dinâmica de grupo): a dificuldade de se promover mudanças tecnológicas (inovações) através de política públicas.

10h15 às 10h45

Intervalo

10h45 às 12h30

9. O papel do Estado, políticas públicas e o financiamento à inovação: justificativas teóricas e falhas de mercado

10º Período – 28/3 (tarde)

10º Período – 28/3 (tarde)

14h00 às 15h45

9. O papel do Estado, políticas públicas e o financiamento à inovação: políticas orientadas por missões

15h45 às 16h15

Intervalo

16h15 às 18h00

10. Tendências contemporâneas: inteligência artificial, biotecnologias e seus potenciais impactos sobre a economia

Apresentação do professor e alunos

- **Caetano Christophe Rosado Penna (PhD)** é professor adjunto de Economia Industrial e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), onde leciona no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento. É ainda Pesquisador Associado na *Science Policy Research Unit (SPRU)* da Universidade de Sussex (Reino Unido), onde obteve seu doutorado em Estudos de Política de Ciência e Tecnologia. Possui mestrado em Governança Tecnológica pela Universidade de Tecnologia de Tallinn (Estônia), bacharelado em Economia pela UFRJ, e diploma profissional como assistente de tradutor de inglês e alemão. Seus principais interesses de pesquisa são políticas industriais e políticas de ciência, tecnologia e inovação (particularmente políticas "orientadas por missão"), áreas nas quais também atua como consultor para agências governamentais brasileiras e associações industriais.
- **Apresentação dos alunos.**
- **Discussão das expectativas** quanto ao curso de especialização e disciplina.

1. Tecnologia e inovação nas teorias econômicas

Escolas clássica, marxista, keynesiana e neoclássica

Discussão: escolas de economia e o papel do Estado no processo de inovação

Bibliografia básica e complementar

Bibliografia básica	Bibliografia complementar
<p>Chang, H.-J. (2015) 'Economia: modo de usar', Tradução de Isa Mara Lando e Rogério Galindo. São Paulo: Portfolio-Penguin.</p> <p>Tigre, Paulo B. (2006) Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil. Editora Campus/Elsevier.</p> <p>Kupfer, D. & Hasenclever, L. (2013) Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil. 2a. Edição revista e ampliada. Editora Campus.</p>	<p>Geels, F.W. (2010). <i>A guide to the literature for Science, Technology and Innovation studies (STI) and a list of core articles</i>. Mimeo. Brighton: SPRU.</p> <p>Reinert , E. S. 2016. Como os países ricos ficaram ricos... e por que os pobres continuam pobres. <i>Tradução de Caetano Penna</i>. Rio de Janeiro: Contraponto.</p> <p>Mazzucato, M., & Penna, C.C.R. (2016). Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks. <i>Journal of Economic Policy Reform</i>, 19(4), 305-326.</p>

Uma só ciência econômica?

Capítulo 4 de: Chang, H.-J. (2015) 'Economia: modo de usar', Tradução de Isa Mara Lando e Rogério Galindo. São Paulo: Portfolio-Penguin.

Capítulo 1 e 2: Reinert, E. S. 2016. *Como os países ricos ficaram ricos... e por que os pobres continuam pobres*. Tradução de Caetano Penna. Rio de Janeiro: Contraponto.

Uma só Ciência Econômica?

Vídeo: *RSA ANIMATE: Economics is for Everyone!*

<https://www.youtube.com/watch?v=NdbbcO35arw>

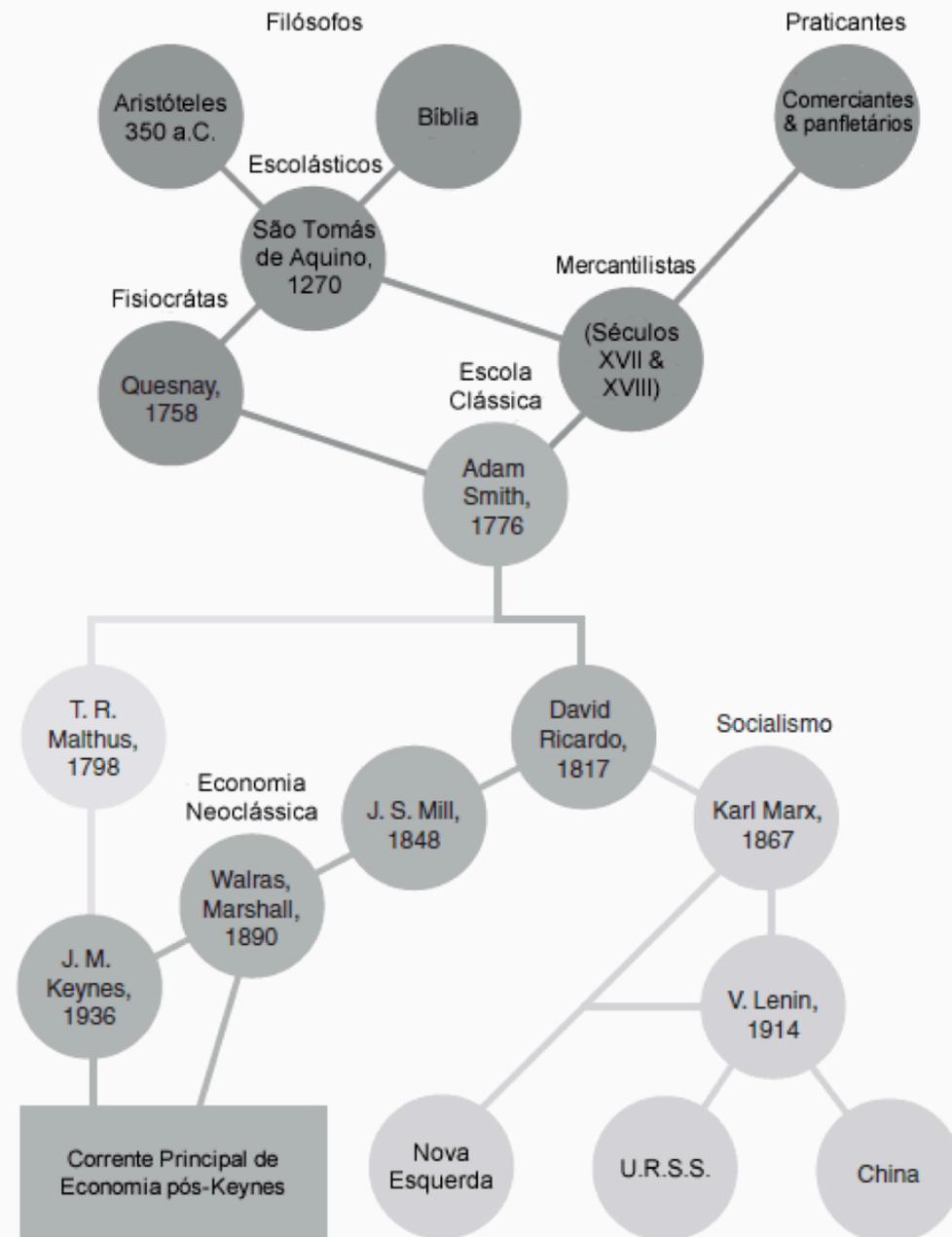
As diferentes escolas de economia em Chang (2015)

	Clássica	Neoclásica	Marxista	Desenvolvi- mentista	Austríaca	Schumpeteriana	Keynesiana	Institucionalista	Comportamen- talista
A economia é composta de...	classes	indivíduos	classes	não há uma visão dominante, mas costuma focar em classes	indivíduos	não há uma visão dominante	classes	indivíduos e instituições	indivíduos, organizações e instituições
Os indivíduos são...	egoístas e racionais (mas racionalidade definida em termos de classe)	egoístas e racionais	egoístas e racionais, com exceção dos trabalhadores lutando pelo socialismo	não há uma visão dominante	egoístas mas em camadas (racionais apenas porque aceitam a tradição sem questionar)	não há uma visão dominante, mas enfatiza o empreendedorismo o não-racional	não muito racional (movidos pelos hábitos e instinto animal); ambíguo quanto ao egoísmo	em camadas (instintos – hábitos – crenças – razão)	racionalidade limitada e em camadas
O mundo é...	certo (“leis férreas”)	certo, com risco calculável	certo (“leis de movimento”)	incerto, mas sem uma visão dominante	complexo e incerto	sem uma visão dominante, mas incerto	incerto	complexo e incerto	complexo e incerto
A área mais importante da economia é...	a produção	a troca e o consumo	a produção	a produção	a troca	a produção	ambígua, com uma minoria dando ênfase à produção	sem uma visão dominante, mas com mais ênfase na produção do neoclássicos	sem uma visão dominante, mas tende mais à produção
A economia muda através de...	acumulação de capital (investimento)	escolhas individuais	luta de classes, acumulação, e progresso técnico	desenvolvimento das capacidades produtivas	escolhas individuais enraizadas na tradição	inovação	ambígua; depende do economista	interação entre indivíduos e instituições	não há uma visão dominante
Recomendações de política econômica	livre mercado	livre mercado ou intervencionismo, dependendo de posição sobre falhas de mercado e falhas de governo	revolução socialista e planejamento central	proteções e intervenções governamentais temporárias	livre mercado	ambígua – o capitalismo estaria de todo modo fadado a se atrofiar	política fiscal ativa; redistribuição de renda para os pobres	ambígua; depende do economista	não há uma visão dominante, mas pode ser bastante condescendente quanto à intervenção governamental

A árvore genealógica da economia segundo Samuelson (1976, *apud* Reinert, 2016)

“A teoria abstrata padrão de hoje em dia tem menos de 250 anos e possui raízes na escola fisiocrática que, por um breve período, dominou a política econômica da França pré-revolucionária. Escrevendo depois que a revolução industrial já estava em pleno andamento, Adam Smith, embora classificado como um anti-Fisiocrata por seus próprios contemporâneos, transmitiu alguns dos ensinamentos fisiocráticos. O modelo abstrato de fato consolidou-se apenas com David Ricardo e sua obra de 1817, *The Principles of Political Economy and Taxation* (“Princípios de Economia Política e Tributação”). Conforme veremos, em três ocasiões históricas esses princípios abstratos trouxeram miséria, fome e enormes problemas sociais quando aplicados em contextos inadequados. (...) Tanto o Comunismo quanto o Liberalismo - tanto Joseph Stalin quanto Milton Friedman - traçam suas raízes históricas em Ricardo. Portanto, a Guerra Fria foi essencialmente uma guerra civil entre duas facções da Economia Ricardiana, não obstante elas compartilhem muitas características comuns...”

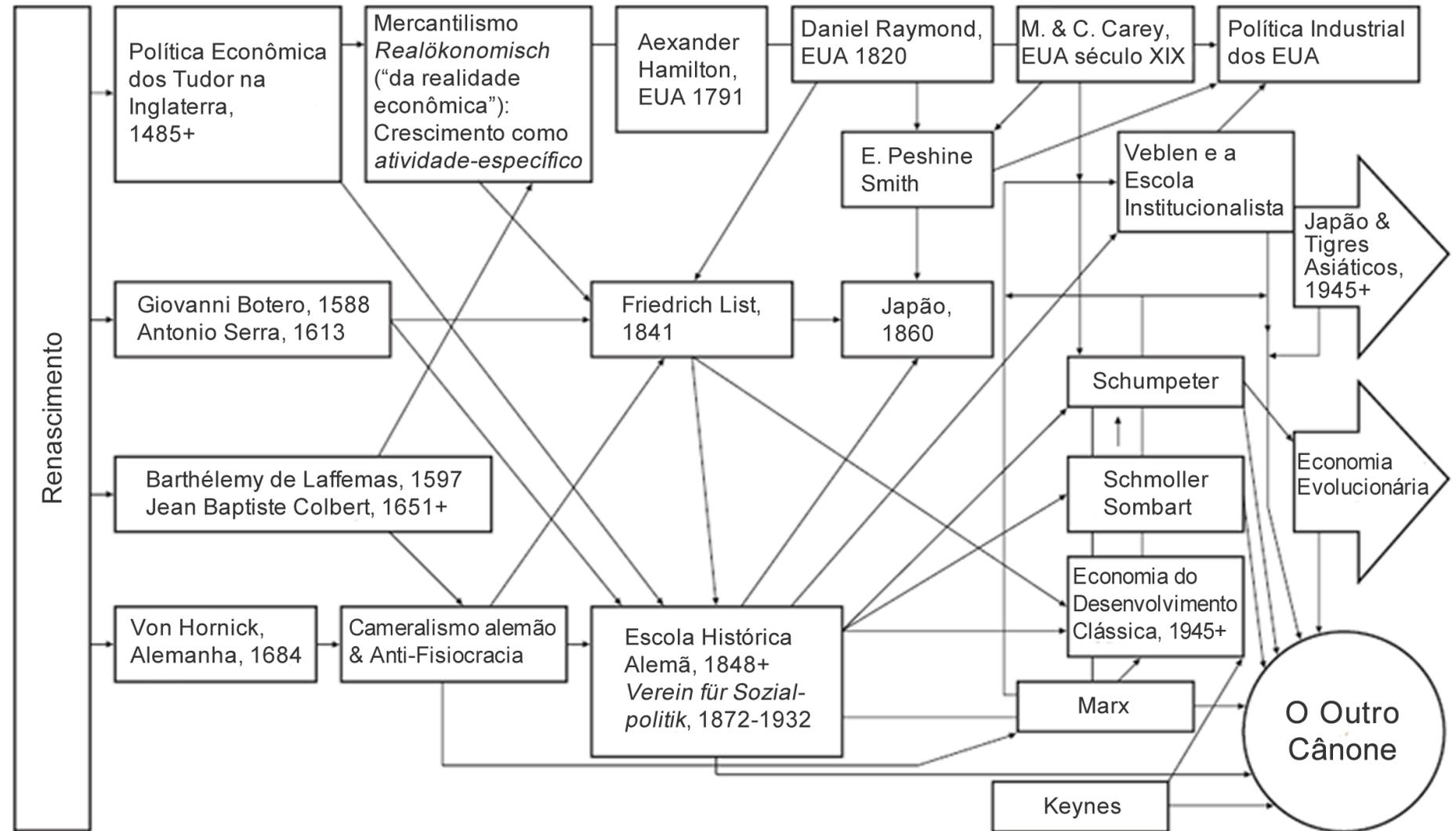
A ÁRVORE GENEALÓGICA DA ECONOMIA



A Árvore Genealógica do “Outro Cânone” (Reinert, 2016)

“A tradição do Outro Cânone foi a que determinou a política econômica em todas as nações que passaram pelo caminho de serem pobres até se tornarem ricas. A Inglaterra começou a seguir esse caminho em 1485 e continuou nele durante séculos, e a Europa continental rapidamente seguiu o exemplo... Os Estados Unidos fizeram a mesma coisa, começando logo após a independência de 1776 e, em seguida, na década de 1820, de forma mais agressiva.”

Economia da Realidade: O Outro Cânone da Economia baseado no Conhecimento e na Produção



Breve introdução...

O que é inovação?

- Invenção vs. Inovação
 - *Inovação é tudo aquilo que cria valor* (Schumpeter)
 - Mas, pode uma inovação não criar valor?
- Inovação não é fim em si; meio para alcançar objetivos...
- Tipos de inovação:
 - Inovações em produtos
 - Inovações em processos
 - Novas formas de organização
 - Novos mercados
 - Novos insumos

 - Inovações sociais
 - Inovações institucionais

Conceitos centrais, quase leis...

A. Smith

A divisão do trabalho é limitada pela extensão do mercado

K. Marx

A burguesia não poderia existir sem revolucionar constantemente os meios de produção.
Tudo que é sólido desmancha no ar.

R. Solow

A maior parte do crescimento do produto se deve a aumentos de produtividade

K. Arrow

Ao se produzir e investir, se aprende (*Learning by doing*)

J Schumpeter

O impulso fundamental que mantém o motor da economia capitalista em movimento vem de novos consumidores, novos produtos, novos métodos de produção ou meios de transportes, novos mercados e novas formas de organização da produção criadas pelos empreendedores capitalistas. O problema visualizado (pelos economistas teóricos) é como o capitalismo administra as estruturas existentes (preços e regime de concorrência) enquanto que o problema relevante é como ele as cria e destrói.

Escolas clássica, marxista, keynesiana e neoclássica

Capítulos 1 e 2 de: Tigre, Paulo B. (2006) *Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil*. Editora Campus/Elsevier.

Capítulo 1: Kupfer, D. & Hasenclever, L. (2013) *Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil*. 2a. Edição revista e ampliada. Editora Campus.

Mazzucato, M., & Penna, C.C.R. (2016). Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks. *Journal of Economic Policy Reform*, 19(4), 305-326.

Os Clássicos (também Marx!)

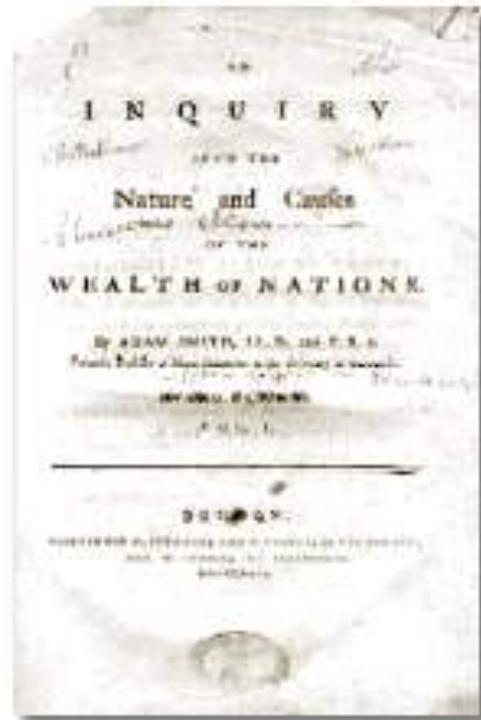
Adam Smith (1723-1790)

Thomas Malthus (1766-1834)

David Ricardo (1772-1883)

Karl Marx (1818-1883)

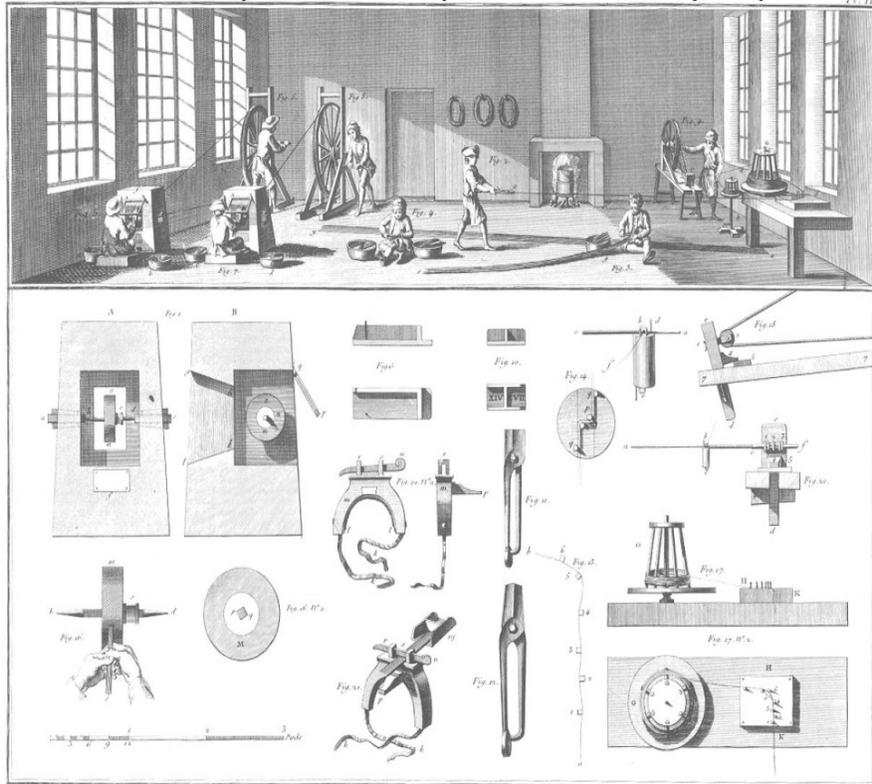
Adam Smith: “A Riqueza das Nações” (1776)



- Tido como o pai da economia moderna e da ideia de “mão invisível do mercado”
- Publicou sua obra-prima “A Riqueza das Nações” em 1776, onde analisou sobre a importância da divisão do trabalho (permitida por avanços tecnológicos) para a produtividade

Adam Smith: divisão do trabalho e produtividade

18th Century Pin Factory from the Encyclopédie



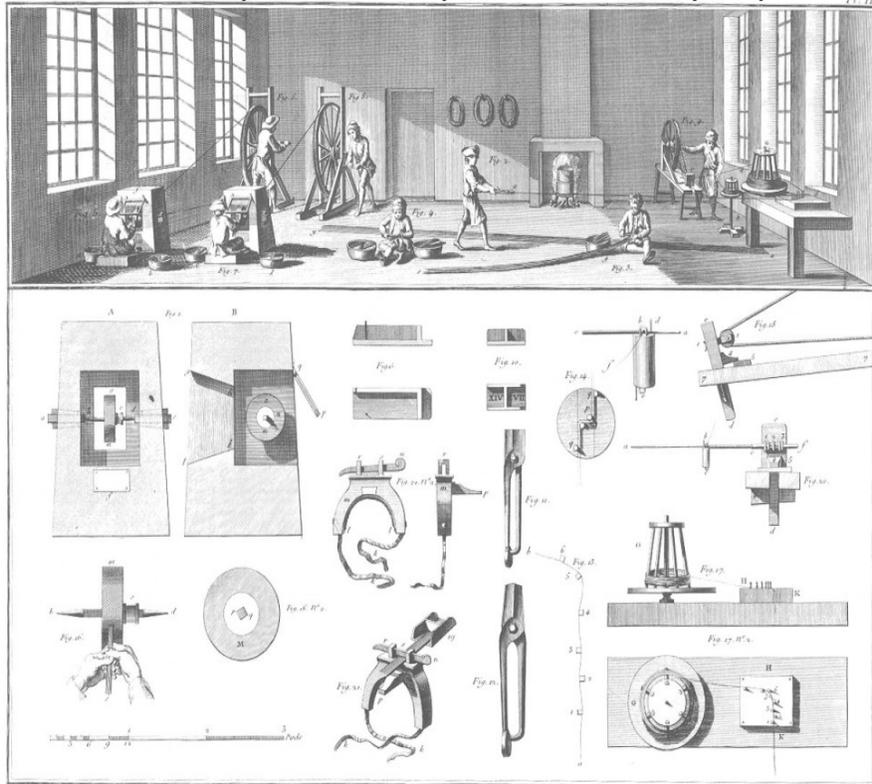
Epingleur.

A atividade de fabricar um alfinete está dividida em 18 operações distintas. Em algumas manufaturas são executadas por pessoas diferentes, ao passo que, em outras, o mesmo operário às vezes executa 2 ou 3 delas.

- Um operário desenrola o arame, um outro o endireita, um terceiro o corta, um quarto faz as pontas, um quinto o afia nas pontas para a colocação da cabeça do alfinete.
- Para fazer uma cabeça de alfinete requerem-se 3 ou 4 operações diferentes; montar a cabeça já é uma atividade diferente, e alvejar os alfinetes é outra; a própria embalagem dos alfinetes também constitui uma atividade independente.

Adam Smith: divisão do trabalho, produtividade e as consequências

18th Century Pin Factory from the Encyclopédie



Epingleur.

- A especialização dos trabalhadores em uma única tarefa permitiria especializar habilidades e aumentar a produtividade em relação ao trabalho feito individualmente pelo mesmo número de trabalhadores.
- Consequência principal da análise:

A Divisão do Trabalho é limitada pela extensão do mercado.

David Ricardo: impactos da automação sobre o emprego



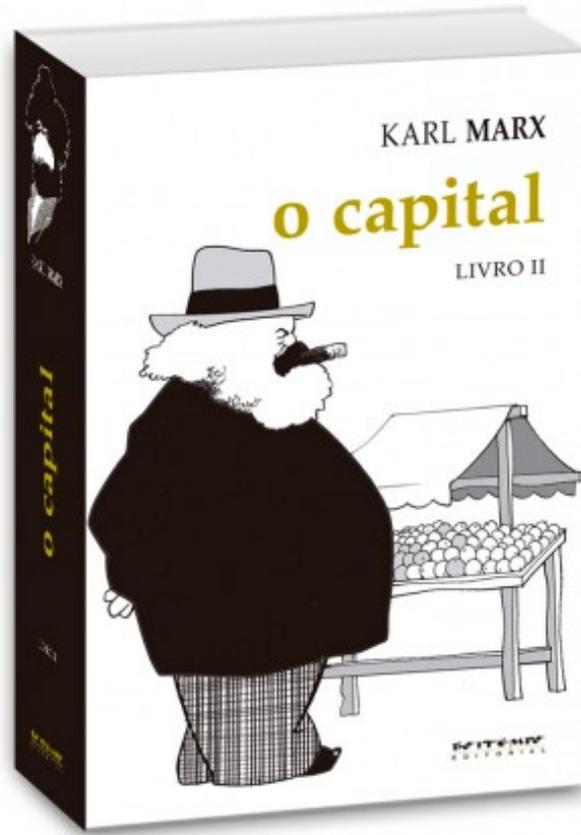
- Em *Princípios de Economia Política* (1817) Ricardo constata que a introdução de uma nova máquina substitui o trabalho humano provocando desemprego.
- Porém, inovações tecnológicas permitem a redução dos custos de produção, estimulando a expansão do mercado através do mecanismo de elasticidade-preço da demanda.
- A redução dos preços aumenta a demanda e estimula o investimento, reempregando assim parte dos trabalhadores.

Ludismo: a revolta contra a tecnologia

- Martin Ludd liderou em 1811 uma revolta contra as fábricas têxteis inglesas que dispensavam trabalhadores, substituindo-os por máquinas.
- O movimento de destruição de máquinas terminou tragicamente com enforcamentos em massa em York



Karl Marx e o Progresso Técnico (O Capital, 1867)



- A tecnologia é um elemento endógeno às relações produtivas e à valorização do capital.
- A economia capitalista não pode ser entendida sem que se compreenda a lógica da mudança tecnológica, pois “a burguesia em si não poderia existir sem revolucionar constantemente os meios de produção”.

O ovo ou a galinha: Quem vem primeiro o progresso técnico ou o capitalismo?

O capitalismo inventou a máquina a vapor ou foi a máquina a vapor quem impulsionou o capitalismo?

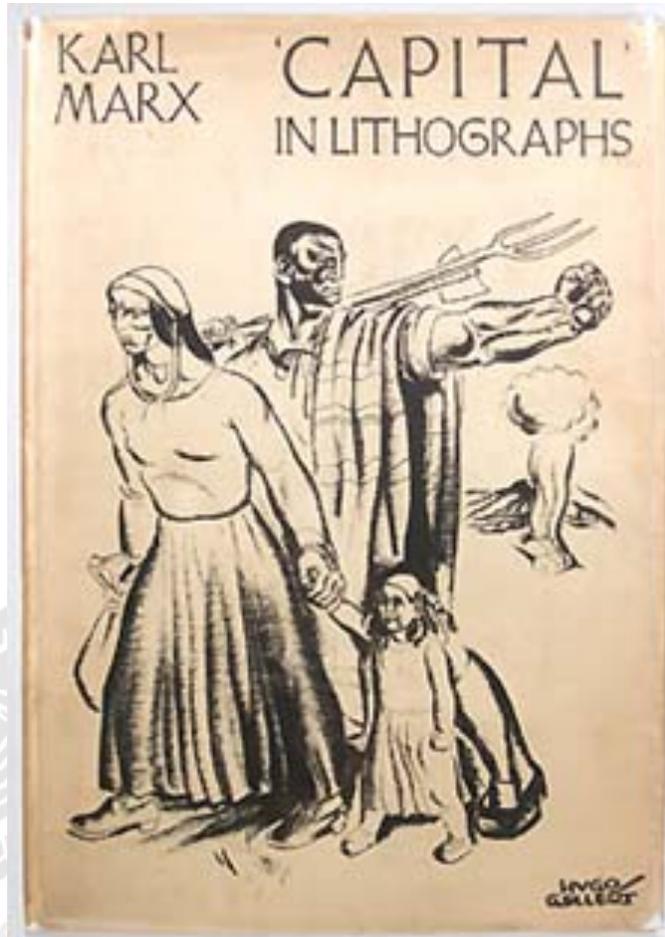
Na verdade, a relação entre tecnologia e sociedade não é determinista, pois um sistema econômico não poderia ser moldado apenas pela tecnologia, porque depende fundamentalmente das instituições políticas e sociais.

Marx e a dinâmica econômica: “Tudo que é sólido desmancha no ar”



- “A economia capitalista está sempre em processo de transformação em um turbilhão de permanente desintegração de mudança, luta e contradição.”
- Marx atribui ao sistema capitalista um caráter instável e extremamente dinâmico. A economia capitalista não pode ser considerada estacionária pois está sempre sendo revolucionada por novos empreendimentos, pela introdução de novas mercadorias e novos métodos de produção.

Marx e a dinâmica econômica: “Tudo que é sólido desmancha no ar”



- As inovações em bens de capital e o aprofundamento da divisão social do trabalho constituem a base técnica necessária para o processo de acumulação de capital.
- As empresas capitalistas procuram aumentar o tempo de trabalho excedente, ou seja, a *mais-valia*, por meio de melhoramentos no processo de produção e pela introdução de máquinas que substituem o “trabalho vivo” pelo “trabalho morto”.

Teorias Econômicas sobre Inovação: Os Neoclássicos e as novas teorias de crescimento

Alfred Marshall (1842-1924)

Leon Walras (1834-1910)

E muitos outros, como desde então (Solow, Arrow, Samuelson, Romer, Stiglitz, Rodrik...)

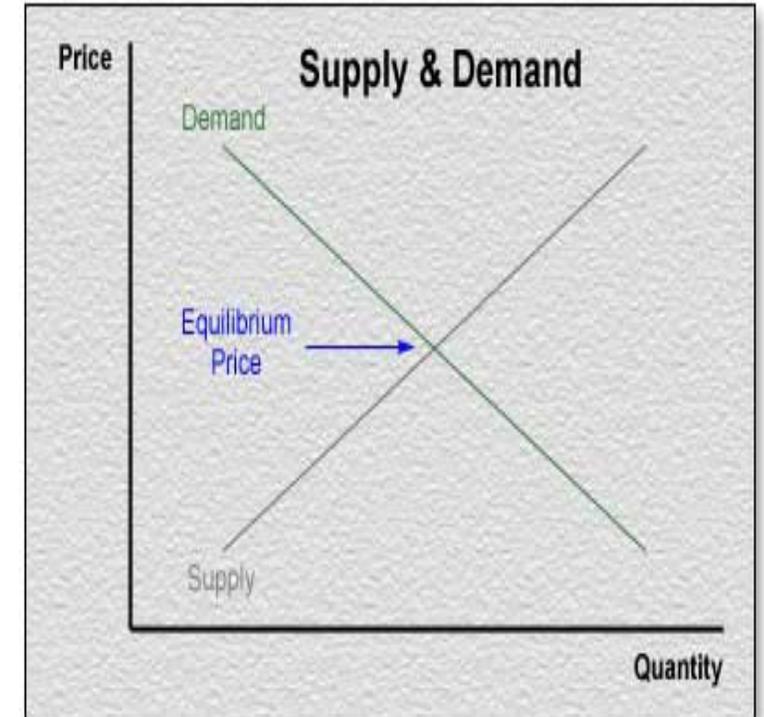
A Escola Neoclásica

- Enquanto que para os clássicos a discussão se centra na natureza e nas causas da riqueza das nações (o título do livro de Smith: “Inquiry about the Nature and Causes of the Wealth of Nations”) para Walras, Marshall e a escola que veio ser conhecida como neoclássica a preocupação se centra na questão da formação de preços e alocação de recursos
- A preocupação dos economistas se descola da produção de bens e serviços para o processo de concorrência, enfatizando os mecanismos de mercado que formam preços e quantidades produzidas.

Leon Walras (1834-1910)



- Procurou ordenar de forma lógica o funcionamento da economia por meio de um modelo matemático de equilíbrio geral formado por uma série de equações simultâneas.
- Propõe um mecanismo em que todos os preços e quantidades são determinados de uma única forma: a lei da oferta e da procura regula automaticamente a economia



Alfred Marshall (1842-1924)



- Marshall aperfeiçoa o modelo walrasiano através das teorias de equilíbrio parcial.
- Apesar de também recorrer ao método matemático, ele não via a economia com suas análises e “leis” como dogmas universais e imutáveis.

A visão (estilizada) neoclássica sobre a firma

A firma neoclássica é tratada não como instituição, mas sim como ator, com um *status* similar ao consumidor individual: um ator passivo e sem autonomia, cujas funções se resumem em transformar fatores em produtos e aperfeiçoar as diferentes variáveis de ação.

O modelo estilizado de concorrência nos neoclássicos

Concorrência corresponde à situação em um mercado em que os diferentes produtores/vendedores de um determinado bem e/ou serviço atuam de forma independente face aos compradores/consumidores, com vista a alcançar um objetivo para o seu negócio – maximizar lucros.

- Grande numero de empresas
- Produto homogêneo
- Livre entrada e saída de empresas
- Maximização de lucros
- Livre circulação da informação
- Perfeita mobilidade de fatores

Tecnologia e inovação na escola neoclássica: a medida de nossa ignorância

- Modelos (econométricos) de crescimento econômico visam estimar a contribuição dos fatores de produção para o crescimento da economia.
- O Modelo de crescimento neoclássico mais básico é o de Solow-Swan, que coloca o PIB como função de capital e trabalho. Neste modelo, progresso técnico (inovações) e crescimento populacional são exógenos ao modelo.
- O problema é que este modelo gera um resíduo muito grande; ou seja, os fatores capital e trabalho não conseguem explicar de forma satisfatória de onde vem o crescimento econômico. O resíduo seria a “medida de nossa ignorância” sobre as fontes de crescimento.

Talvez alguns de vocês estejam pensando, “Se já somos ignorantes sobre noventa por cento das fontes de crescimento per capita, poderia isso piorar ainda mais? Poderia ser pior do que cem por cento?” De certo modo, sim... “Não é o que não sabemos que me incomoda tanto, e sim tudo o que não é do jeito que sabemos.” Este é realmente o cerne da questão.

Moses Abramovitz, “The Search for the Sources of Growth:

Areas of Ignorance, Old and New”

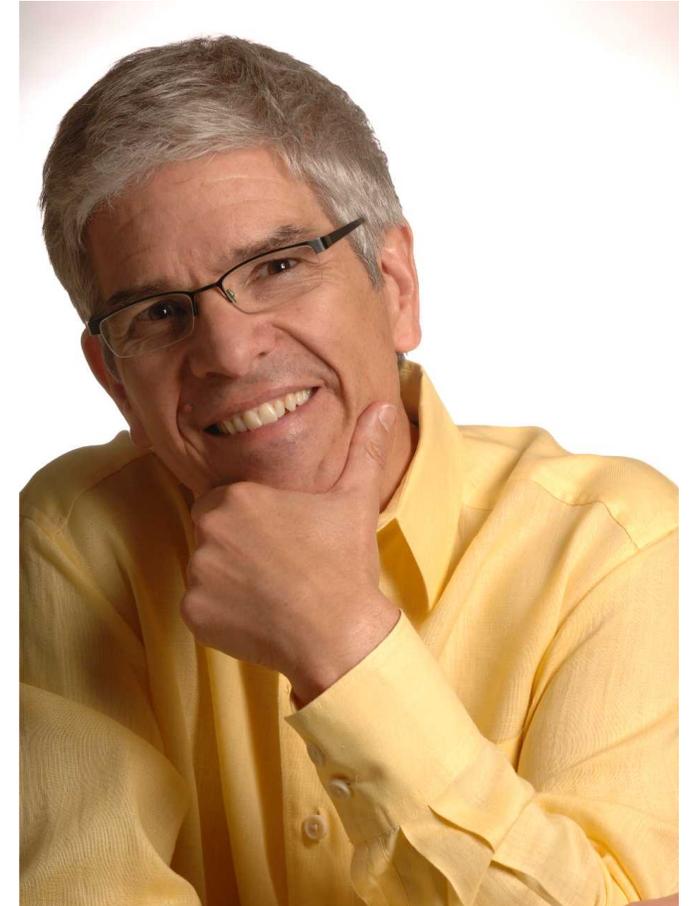
(“A Busca pelas fontes de crescimento: as áreas de ignorância, velhas e novas”),
The Journal of Economic History, Junho de 1993

A recente “endogeneização do progresso técnico

Paul Romer: The Economics of Ideas (1994)

- PhD em Chicago, nascido em 1955 professor do Center for International Development de Stanford.
- Economista Chefe, Banco Mundial
- Construiu representações matemáticas na qual mudanças tecnológicas são resultado não do resíduo (Solow) mas de atividades de P&D

“The world isn't defined by scarcity and limits on growth. Instead, it's a playground of nearly unbounded opportunity, where new ideas beget new products, new markets, and new possibilities to create wealth.”



Tecnologia e inovação na escola neoclássica: modelos mais sofisticados

- A teoria ou modelo de crescimento endógeno inclui o progresso técnico como parte do modelo.
- O modelo de Arrow, por exemplo, inclui em suas especificações o aumento da produtividade dos trabalhadores. No entanto, a fonte do conhecimento que gera maior produtividade seria externa e disponível a todas as empresas (bem público). Isto é problemático para a decisão de investimento das firmas.
- Romer desenvolveu um modelo que endogeneiza o progresso técnico que seria advindo da acumulação de capital. Ainda assim, este progresso seria “não-intencional” e disponível como bem público, o que é problemático para entender de forma satisfatória de onde vem o crescimento. Por outro lado, estes modelos mostram a importância das políticas públicas para se gerar um crescimento “ótimo” do ponto de vista social (por exemplo, para que não haja subinvestimentos na geração de conhecimento, para regular comportamentos monopolistas, ou para garantir a apropriabilidade do conhecimento).
- Há modelos que visam transformar o progresso técnico em algo intencional (fruto de investimentos), seja através de uma abordagem de múltiplos setores, seja incorporando insights da obra de Schumpeter a modelos neoclássicos. Outra rota perseguida levou ao desenvolvimento da economia evolucionária.

Neoclássicos: falhas de mercado e falhas de governo

Mazzucato, M., & Penna, C.C.R. (2016). Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks. *Journal of Economic Policy Reform*, 19(4), 305-326.

O que são falhas de mercado?

A perspectiva de economia *mainstream* que explica e justifica o papel [do Estado] na economia é a Teoria das Falhas de Mercado (TFM), que toma o chamado ‘Primeiro Teorema Fundamental’ (PTF) da economia do bem-estar (Arrow, 1951; Debreu, 1959) como ponto de partida. O PTF afirma mercados são os alocadores de recursos mais eficientes sob três condições específicas (Ledyard, 2008):

- 1) Há um conjunto completo de mercados, de modo que todos os bens e serviços fornecidos / demandados são negociados a preços de mercado conhecidos publicamente;
- 2) Todos os consumidores e produtores são racionais e se comportam de forma competitiva (todos os agentes são tomadores de preços); e, conseqüentemente,
- 3) Existe um equilíbrio.

Sob estas três condições, a alocação de recursos pelos mercados é ‘Pareto-eficiente’; ou seja, nenhuma outra alocação tornará um consumidor ou um produtor melhor sem fazer com que ao menos outro agente piore sua situação.

As chamadas ‘falhas do mercado’ ocorrem quando as condições (1) e / ou (2) são violadas; nestes casos, alocação de recursos por mercados é ineficaz nessas situações. Se os mercados não forem eficientes de Pareto, a situação de um ou mais agentes poderá ser melhorada através de intervenções estatais (políticas públicas).

(Mazzucato e Penna, 2016)

Falhas de mercado: principais tipos

Tipo de falha de mercado

1. **Externalidades negativas**; por exemplo, poluição do ar.
2. **Bens públicos e externalidades positivas**; por exemplo, conhecimento.
3. **Assimetria de informação e seleção adversa**; por exemplo, sobre bons e maus pagadores.
4. **Comportamentos não-competitivos**; por exemplo, situações de monopólio e de monopsonio;
5. **Descoordenação de expectativas**; por exemplo, sub-investimento quando em crise.

Tipo de intervenção (exemplo)

1. Regulações de comando e controle; multas.
2. Financiamento público ao P&D; renúncia fiscal; sistema de patentes.
3. Cadastro negativo de crédito; apoio às MPEs.
4. Políticas de manutenção e defesa da concorrência.
5. Investimentos contra-cíclicos



Bens públicos

		Rivalry in Consumption	
		high	low
Excludability	high	private goods	club goods
	low	common resources	public goods

Racionalidade da Intervenção Estatal a partir da Teoria das Falhas de Mercado

Tipos de falhas de mercado



Fonte: Mazzucato 2015; Mazzucato e Penna 2016

Limitações da abordagem

- Foco em situações 'de equilíbrio': curativos em trajetórias tecno-econômicas dominantes
- Não teoriza a respeito da direcionalidade necessária para as grandes transformações
- Caixa de ferramentas de avaliação: análise de custo-benefício (estática), baseada em pressupostos que ignoram a incerteza
- Ignora questões distributivas
- Consequências práticas e críticas → Estado Mínimo
 - Repressão financeira e crowding out
 - Má-alocação de recursos devido a vieses políticos
 - Incapacidade de selecionar vencedores
 - Estruturas ineficientes de administração pública

Da teoria das falhas de mercado às críticas...

As ‘falhas de governo’ (Public Choice theory; ver Tullock et al., 2002; Buchanan, 2003):

1. Repressão financeira e crowding out
2. Má-alocação de recursos devido a vieses políticos
3. Incapacidade de selecionar vencedores
4. Estruturas ineficientes de administração pública

Falhas de mercado necessárias mas não suficientes para justificar intervenção estatal → suficiência se falhas de mercado > falhas de governo!

Tullock, G., Seldon, A., Brady, G.L., & Tullock, G. (2002). *Government failure : a primer in public choice*. Washington, DC: Cato Institute.

Buchanan, J.M. (2003). Public choice: the origins and development of a research program. *Champions of Freedom*, 31, 13-32.

O passo-a-passo das políticas públicas segundo a TFM

Na TFM, os argumentos normativos são acompanhados por uma caixa de ferramentas para tomada de decisões, implementação e avaliação de políticas públicas, geralmente através de uma análise custo-benefício que estima se os benefícios da intervenção pública compensam os custos associados, tanto com a falha do mercado quanto com a implementação da política (incluindo falhas governamentais). Isso envolve principalmente considerações *ex-ante* sobre os requisitos administrativos e fiscais e as consequências político-econômicas da intervenção (Rodrik, 2004). Esse exercício geralmente consiste nas seguintes etapas:

- Uma identificação *ex-ante* das fontes de falhas do mercado e das ferramentas de política de segunda categoria (*second-best*) para resolver essas falhas.
- Uma análise *ex-ante* do custo-benefício que pesa os custos da falha, os benefícios (privados e sociais) de resolvê-la, e os custos e riscos de falhas do governo.
- Um diagnóstico *ex-ante* da melhor estrutura de agente-principal que evite a captura governamental por interesses privados (isolamento / autonomia) e que obrigue os agentes privados a fazer o que o principal (governo) quer.
- Uma avaliação *ex-post* dos resultados da intervenção em relação à previsão quantificável *ex ante* dos resultados prováveis da intervenção.

Intervir ou não intervir, eis a questão...

- No arcabouço das falhas de mercado, a falha do mercado é apenas uma *condição necessária, mas não suficiente* para a intervenção governamental.
- A suficiência resultaria de uma avaliação de que os ganhos da intervenção superam os custos associados devido a “falhas do governo”.
- Assim, haveria um *trade-off* entre dois resultados ineficientes, um gerado por mercados livres (falha de mercado) e outro por intervenção governamental (falha de governo).
- As soluções defendidas pelos neo-keynesianos (neo-clássicos) se concentram em corrigir as falhas de mercado, como informações imperfeitas (Stiglitz e Weiss, 1981).
- As soluções defendidas pela escola da Escolha Pública (*Public Choice*) é deixar a alocação de recursos para os mercados (que poderiam corrigir suas falhas por conta própria).
- No extremo, a visão da escola *Public Choice* leva à defesa de um estado mínimo, tal qual defendida por Robert Nozick (N.B!: ele não é diretamente associado a TFM): “Nossas principais conclusões sobre o estado são que um estado mínimo, limitado às funções estreitas de proteção contra a força, roubo, fraude, execução de contratos e assim por diante, é justificado, mas qualquer estado mais extenso irá violar os direitos das pessoas em não serem forçadas a fazer certas coisas, e é injustificado; e que o estado mínimo é inspirador e correto.” (Nozick, 1974, p. ix)