

Teoria Macroeconômica II

Márcio Garcia
PUC-Rio

1o Semestre de 2019 - Parte I - Economia Fechada

A questão chave da macroeconomia é: O que determina o nível do produto agregado e outras variáveis-chave, como inflação e desemprego?

- 1 Demanda agregada
- 2 Oferta agregada
- 3 Determinantes de longo prazo do "produto potencial"

Qual das três é a resposta correta?

A questão chave da macroeconomia é: O que determina o nível do produto agregado e outras variáveis-chave, como inflação e desemprego?

- 1 Demanda agregada
- 2 Oferta agregada
- 3 Determinantes de longo prazo do "produto potencial"

Qual das três é a resposta correta? As três! Depende do horizonte

...

- 1 No curto prazo (1 ano): demanda agregada predomina.
- 2 No médio prazo (2-3 anos): fatores de oferta (estoque de capital, nível de tecnologia, força de trabalho, ...) tendem a trazer o produto para próximo do potencial.
- 3 No longo prazo (uma década): capacidade de inovar e introduzir novas tecnologias determinam o produto potencial. Fatores como o sistema de ensino, taxa de poupança, a qualidade do governo são importantes.

Macro I: ênfase era no curto prazo.

Nesta parte do curso: estudo dos determinantes do produto no médio prazo.

Referências (capítulos do Blanchard, 7ªed):

- Capítulo 6: modelo IS-LM estendido, introduzindo o mercado financeiro e modelando a política monetária tal como ela é realizada;
- Capítulo 7: mercado de trabalho;
- capítulo 8: derivação da Curva de Phillips (PC);
- Capítulo 9: modelo IS-LM-PC para explicar diversas questões de política macroeconômica, como a relação entre o produto e inflação e o papel das políticas macro no curto e no médio prazo.

Modelo IS-LM com mercado financeiro

- Até agora, assumimos a existência de apenas dois ativos financeiros: moeda e título.
- Também consideramos apenas uma taxa de juros, a saber, a determinada pela autoridade monetária.
- Na verdade, o sistema financeiro é muito mais complexo do que isso.
 - Há diversas taxas de juros, e estas, nem sempre, movem-se na mesma direção. → considerar apenas uma pode ser muito simplista.
 - Há diversas instituições financeiras, e estas também estão sujeitas a crises com implicações macroeconômicas.
- Portanto, agora, olharemos o sistema financeiro com mais atenção.

Referência: Blanchard, capítulo 6.

- Recorde, de Macro I, que as taxas de juros real e nominal de um mesmo período podem ser assim relacionadas:

$$1 + r_t = (1 + i_t) \frac{P_t}{P_{t+1}^e}$$

- Denotando a inflação esperada entre o período t e o $t + 1$ por π_{t+1}^e , podemos escrevê-la assim:

$$\pi_{t+1}^e = \frac{P_{t+1}^e - P_t}{P_t}$$

- Reescrevendo a 1ª eq., chegamos a:

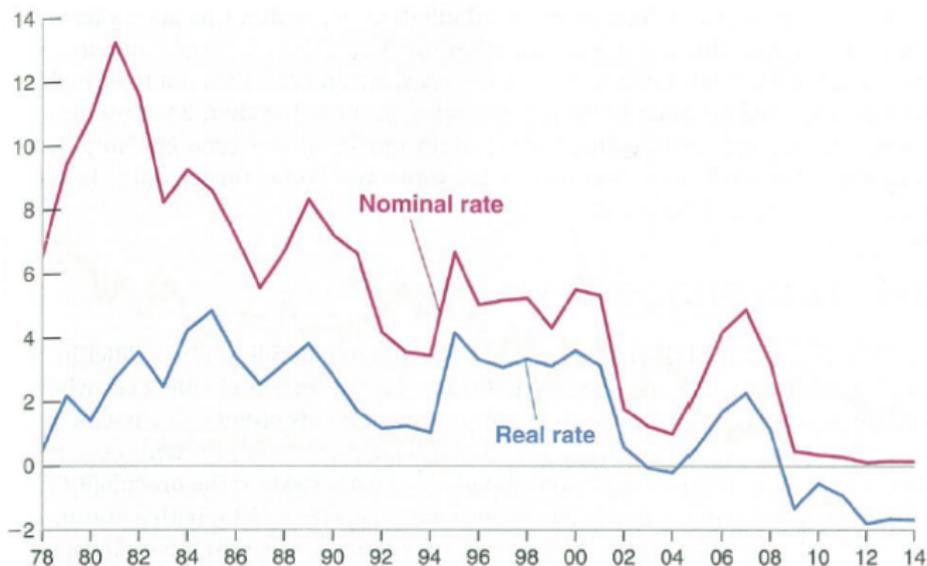
$$1 + r_t = \frac{1 + i_t}{1 + \pi_{t+1}^e}$$

- Quando π_{t+1}^e e i_t não são muito altos - menos de 10% a.a., por exemplo - é razoável a seguinte aproximação:

$$r_t \approx i_t - \pi_{t+1}^e$$

- A próxima figura mostrará a evolução das taxas nominal e real de Treasuries de 1 ano dos EUA.

En passant: a distinção entre taxa de juros real e nominal



- Como dito, até agora, assumimos a existência de apenas um título de renda fixa.
- Na verdade, há vários títulos, e eles diferem-se de diversas formas.
 - São diferentes, por exemplo, em termos de sua *maturidade* ,i.e., tempo até o vencimento do título.
 - São diferentes, também, em termos do *risco de não pagamento*. Alguns títulos são mais arriscados - é alta a prob. de não pagamento-, enquanto outros são praticamente livres de risco- é quase certo que serão pagos. Exs: títulos CCC e AAA , respectivamente.
 - Aqui, focaremos nesse segundo fator.

- Como compensação pelo risco de não pagamento, os compradores de títulos demandam um *prêmio de risco*.
- Quais são seus determinantes?
- Seja x o prêmio de risco de um título e i a taxa de juros de um título livre de risco. Seja p a probabilidade de não pagamento (ou *default*) do título arriscado.
- Assim, x deve ser tal que:

$$1 + i = (1 - p)(1 + i + x) + p(0)$$

Por quê? Títulos devem possuir, em eq., mesmo retorno esperado.

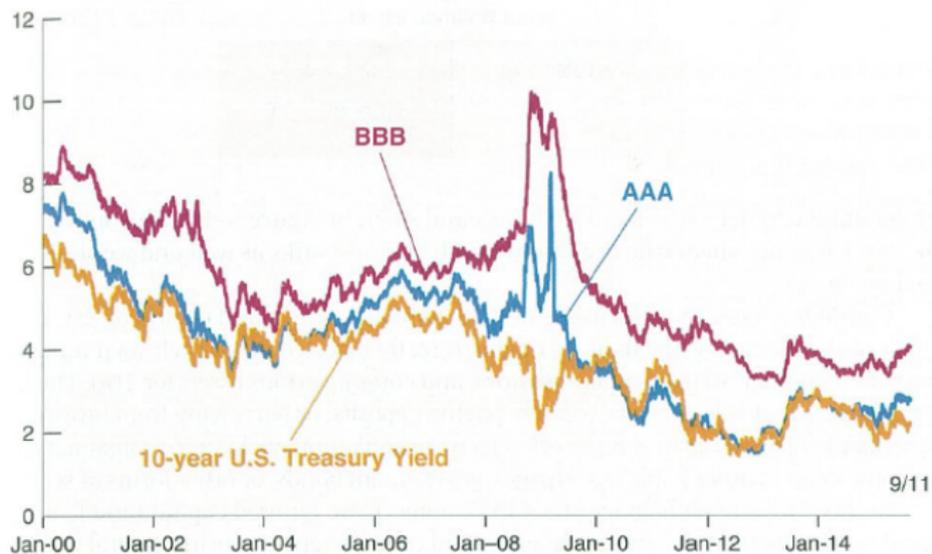
- Reorganizando a última expressão, temos:

$$x = (1 + i) \frac{p}{1 - p}$$

- Portanto, p , a probabilidade de default, é um fator determinante do prêmio de risco. Veja que $p \uparrow \rightarrow x \uparrow$
- Um outro fator é o grau de *aversão a risco* dos possuidores de títulos. Não modelaremos esse segundo fator, mas, em resumo, quanto maior a aversão ao risco, maior o prêmio de risco exigido $p/$ uma mesma probabilidade de default¹.

¹Em realidade, chamaremos de prêmio de risco a compensação justa pelo risco de default. Mas os nossos agentes serão indiferentes ao risco (*risk neutral*)

Risco e prêmio de risco



Risco e prêmio de risco

- As taxas às quais as firmas tomam empréstimo dependem de sua classificação de risco, que variam, na classificação da agência Standard & Poor's, de AAA a D, em ordem crescente de risco.²
- US Treasuries e títulos corporativos AAA são considerados praticamente livres de risco, enquanto os BBB são mais arriscados.
- Note que, entre 2008 e 2009, a yield de títulos de 10 anos do Tesouro americano caiu, reflexo da queda da taxa básica determinada pelo FED. Por outro lado, as taxas de títulos de empresas AAA e BBB *subiram*, tornando mais cara a tomada de empréstimo para essas firmas e, com isso, *desestimulando* o investimento privado.
- Isso é o contrário do que preveria o modelo IS-LM convencional, visto em Macro I (queda da taxa básica → aumento do investimento privado).
- Daí a importância de refinarmos o modelo IS-LM padrão.

O papel dos intermediários financeiros

- Antes de estendermos o modelo IS-LM, precisamos analisar o papel dos intermediários financeiros (IF, p/ simplificar).
- Os IFs são instituições que recebem recursos de uns investidores e os emprestam a outros.
- E.g.: Bancos, companhias hipotecárias, fundos de hedge, entre outros.
- Vamos entender os problemas a que estão sujeitos os IFs.
- Considere o seguinte balanço patrimonial de um banco:

Bank Balance Sheet

Assets 100	Liabilities 80
	Capital 20

O papel dos intermediários financeiros

- São exemplos de ativos: reservas no BC, empréstimos a consumidores e firmas, títulos do governo.
- São exemplos de liabilities, ou passivos: depósitos à vista, depósitos remunerados, empréstimos tomados de outros bancos.
- Capital: recursos próprios da empresa.
- Definiremos a *razão de alavancagem* como a razão entre os ativos e o capital.
- Nesse exemplo, ela é igual a $\frac{100}{20} = 5$

- Ao determinar a razão de alavancagem, o banco deve levar em conta dois fatores, essencialmente:
 - I- A taxa de lucro por capital esperada;
 - II- O risco de insolvência.

- I- Supondo que o retorno esperado sobre os ativos seja de 5%, e que o ret. esperado sobre os passivos seja de 4%, o lucro esperado, por unidade de capital, será de
$$\frac{100 \times 5\% - 80 \times 4\%}{20} = \frac{1.8}{20} = 9\%$$
- Se, por outro lado, a razão de alavancagem fosse igual a 10 (100 de ativos, 10 de capital e 90 de passivos), o lucro esperado por unidade de capital seria de
$$\frac{100 \times 5\% - 90 \times 4\%}{10} = \frac{1.4}{10} = 14\%$$
- Conclusão: quanto menor a quantidade de recursos próprios (capital, nesse caso) em relação aos ativos, maiores a razão de alavancagem e o lucro esperado por unidade de capital.

- II- Por outro lado, quanto maior a razão de alavancagem, maior o risco de que o valor dos ativos torne-se inferior ao das liabilities.
- Com isso, maior o risco de que o banco fique *insolvente*, i.e., incapaz de pagar os recursos tomados dos investidores.
- No primeiro exemplo, o valor dos ativos poderia reduzir-se até 80, sem que o banco ficasse insolvente. No segundo, o valor dos ativos não poderia ser menor do que 90 → maior risco de insolvência.

Alavancagem e empréstimo

- Reconsidere o caso inicial (valor dos ativos = 100 e valor do capital = 20)
- Suponha que algum tomador de empréstimo dê default e que, dessa forma, o valor dos ativos do banco caia para 90.
- Seu capital reduz-se de 20 para 10. A razão de alavancagem aumenta de 5 p/ 9.
- O banco permanece solvente, ainda que mais exposto ao risco, em razão da maior alavancagem.

- Nessa situação, o que o banco pode fazer para retornar à alavancagem anterior?
 - Aumentar seu capital, ou seja, os acionistas devem aportar novos recursos próprios.
 - Recuperar(cobrar imediatamente) parte de seus empréstimos e usá-los para reduzir seus passivos. Exemplo: reduzir ativos de 90 para 50, e passivos de 80 para 40; razão de alavancagem volta a 5.
- No segundo caso, o banco reduz seus empréstimos, o que contrai o crédito na economia, assim reduzindo a atividade econômica.

- Além disso, caso a queda no valor dos ativos seja ainda mais acentuada - de 100 p/ 70, p.ex. - o banco pode tornar-se insolvente (valor dos ativos inferior ao dos passivos).
- Nessa circunstância, prejudicaria não só os emprestadores, a quem não poderá pagar a quantia devida, como também os tomadores de empréstimo, a quem não mais poderá emprestar.
- Importante: em ambos os casos, temos implicações macroeconômicas geradas por problemas no setor financeiro.

- Considere, agora, um caso em que os investidores, incertos quanto ao valor dos ativos de dado banco, acreditem que ele tenha-se reduzido.
- Assim, decidem retirar seus fundos/depósitos do banco, e/ou recuperar seus empréstimos.
- Para fazer frente a isso, o banco deverá I- cobrar de volta empréstimos a ele devidos, o que seria mais difícil ou II- vender seus ativos, sob a forma de empréstimos a receber, a outras instituições financeiras.
- O problema é como determinar o preço desses ativos, dada a dificuldade de avaliar a qualidade dos tomadores de empréstimo e, logo, a probabilidade de que paguem suas dívidas.
- Então, os bancos acabam vendendo seus ativos a preços muito abaixo do que seria o verdadeiro valor desses empréstimos. *fire sale prices*, ou preços de liquidação, como são conhecidos.

- Pressionando para baixo o preço, o valor de seus ativos cai, aumentando o risco de insolvência do banco e induzindo os investidores a retirar ainda mais recursos. → O processo se intensifica.
- Finalmente, o banco poderá tornar-se insolvente, ainda que solvente fosse desde o início.
- Trata-se de um caso de *corrida bancária*, que ocorre quando vários bancos vão à falência juntos.
- Vemos, também, um problema de *liquidez* : enquanto os ativos são pouco líquidos, i.e., mais difíceis de serem vendidos sem perda substancial de preço, os passivos são muito líquidos (é mais fácil para os investidores recuperar seu dinheiro do banco).
- Quanto menos líquidos os ativos em relação aos passivos, maior o risco de fire sales, de insolvência e, em última instância, de falência bancária.

- Vimos que crises no sistema financeiro apresentam implicações macroeconômicas.
- Agora, modificaremos o modelo IS-LM de modo a introduzir o mercado financeiro.

Estendendo o modelo IS-LM

- A determinação do produto no curto prazo é dada pelo equilíbrio no modelo IS-LM:
- Relação da curva LM:

$$r = \bar{r}$$

- Aqui, assumimos que o BC determina a taxa básica de juros nominal e, dada a expectativa de inflação, também determina a taxa real indiretamente. lembre-se, mais uma vez, de que $r_t \approx i_t - \pi_t^e$. Então, sabendo π_t^e , o BC pode fixar i_t compatível com a taxa real desejada. Por conveniência, escreveremos a relação da LM em termos da taxa real.
- Note que $\frac{M}{P}$ não entra mais na equação da LM. A oferta de moeda é ajustada de modo a manter fixa a taxa básica, que é a variável de política monetária.

- Determinando o equilíbrio no mercado de bens
- Relação da curva IS:

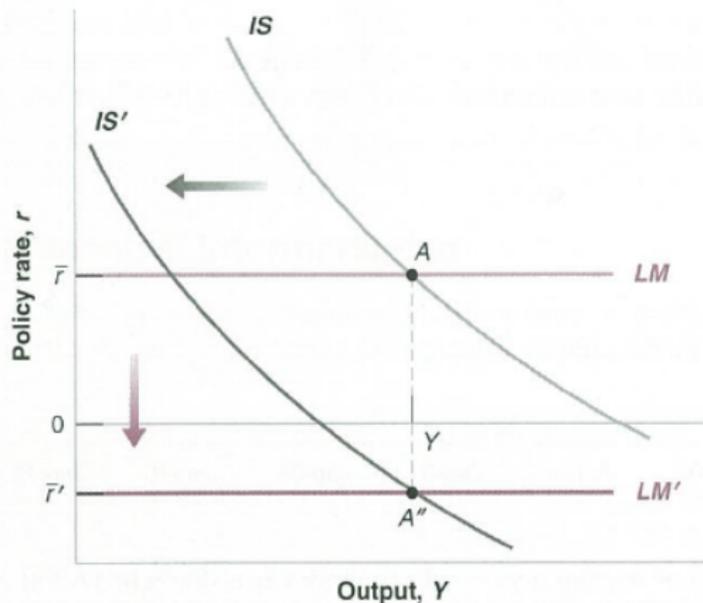
$$Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$$

Em que r é a taxa real de juros associada à taxa nominal definida pelo Banco Central, e x é uma medida de prêmio de risco. $r + x$ capta o custo real de empréstimo pelos agentes. Assume-se que esse custo afeta as decisões de investimento das firmas e famílias.

- Suponha que o prêmio de risco, x , aumente. Possíveis motivos:
 - Uma instituição financeira entrou em falência e, em resposta a uma corrida bancária, os demais bancos reduziram seus empréstimos.
 - Os investidores ficaram mais avessos ao risco.
- Dada a taxa real r , o custo real de empréstimo, $r + x$, fica mais caro. \rightarrow Investimento e o produto caem.
- Curva IS desloca-se p/ esquerda. Um choque financeiro ($x \uparrow$) desencadeia uma crise macroeconômica.

- Quais as possíveis respostas dos formuladores de políticas?
 - 1 - $G \uparrow$ ou $T \downarrow$, deslocando a IS para sua posição inicial. Isso pioraria a situação fiscal do governo.
 - 2 - Preferível: BC $r \downarrow$, via redução da taxa básica nominal.
- Observe a próxima figura:

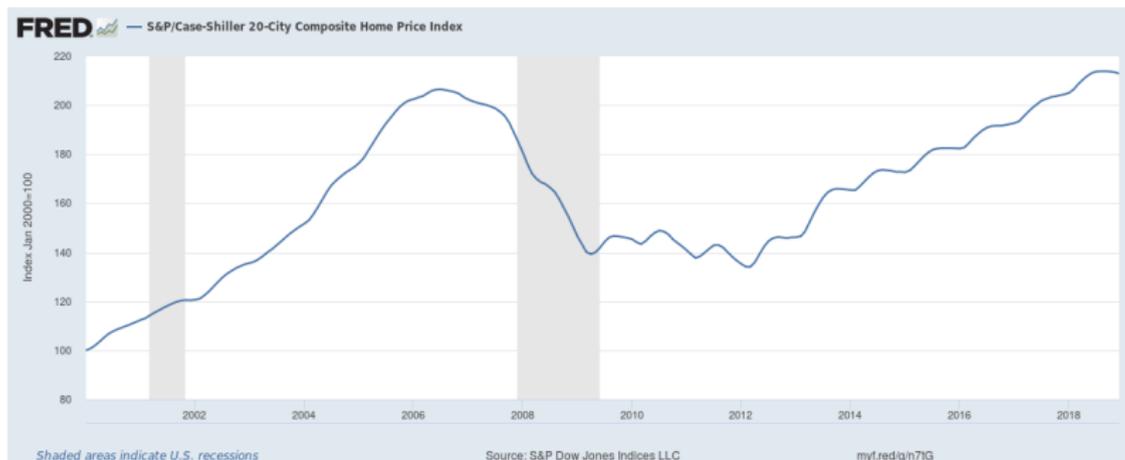
Choques financeiros e a resposta dos policy makers



O deslocamento adverso na IS é compensado por uma redução, pelo BC, da taxa real de juros. Note que, nesse caso, a taxa real necessária p/ trazer o produto a seu nível inicial é *negativa*.

Aplicação : a crise de 2008

- A próxima figura mostra a evolução do índice Case-Shiller, um índice de preços do mercado imobiliário dos EUA:



- Por que os preços subiram tanto de 2000 a 2006? Alguns motivos:
 - Os anos 2000 foram um período de baixas taxas de juros, incluindo as taxas para hipotecas, o que estimulou a demanda por imóveis.
 - Créditos hipotecários de alto risco, também conhecidos como *subprime mortgages*, ampliaram-se, passando a ser concedidos a devedores com maior prob. de não pagamento.
- Com a queda dos preços das casas, algumas hipotecas ficaram mais caras do que o valor das próprias casas.
- Muitos devedores entraram em default, e os credores tiveram perdas de cerca de U\$ 300 bi, ou 2% do PIB dos EUA à época.
- Os efeitos da crise ampliaram-se para todo o sistema financeiro e, em última instância, para toda a economia. Para entender por que, retornaremos ao papel dos intermediários financeiros.

- Vimos que
 - 1 Alta alavancagem;
 - 2 Baixa liquidez dos ativos; e
 - 3 Alta liquidez dos passivos aumentam o risco de uma crise no sistema financeiro.

- Como veremos, esses 3 elementos estavam presentes na crise de 2008³.

³Andrew Lo, professor da MIT/SLOAN, fez uma interessante revisão de 21 livros publicados sobre as causas da crise de 2008.

<https://www.economist.com/node/21542781>

- Às vésperas da Grande Recessão, os bancos estavam altamente alavancados, por diversos motivos.
 - 1 Provavelmente, subestimavam os riscos a que estavam sujeitos - risco de não recebimento de seus empréstimos, por exemplo.
 - 2 O sistema de bonificações incentivava os gestores a buscar altos retornos esperados, sem levar totalmente em conta o risco de insolvência.
 - 3 Embora houvesse restrições regulatórias à alavancagem, os bancos conseguiram evitá-las por meio dos Veículos de Investimento Estruturado (SIVs).
- SIVs são instituições financeiras não bancárias que operam contraindo dívidas de curto prazo para adquirir ativos de longo prazo, e lucram com a diferença entre as taxas de retorno de ambas.
- Na prática, as SIVs eram controladas pelos bancos e, como não faziam parte de seu balanço, permitiam aumento de alavancagem acima das restrições regulatórias.

Securitização e baixa liquidez dos ativos

- A securitização é a criação de títulos a partir de uma coleção de ativos financeiros.
- Por exemplo, uma MBS (Mortgage Backed Security) é um título transacionável baseado em uma coleção de créditos hipotecários (às vezes dezenas de milhares).
- A ideia desses ativos é minimizar o risco de default, tornando-os mais atrativos aos investidores e, com isso, reduzindo o custo de tomada de empréstimo.
- Em princípio, parecem uma boa ideia; mas também estavam sujeitos a problemas.

- Problemas:
- Uma vez que um banco venda sua dívida hipotecária e que esta vá compor uma MBS, este terá pouco incentivo a garantir o pagamento da hipoteca.
- Como essas MBS possuíam diversas hipotecas cujo pagamento era altamente incerto, era difícil apreçar aquelas corretamente.
- CDOs(Collaterized Debt Obligations), ativos com pagamentos vinculados às MBSs, também eram de difícil valoração.
- Por ser difícil avaliar seus preços, também era difícil vendê-los. Logo, eram pouco líquidos, e sujeitos a *fire sales* (vendas a preços de liquidação).

Wholesale funding e a alta liquidez dos passivos

- Nos anos 90 e 2000, os bancos passaram a captar cada vez mais recursos de outros bancos e outros investidores para a compra de seus ativos.
- Os recursos eram captados sob a forma de dívidas de curto prazo- e de alta liquidez. Esse processo ficou conhecido como *wholesale funding*, ou financiamento por atacado, por oposição a financiamento no varejo, i.e., via depósitos.
- Era por meio dele, por exemplo, que as SIVs se financiavam.
- Ampliar as fontes de financiamentos dos bancos, em tese, parece ser uma boa ideia, pois lhes torna mais fácil a concessão de empréstimos e a compra de ativos.
- Porém, o *wholesale funding* também estava sujeito a problemas.

- A Grande Recessão resultou da combinação de alta alavancagem, baixa liquidez dos ativos e alta liquidez das liabilities.
- Com a queda dos preços dos imóveis, muitos devedores de hipotecas entraram em default.
- Com a alta alavancagem, bancos e SIVs viram-se forçados a vender boa parte de seus ativos.
- Dada a baixa liquidez dos ativos, estes tiveram de ser vendidos, e a preços de liquidação (*fire sale prices*), o que ampliou, ainda mais, a queda do valor dos ativos remanescentes.
- Isso forçou nova venda de ativos e queda de preços, aumentando o risco de insolvência dos bancos.
- Temerosos, os investidores suspenderam os wholesale fundings, forçando nova venda de ativos e queda de preços.

- Os bancos também suspendem seus empréstimos a outras IFs e aos consumidores.
- Com a quebra do Lehman Brothers, generaliza-se a percepção de que muitos outros bancos e IFs, se não todos, também estavam em risco.
- Em meados de setembro de 2008, o sistema financeiro entra em colapso, desencadeando a Grande Recessão de 2008.

- Entre outros, dois foram os efeitos imediatos da crise financeira:
 - Aumento do custo real de empréstimo a firmas e famílias-quando não suspensão total.
 - Acentuada redução na confiança de firmas e famílias, o que se refletiu em queda do consumo e do investimento.
- No modelo IS-LM: deslocamento para a esquerda da IS.

Aumento do custo de empréstimo



Queda da confiança



As respostas dos formuladores de políticas: política financeira

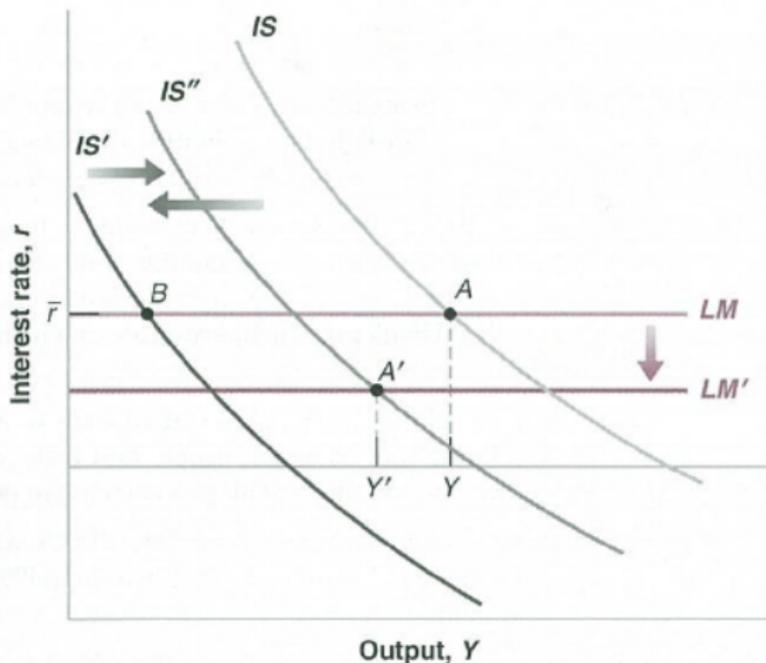
- Em resumo, todas estas medidas objetivavam fortalecer o sistema financeiro. São elas:
- Aumento do seguro sobre depósitos bancários, de U\$ 100 mil para U\$ 250 mil, e programa de garantia aos investidores sobre as dívidas do wholesale funding. → Evitar corridas bancárias.
- Maior provisão de liquidez pelo FED, tornando mais fácil a tomada de empréstimo junto ao banco e ampliando o conjunto de ativos que poderiam ser utilizados como colateral nesses empréstimos.
 - Evita que bancos e outras IFs precisem vender ativos a preços extremamente baixos, para fazer frente a corridas bancárias.
 - Reduz risco de insolvência.
 - Como consequência, reduz os incentivos a que os investidores retirem seus recursos dos bancos e IFs.
- TARP (Troubled Asset Relief Program) Provisão de fundos aos bancos. Reduz a alavancagem bancária, ao aumentar seu capital.

As respostas dos formuladores de políticas: política monetária

- Em dezembro de 2008, a taxa básica dos EUA estava próxima de zero.
- Nessa circunstância, a política monetária expansionista convencional é pouco eficaz para estimular a economia.
- O FED, então, recorreu a uma política monetária não convencional, o Quantitative Easing, que consistiu, basicamente, na volumosa compra de ativos junto ao mercado, a fim de, entre outras coisas, afetar as taxas de prazos mais longos.

- Em fevereiro de 2009, o governo Obama aprovou o American Recovery and Reinvestment Act.
- Entre aumento de gastos e redução de impostos, correspondia a U\$ 780 bi em estímulos fiscais.
- Juntas, as decisões de política monetária e fiscal podem ter reduzido o que teria sido uma recessão ainda mais intensa.

A combinação de políticas: graficamente



Ponto B : Choque adverso inicial.

Ponto A' : Equilíbrio após as políticas de estímulo.

Passemos, agora, à ênfase do curto para o médio prazo.

No curto prazo, usamos o modelo IS-LM para determinar o nível de produto.

Hipótese implícita: firmas podem produzir o que for demandado sem alterar o nível de preços.

No curto prazo isto é aceitável.

No médio prazo, contudo, uma seqüência de eventos altera o nível dos preços (inflação), o que afeta o produto agregado.

Por exemplo:

- maior demanda requer aumento da produção, a qual requer um aumento no emprego;
- menor desemprego pressiona os salários para cima;
- maiores salários representam maiores custos de produção, fazendo com que as firmas aumentem os preços dos produtos;
- preços maiores levam os trabalhadores a demandarem maiores salários e assim por diante.

demanda \uparrow \Rightarrow produção \uparrow \Rightarrow emprego \uparrow \Rightarrow
 \Rightarrow desemprego \downarrow \Rightarrow salários \uparrow \Rightarrow preços \uparrow \Rightarrow salários \uparrow \Rightarrow .

Conclusão: mercado de trabalho possui um papel central. Capítulo 7:

- equilíbrio no mercado de trabalho;
- taxa natural de desemprego;
- produto potencial.

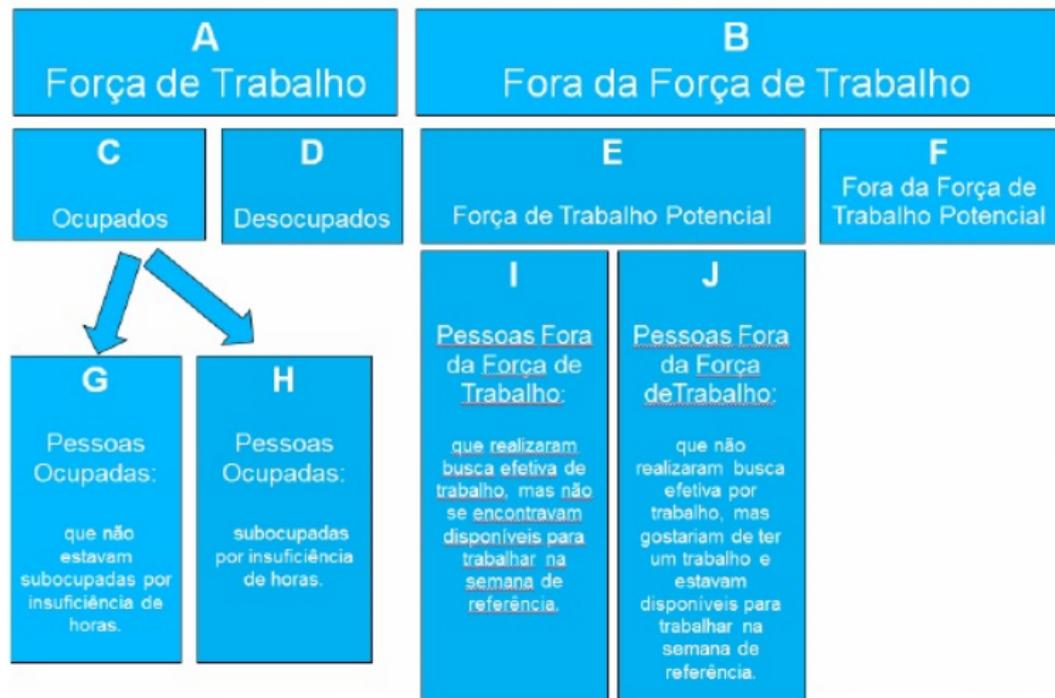
- PIT (PIA) \equiv pessoas em idade para trabalhar (exclui as crianças menores de 14 anos).
 - PNAD Contínua (dez/2018): 170,566 milhões
- PFT (PEA) \equiv população na força de trabalho (compreende a população ocupada e a desocupada)
 - PNAD Contínua (dez/2018): 105,197 milhões
- desempregados \equiv parte da PFT que está desocupada
 - PNAD Contínua (dez/2018): 12,195 milhões
- taxa de participação $\equiv \frac{PFT}{PIT} \approx 61,7\%$
- taxa de desemprego $\equiv \frac{\text{no. desocupados}}{PFT} \approx 11,6\%$

Fonte: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct>

- Subocupados por insuficiência de horas trabalhadas:
 - Pessoas com mais de 14 anos que trabalham menos de 40 horas por semana, que gostariam e estavam disponíveis para trabalhar mais no período de referência.
- Desocupados:
 - Pessoas com mais de 14 anos que estavam sem trabalho, mas procuraram e estariam disponíveis para assumi-lo caso encontrassem.
 - Pessoas sem trabalho e que não tinham trabalho, mas já haviam encontrado um e este trabalho só começaria depois do período de referência.
- Força de Trabalho em Potencial:
 - Aqueles que buscavam trabalho, mas não estavam disponíveis na semana de referência.
 - Pessoas que não buscaram trabalho, mas que gostariam de ter um trabalho e estavam disponíveis para trabalhar.

Novos Conceitos do mercado de trabalho

Pessoas de 14 anos ou mais de idade

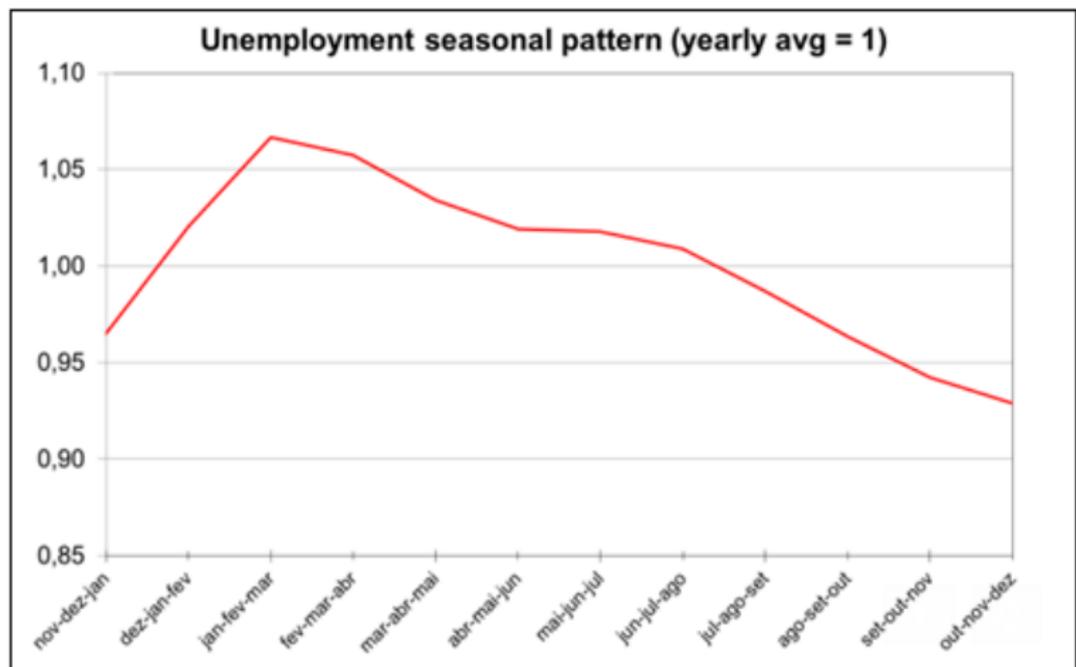


Mercado de trabalho no Brasil: dados recentes

Indicador	PNAD Contínua Trimestral			
	dez/17	dez/18	Var. Absoluta	Var. (%)
População total (milhares)	207653	209152	1499	0,72%
Pop. Em idade p/ trabalhar (PIT)	169054	170566	1512	0,89%
Pop. Na Força de Trabalho (PFT)	104419	105197	778	0,75%
Pop. Fora da Força de Trabalho	64635	65369	734	1,14%
Pop. Ocupada	92108	93002	894	0,97%
Pop. Desocupada	12311	12195	-116	-0,94%
PIT/Pop. Total	81,4%	81,6%	-	0,14%
Tx. De Participação (PFT/PIT)	61,8%	61,7%	-	-0,09%
Tx. De Ocupação	88,2%	88,4%	-	0,20%
Tx. De Desocupação	11,8%	11,6%	-	-0,20%
Rendimento Médio Real	R\$ 2.241,00	R\$ 2.254,00	13	0,58%

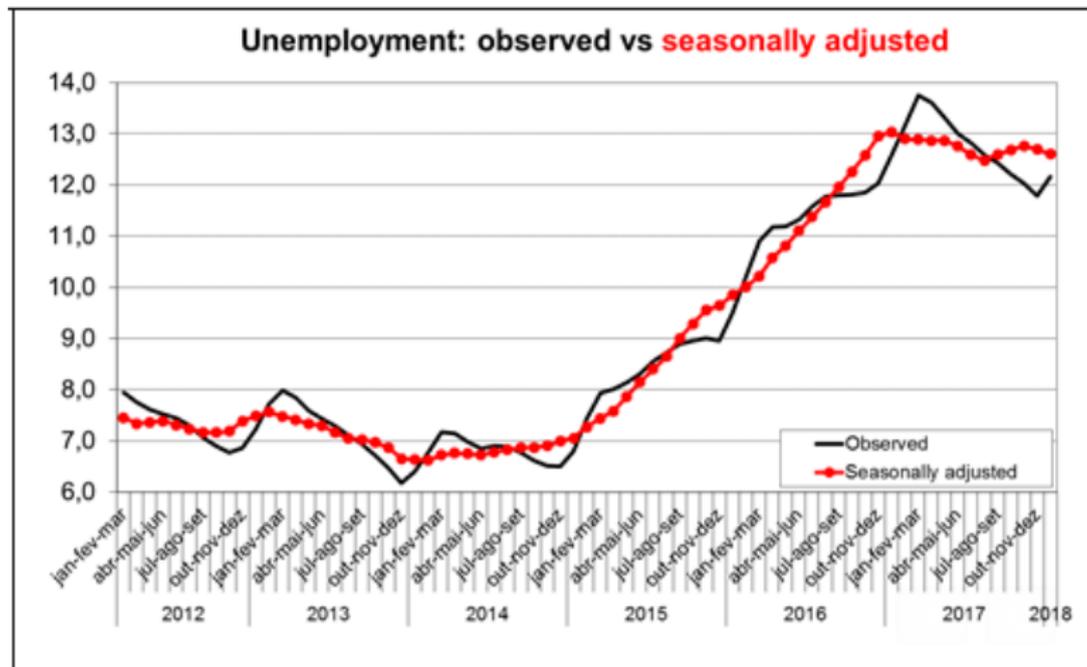
Fontes: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct>

Taxa de desemprego no Brasil: padrão sazonal



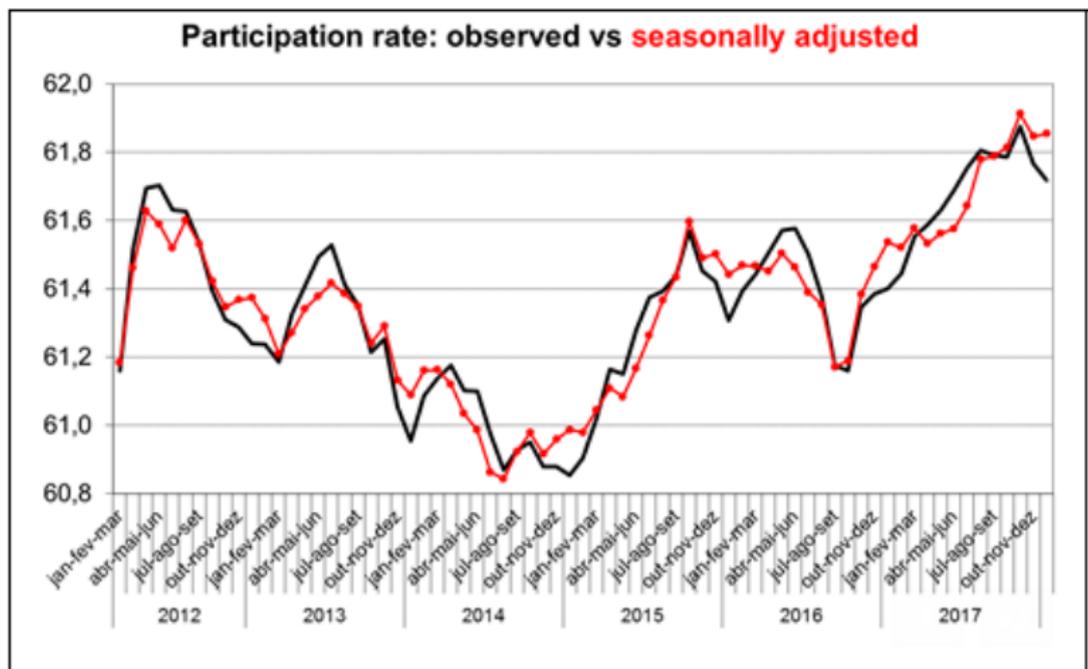
Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados

Taxa de desemprego no Brasil



Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados

Taxa de participação no Brasil



Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados

Nível de emprego (em milhões)

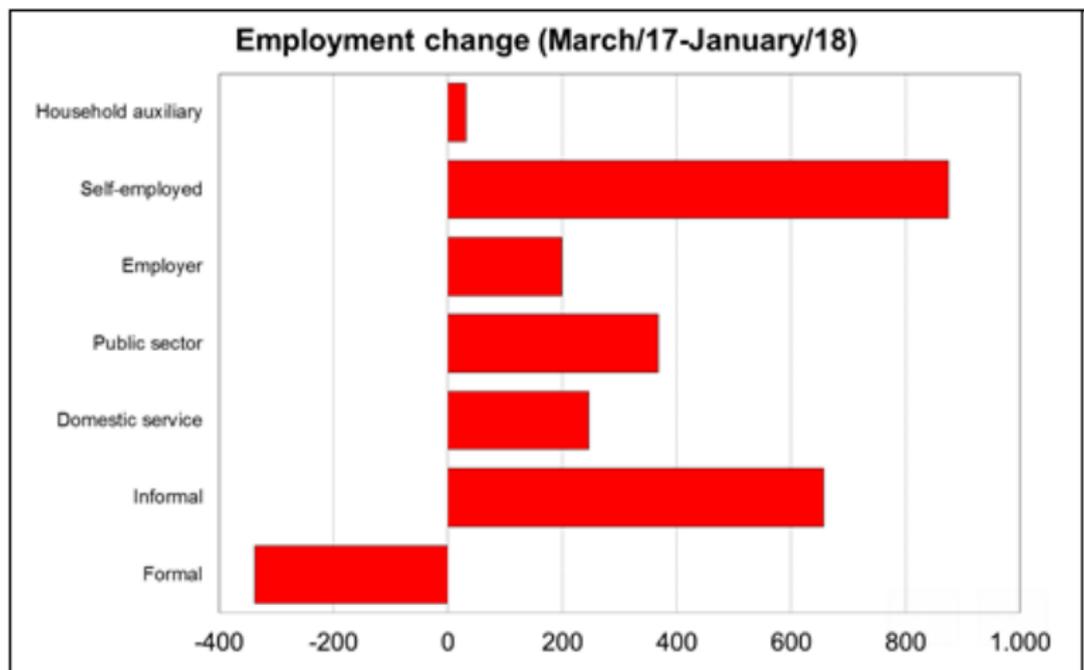


Fontes: IBGE e Schwartsman & Associados

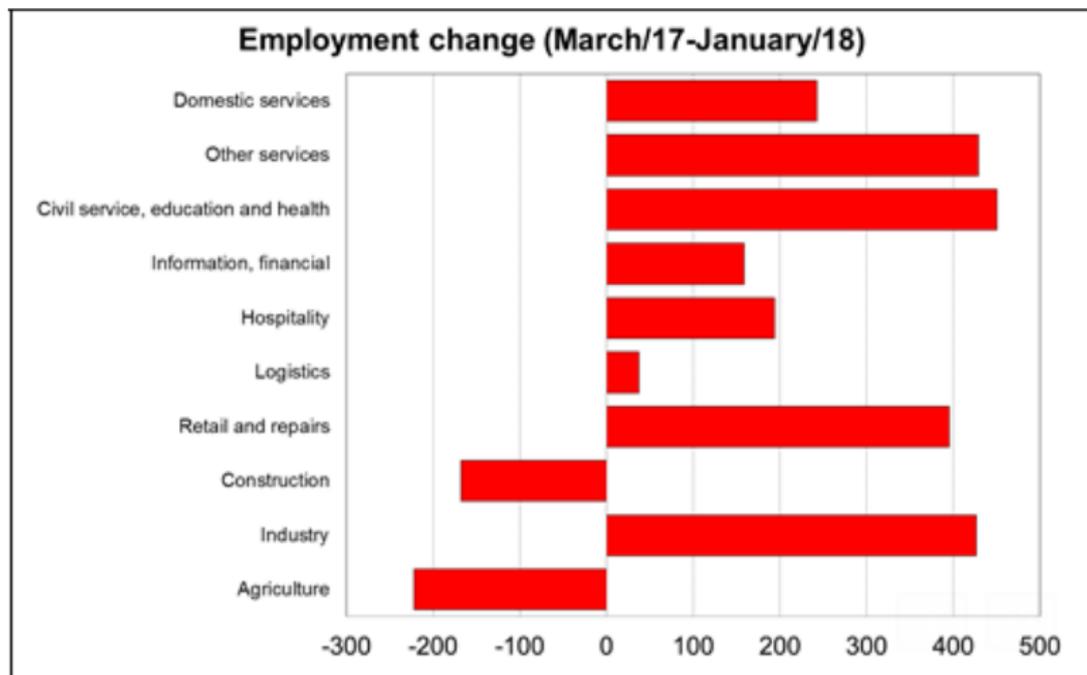
Cresc. emprego vs população em idade de trabalhar



Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados

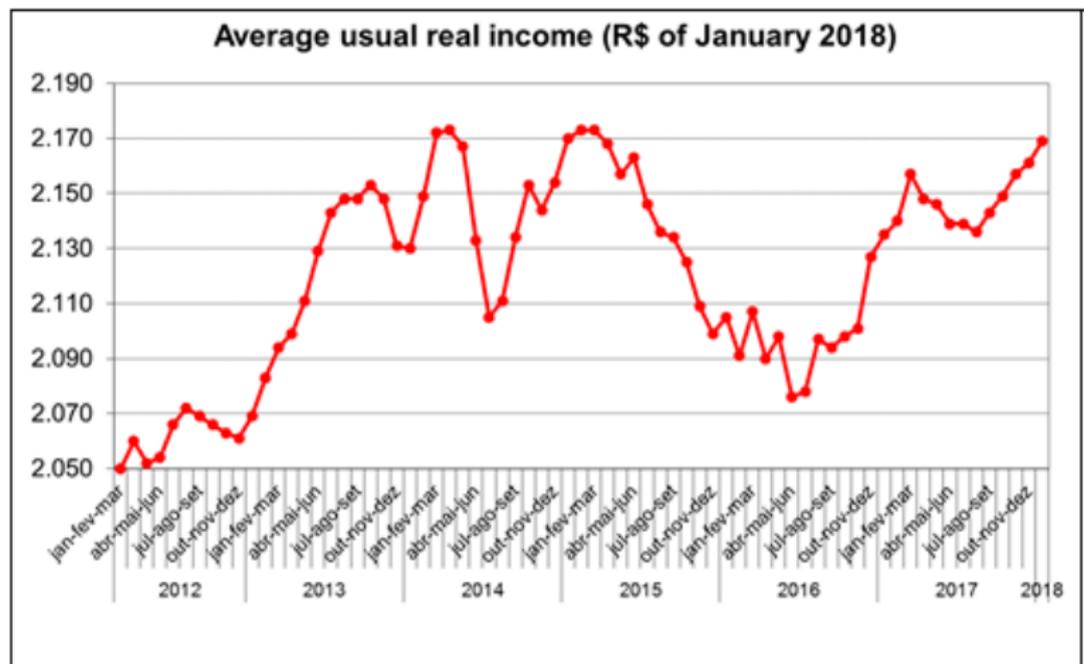


Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados



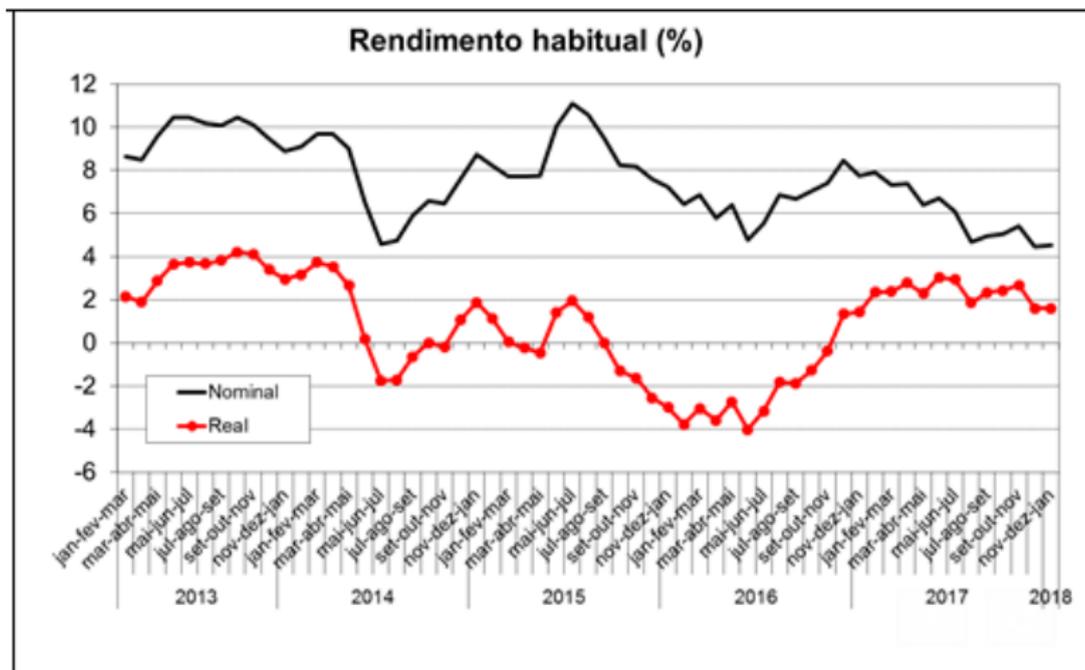
Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados

Evolução do rendimento médio habitual



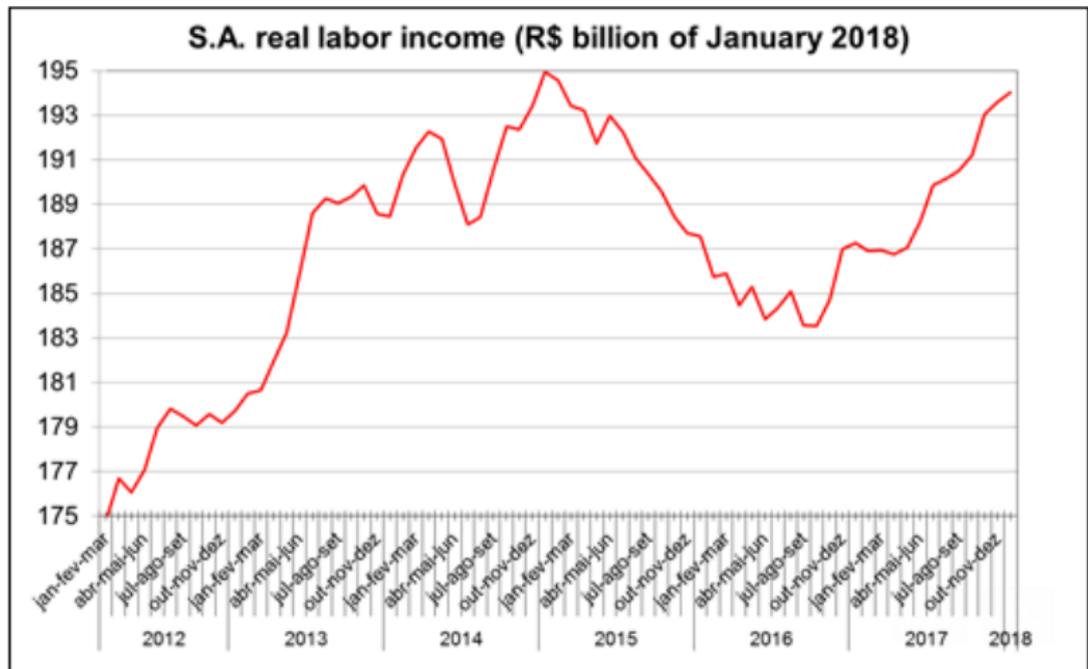
Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados

Rendimento médio habitual (variação %)



Fontes: IBGE e Schwartsman & Associados

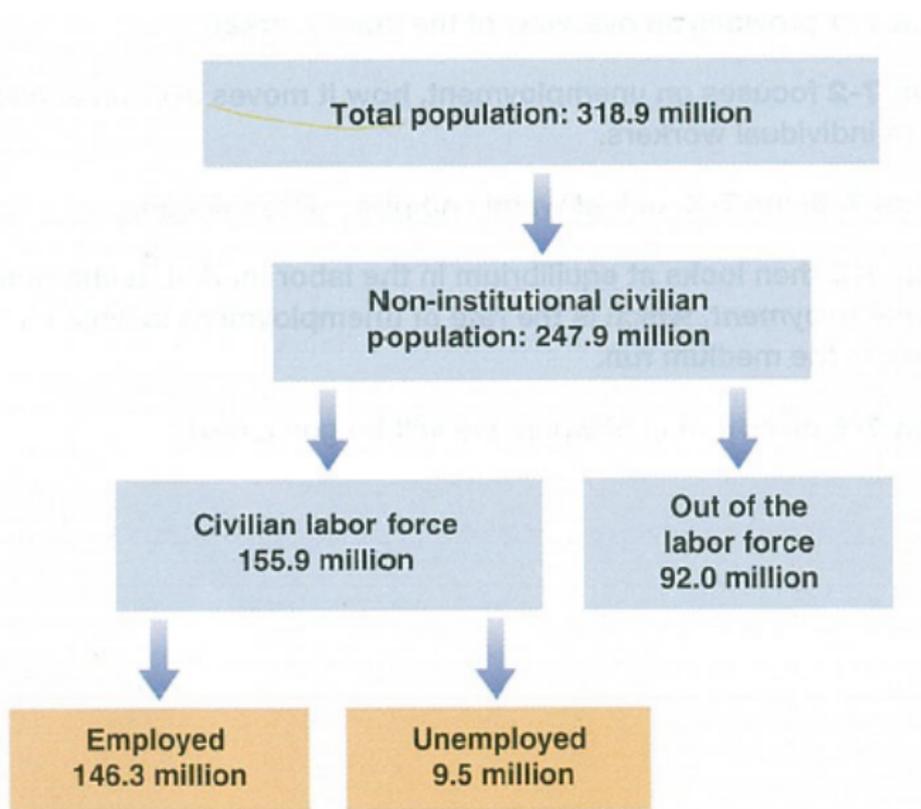
Evolução da renda do trabalho (com ajuste sazonal)



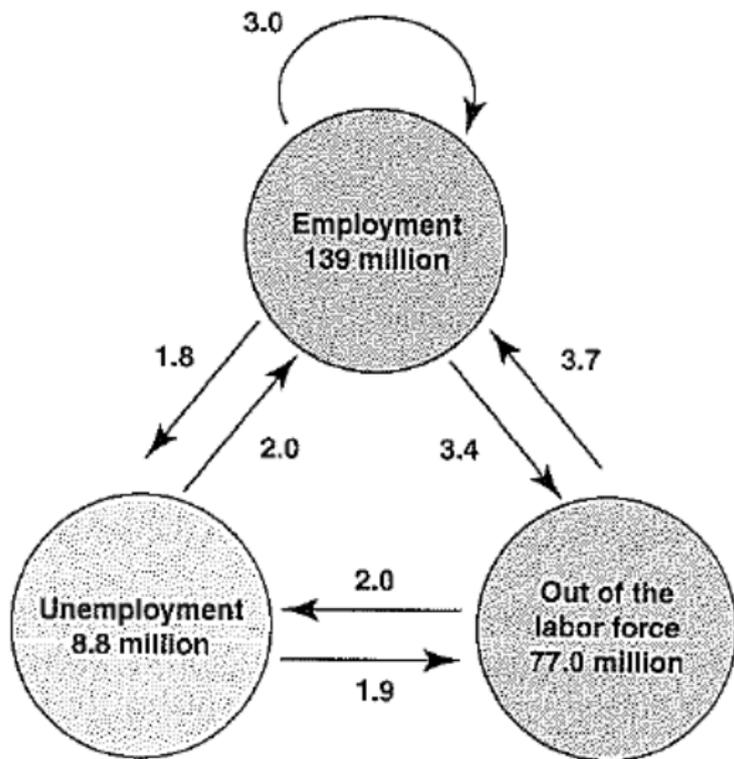
Sources: IBGE and S&A estimates

Fontes: IBGE e Schwartzman & Associados

Mercado de trabalho dos EUA, dados de 2014



Fluxos médio no mercado de trabalho dos EUA, dados de 1996 a 2014



Definição: **salário de reserva** é aquele que torna o trabalhador indiferente entre trabalhar e permanecer desempregado.

É possível formular uma teoria geral de determinação de salários?
Dois conjuntos de fatos se destacam:

- 1 Trabalhadores recebem acima de seu salário de reserva;
- 2 Salários dependem do estado do mercado de trabalho:
 - Quanto menor a taxa de desemprego, maior o salário.

Como explicar tais fatos?

Como explicar tais fatos? Poder de barganha e salário-eficiência!

De onde vem o poder de barganha dos trabalhadores?

- sindicatos fortes (união dos trabalhadores)
 - negociação coletiva é uma exceção e não a regra.
- Entretanto, trabalhadores sempre têm algum poder de barganha, que depende de:
 - quão custoso é para firma repor algum trabalhador;
 - quão custoso é para o trabalhador achar um novo emprego.
- Natureza do trabalho importa: astros esportivos vs. peões de obra.
- Condições do mercado de trabalho importam.

Determinação dos salários

Como explicar tais fatos? Poder de barganha e salário-eficiência!

Por que é do interesse das firmas pagarem mais que o salário de reserva (salário-eficiência)?

- I- Reduzir a rotatividade de mão-de-obra (razão de desligamentos sobre emprego), o que aumenta a produtividade caso as tarefas requeiram tempo ou treinamento para serem executadas corretamente.
- II- Aumentar a satisfação do trabalhador, o que pode aumentar a sua produtividade.

Exemplo: Henry Ford mais do que dobrou os salários, conseguindo reduzir a taxa anual de rotatividade de 370% para 16% e a taxa de demissões de 62% para zero em dois anos. A produtividade aumentou de 30% a 50% no ano do aumento e os lucros aumentaram.

- Natureza do trabalho importa.
- Condições do mercado de trabalho importam.

Determinação dos salários

Conclusão: salários dependem

- 1 I- Natureza do emprego: trabalhadores qualificados recebem maiores salários.
- 2 II- Condições do mercado de trabalho: menor desemprego afeta positivamente o salário.

Formalizando:

$$W = P^e F(u, z)$$

W : salário nominal

P^e : nível esperado de preços

u : taxa de desemprego

z : outros fatores (qualificação, seguro-desemprego, salário mínimo, ...)

$$F_u < 0, F_z > 0$$

Função de produção: $Y = N$.

- Trabalho é o único fator de produção.
- Produtividade do trabalho é constante e igual a 1.
- Custo marginal de produção = W .
- Concorrência perfeita: $P = CMg = W$.
- Geralmente, mercados não são competitivos.

$$P = (1 + \mu)W \iff \frac{P}{W} = 1 + \mu \iff \frac{W}{P} = \frac{1}{1 + \mu}$$

- μ representa o poder de mercado das empresas (mark-up).

No médio prazo: $P^e = P$. Logo, duas equações:

- 1 Relação de fixação de salários:

$$(FS) \quad W = P^e F(u, z) \Rightarrow W/P = F(u, z)$$

- 2 Relação de fixação de preços:

$$(FP) \quad P = (1 + \mu)W \Rightarrow W/P = 1/(1 + \mu)$$

Em equilíbrio:

$$F(u_n, z) = 1/(1 + \mu),$$

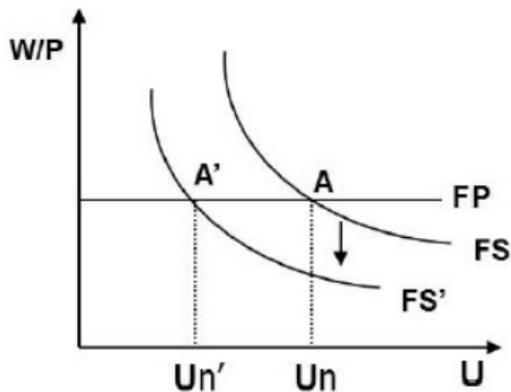
onde u_n , a taxa de desemprego de equilíbrio, é chamada de **taxa natural de desemprego**.

Salários reais e desemprego em equilíbrio

(FS) $W/P = F(u, z)$, com $F_z > 0$ e $F_u < 0$.

Fatores que deslocam a curva FS (ou seja, que deslocam a variável z):

- Tudo o que altere o poder de barganha do trabalhador e/ou o salário-eficiência das firmas.
- Exemplo: diminuição do seguro-desemprego ou simplificação das tarefas.

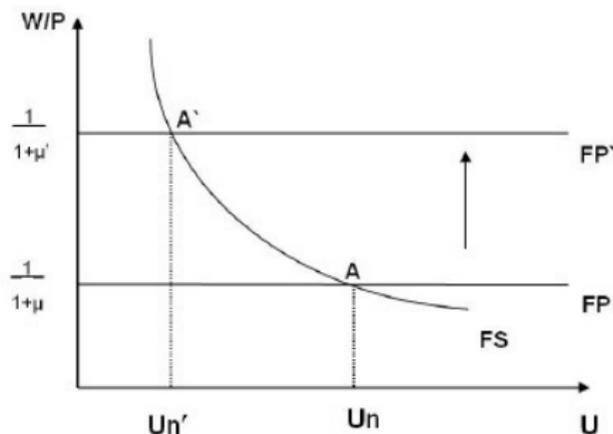


Salários reais e desemprego em equilíbrio

$$(FP) \quad W/P = 1/(1 + \mu)$$

Fatores que deslocam a curva FP (ou seja, que deslocam a variável μ):

- Tudo o que altere o poder de mercado da firma.
- Exemplo: endurecimento da legislação anti-truste ou uma melhor proteção ao consumidor.



Do emprego ao produto

Do desemprego (U) ao emprego (N): seja $L = U + N$ a força de trabalho (PEA),

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L}$$

Rearranjando:

$$N = L(1 - u) \Rightarrow N_n = L(1 - u_n)$$

Como $Y = N$:

$$Y_n = N_n = L(1 - u_n)$$

onde Y_n é o nível natural de produto.

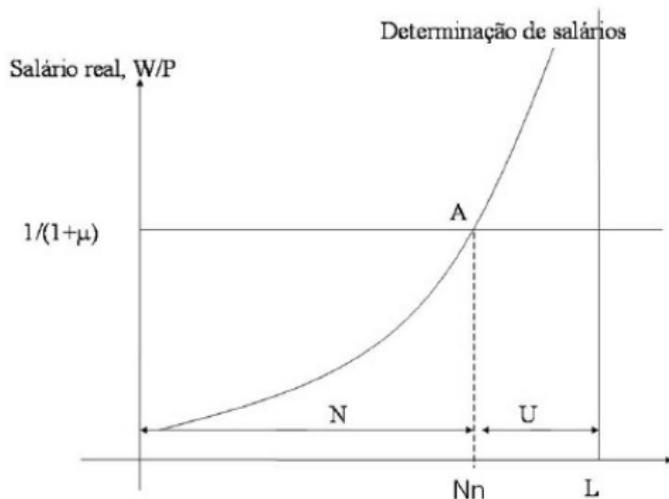
Y_n satisfaz a seguinte relação:

$$F\left(1 - \frac{Y_n}{L}, z\right) = \frac{1}{1 + \mu}$$

- Salário real escolhido na fixação de salários é uma função decrescente da taxa de desemprego.
- Salário real resultante da fixação de preços é constante.
- Equilíbrio do mercado de trabalho requer que o salário real escolhido na fixação de salários seja igual ao salário real resultante da fixação de preços.
- Isto determina a taxa de desemprego de equilíbrio (ou seja, a taxa natural de desemprego).
- A taxa natural de desemprego está relacionada com o nível natural do produto.

Comparação com o modelo competitivo

Redesenhando a curva de fixação de salários: salário real aumenta com o nível de emprego.



Esta relação se assemelha com a curva de oferta de trabalho.

Comparação com o modelo competitivo

Já a curva de fixação de preços é horizontal, e pouco se assemelha a demanda por trabalho tradicional.

A razão é a hipótese simplificadora de retornos constantes na produção.

Por exemplo: $Y = f(N)$, com $f' > 0$ e $f'' < 0$.

No mundo competitivo: $\max_N \{Pf(N) - WN\}$

$$\text{CPO: } Pf'(N) = W \Rightarrow \frac{W}{P} = f'(N)$$

Como $f'' < 0$, com rendimentos decrescentes, a curva de fixação de preços seria decrescente.

Comparação com o modelo competitivo

No mundo competitivo:

$$Pf'(N) = W \Rightarrow P = \frac{W}{f'(N)}$$

Com concorrência imperfeita:

$$P = (1 + \mu) \frac{W}{f'(N)}$$

Intuição: à medida que o emprego cresce, o custo marginal de produzir também cresce, forçando as firmas a aumentarem seus preços dado o salário nominal.

Conclusão: com retornos decrescente, o salário real implicado pela fixação de preços seria decrescente com o aumento do emprego, assemelhando-se com a curva de demanda por trabalho.

Comparação com o modelo competitivo

No mundo competitivo:

- oferta de trabalho: dado o salário real, quantos trabalhadores estão dispostos a trabalhar.
- demanda por trabalho: dado o salário real, quantos trabalhadores as empresas estão dispostas a empregar.
- conclusão: desemprego é voluntário (dado o salário real de equilíbrio, os desempregados preferem estar desempregados).

No mundo que acabamos de estudar:

- fixação de salários: fruto de um processo de barganha entre trabalhadores e firmas, ou da fixação unilateral dos salários pelas firmas.
- fixação de preços: firmas têm algum poder de mercado (inexistente no mundo competitivo).
- conclusão: desemprego é provavelmente involuntário (dado o salário real de equilíbrio, alguns desempregados poderiam preferir estar empregados).

- Neste modelo, enfoque de médio prazo
 - Equilíbrio no mercado de trabalho determina o nível de produto de equilíbrio.
- No modelo IS-LM (Macro I), enfoque de curto prazo
 - produto era determinado por fatores como política monetária, política fiscal, ...
- O que difere o curto do médio prazo nestes modelos?
 - Equilíbrio de equilíbrio no mercado de trabalho supõe que $P = P^e$.
 - Isso não necessariamente é verdade no curto prazo.
 - Entretanto, é improvável que as expectativas estejam sistematicamente erradas no médio prazo.
 - Portanto, devemos esperar um retorno do produto para o seu nível natural ao longo do tempo.

Referência: Blanchard, capítulo 8.

História:

- Phillips (1958): identificou relação negativa entre aumentos de salários e desemprego na Inglaterra (dados de 1861 a 1957).
- Samuelson e Solow (1960): refazem o exercício para os EUA, mas com taxa de inflação e desemprego (dados de 1900 a 1960).
- A relação empírica deu a impressão de que os países podiam escolher entre inflação e desemprego.
 - Política macroeconômica: qual ponto na curva escolher?
- Friedman (1968) e Phelps (1968): crítica a esta possibilidade de tradeoff
 - Crítica aos fundamentos: “irracionalidade dos contratos nominais” (dependência dos erros permanentes).
 - Anos 70: “estagflação” pôs em cheque este tradeoff.
- Nova relação surge: o que pode ser escolhido é entre a taxa de desemprego e a variação na taxa de inflação.

Pergunta: de que forma as mutações na Curva de Phillips foram compatibilizadas com o processo pelo qual pessoas e firmas formam expectativas?

Nós já derivamos a equação de determinação de salários, dada por:

$$W = P^e F(u, z)$$

E também derivamos a equação de determinação de preços:

$$P = (1 + \mu)W$$

Introduzindo a primeira expressão na segunda, chegamos a:

$$P = P^e(1 + \mu)F(u, z)$$

Essa é a equação da curva OA, conforme vocês viram em Macro I.

Da OA à curva de Phillips:

$$P_t = P_t^e(1 + \mu)F(u_t, z)$$
$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{P_t^e}{P_{t-1}}(1 + \mu)F(u_t, z)$$

Como $\frac{P_t}{P_{t-1}} = 1 + \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = 1 + \pi_t$

$$1 + \pi_t = (1 + \pi_t^e)(1 + \mu)F(u_t, z)$$
$$\frac{1 + \pi_t}{(1 + \pi_t^e)(1 + \mu)} = F(u_t, z)$$

Se π_t , π_t^e e μ são pequenos, então $\frac{1 + \pi_t}{(1 + \pi_t^e)(1 + \mu)} \approx 1 + \pi_t - \pi_t^e - \mu$

$$1 + \pi_t - \pi_t^e - \mu \approx F(u_t, z)$$

Hipótese: $F(u_t, z) = 1 - \alpha u_t + z$

$$1 + \pi_t - \pi_t^e - \mu \approx 1 - \alpha u_t + z$$

Oferta agregada: $P_t = P_t^e(1 + \mu)F(u_t, z)$

Curva de Phillips: $\pi_t = \pi_t^e + \mu + z - \alpha u_t$

Propriedades:

- 1 Aumento de π_t^e (inflação esperada) leva a um aumento de π_t (inflação efetiva).
- 2 Dada π_t^e , um aumento de μ ou z leva a um aumento de π_t .
- 3 Dada π_t^e , um aumento de u_t leva a uma diminuição de π_t .

Intuição: como o preço do período anterior, P_{t-1} , está pré-determinado. Tudo que altera P_t , via a relação de OA, também afeta π_t na mesma direção.

Por exemplo: dado π_t^e , $u_t \downarrow \Rightarrow W_t \uparrow \rightarrow P_t \uparrow \Rightarrow \pi_t \uparrow$.

Ênfase: **dada a inflação esperada**, quanto maior o desemprego, menor a inflação.

Primeiras versões da curva de Phillips (1958, 1960):

- refletia uma economia com inflação zero (na média) - irreal nos dias de hoje
- fixadores de salários: razoável esperar $\pi_t^e = 0$
- substituindo $\pi_t^e = 0$ na curva de Phillips: $\pi_t = \mu + z - \alpha u_t$.
- a relação que Phillips (1958) e Samuelson e Solow (1960) encontraram para o Reino Unido e os EUA!

Dado $\pi_t^e = 0$, $u_t \downarrow \Rightarrow W_t \uparrow \rightarrow P_t \uparrow \Rightarrow \pi_t \uparrow$.

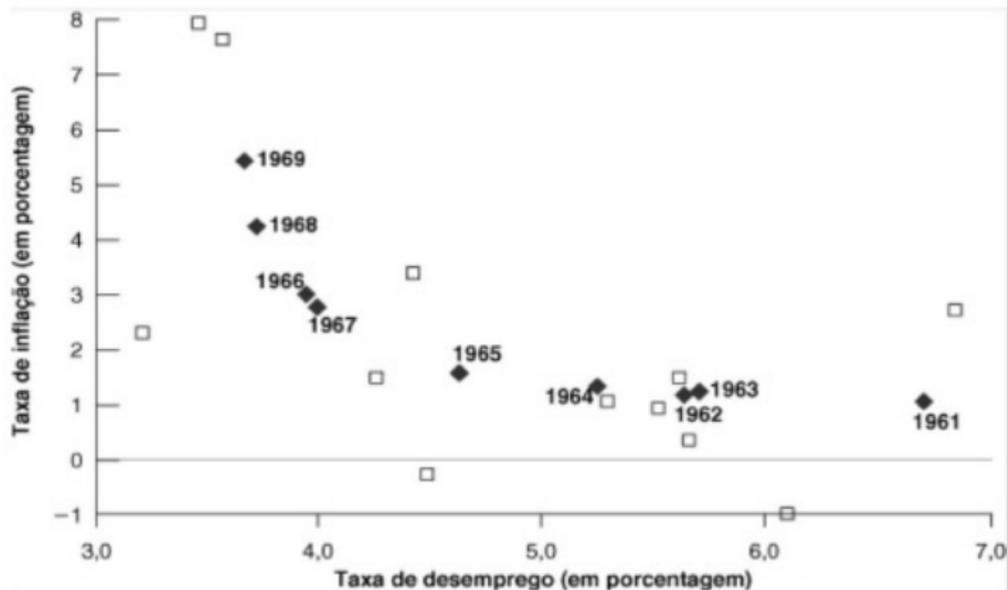
Este mecanismo é a **espiral de preços e salários**:

- u_t mais baixo leva a W_t mais alto (via curva FS)
- W_t mais alto leva a P_t mais alto (via curva FP)
- P_t mais alto leva a W_t ainda mais alto (via curva FS)
- W_t ainda mais alto leva a ...

Em suma: corrida entre preços e salários resulta em uma inflação contínua.

Evolução da curva de Phillips

De 1948 a 1969 (EUA):



Modelando os fatos empíricos e a evolução da conjuntura ...

Década de 60: a queda do desemprego provoca aumento de inflação.

Década de 70: a relação é quebrada. Por quê?

- Motivo secundário: aumento no preço do petróleo.
 - dado u_t , μ mais alto leva a um aumento na inflação.
- Motivo principal: fixadores de salários mudaram o modo como formavam as suas expectativas. Por quê?
 - o comportamento da inflação mudou após 1960.
 - inflação fica constantemente positiva e mais persistente.
 - o processo anterior de formação de expectativas ficou obsoleto.
 - esperar $\pi_t^e = 0$ é **sistematicamente** incorreto.

Processo de formação de expectativas: $\pi_t^e = \theta\pi_{t-1}$

Quanto maior θ , maior o efeito de π_{t-1} sobre π_t^e .

Curva de Phillips: $\pi_t = \theta\pi_{t-1} + \mu + z - \alpha u_t$

- $\theta = 0$: curva de Phillips original
- $\theta > 0$: inflação não depende só de u_t
- $\theta = 1$: curva de Phillips aceleracionista (modificada / aumentada pelas expectativas)

Antes da década de 60: evidência sugere que $\theta \approx 0$

Meados da década de 70: evidência sugere que $\theta \approx 1$

Curva de Phillips aceleracionista:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \mu + z - \alpha u_t$$

Conclusão:

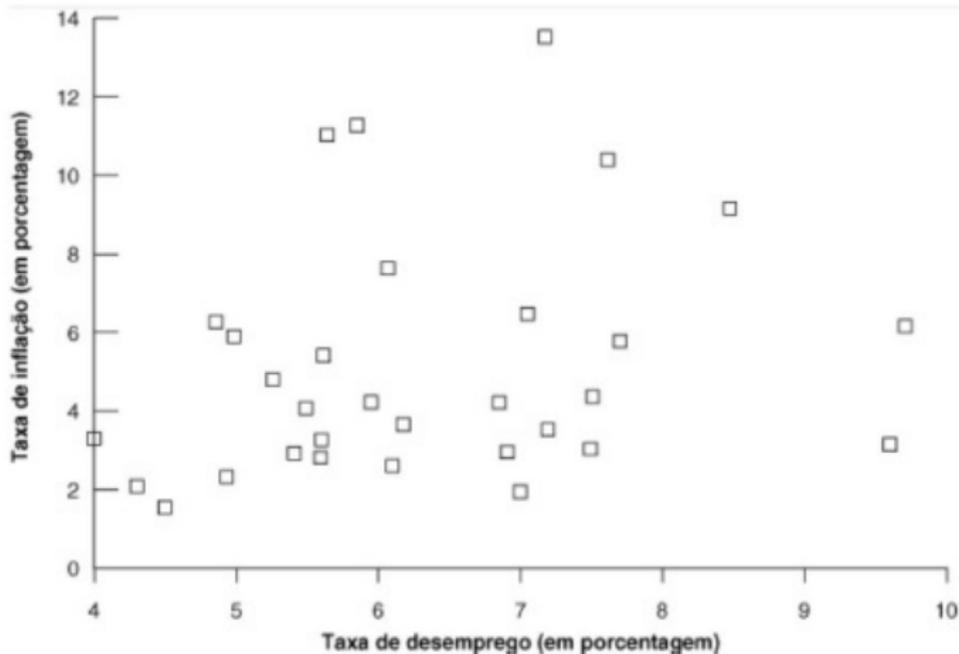
- taxa de desemprego afeta diretamente não a taxa de inflação, mas, sim, a variação (1ª diferença) da taxa de inflação.
- desemprego elevado leva a inflação decrescente, não necessariamente baixa, e desemprego baixo leva a inflação crescente, não necessariamente alta.

Resumo:

- Curva de Phillips original: u_t sobe, π_t cai
- Curva de Phillips (modificada): u_t sobe, $(\pi_t - \pi_{t-1})$ cai.
- Na década de 70: a relação relevante passou a ser entre o desemprego e a variação da inflação!

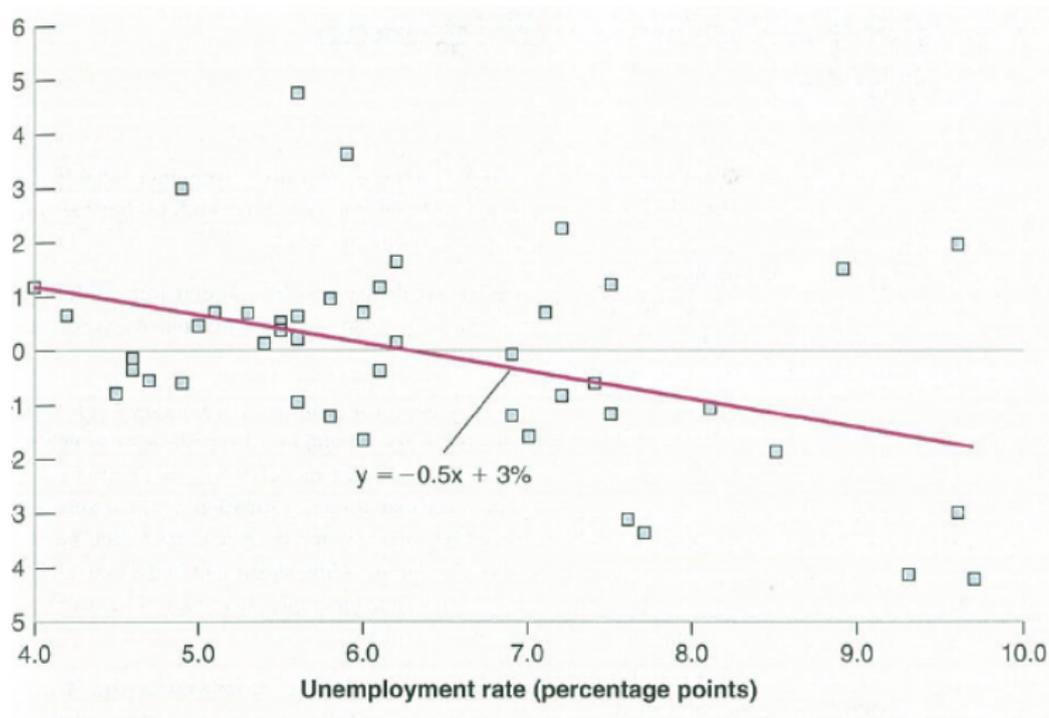
Evolução da curva de Phillips

De 1970 em diante (EUA):



Evolução da curva de Phillips

De 1970 a 2014 (EUA) :



Obs: eixo vertical é a primeira diferença da inflação

Taxa natural de desemprego

- Na curva de Phillips original, não existia uma taxa natural de desemprego. Seria possível manter desemprego baixo permanentemente, desde que se tolerasse inflação mais alta.
- Na curva aceleracionista, isso não ocorre. Aqui, vale o conceito de taxa natural de desemprego.

Taxa natural de desemprego: taxa à qual $\pi_t = \pi_t^e$. Teremos, então:

$$\pi_t = \pi_t^e + \mu + z - \alpha u_t \rightarrow \pi_t = \pi_t + \mu + z - \alpha u_n \rightarrow 0 = \mu + z - \alpha u_n \rightarrow u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$$

Reescrevendo a curva de Phillips (modificada):

$$\begin{aligned}\pi_t - \pi_t^e &= -\alpha \left[u_t - \frac{\mu + z}{\alpha} \right] \\ \pi_t - \pi_t^e &= -\alpha [u_t - u_n] \\ \pi_t - \pi_{t-1} &= -\alpha [u_t - u_n]\end{aligned}$$

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha [u_t - u_n]$$

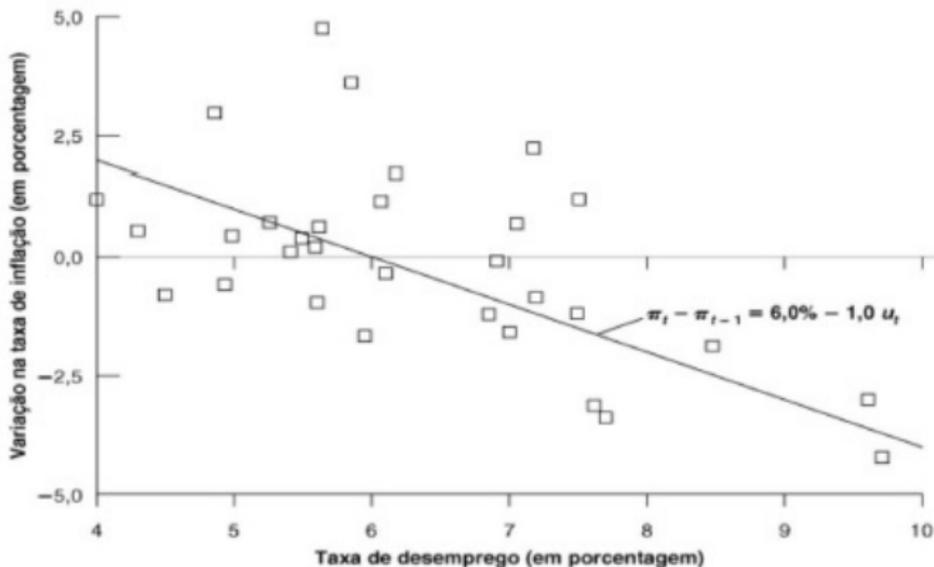
Outra forma de pensar a curva de Phillips: variação na inflação depende da diferença entre a taxa de desemprego e a taxa de desemprego natural.

- Quando $u_t > u_n$, inflação cai.
- Quando $u_t < u_n$, inflação sobe
- Quando $u_t = u_n$, inflação está estabilizada.
 - Taxa natural de desemp é a taxa que mantém a inflação constante.
 - “non-accelerating inflation rate of unemployment” - NAIRU

Taxa natural de desemprego

Qual é a NAIRU nos EUA após 1970? Aprox. 6%.

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha [u_t - u_n] = \alpha u_n - \alpha u_t$$



- Evidência: NAIRU \approx 6% após 1970.
- Entre 1995-2000: desemprego médio foi de 4,7% sem aumento da inflação.
 - NAIRU no final da década de 90 devia estar abaixo de 6%?
 - Uma das evidências que levou Greenspan a relaxar a política monetária.
 - Outros efeitos colaterais ocorreram.

Taxa natural de desemprego

Por que as taxas naturais de desemprego variam entre países?

$$u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$$

μ , z e α diferem entre países.

u_n não é observado diretamente, mas, por hipótese, a economia flutua em torno dela. Logo, podemos estimar u_n como uma média de u_t em um determinado período.

Ex: Japão (2%) x EUA (6,1%) – dados a partir de 1960.

No entanto, tx de desemp em 2000: Japão (4,7%) x EUA (4%).
Por quê? Recessão no Japão com $u_t > u_n$ e vice-versa nos EUA.

Por que u_n é menor no Japão? Basicamente: menores fluxos de desligamentos e contratações.

Por que a taxa natural de desemprego varia ao longo do tempo?

$$u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$$

μ , z e α variam ao longo do tempo.

Os seguintes fatores podem variar ao longo do tempo:

- o poder de monopólio das empresas,
- a estrutura das negociações salariais,
- o sistema de seguro-desemprego,

alterando a taxa natural de desemprego (u_n).

As variações de u_n são difíceis de medir. Por quê?

Porque u_n não é observado, apenas u_t .

No entanto, podemos observar tendências a partir da comparação da taxa média de desemprego ao longo das décadas.

Ex: nos EUA, a taxa de desemprego médio caiu na década de 90 e em 2000 era de 4% quase sem aumento da inflação.

No entanto, a partir de 2001, u_t ultrapassou 6%. Podemos concluir que u_n caiu e depois subiu?

Não. Pois a economia americana entrou em recessão em 2001/2.

Desemprego



Como distinguir uma taxa de desemprego alta de uma taxa natural de desemprego alta?

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha [u_t - u_n]$$

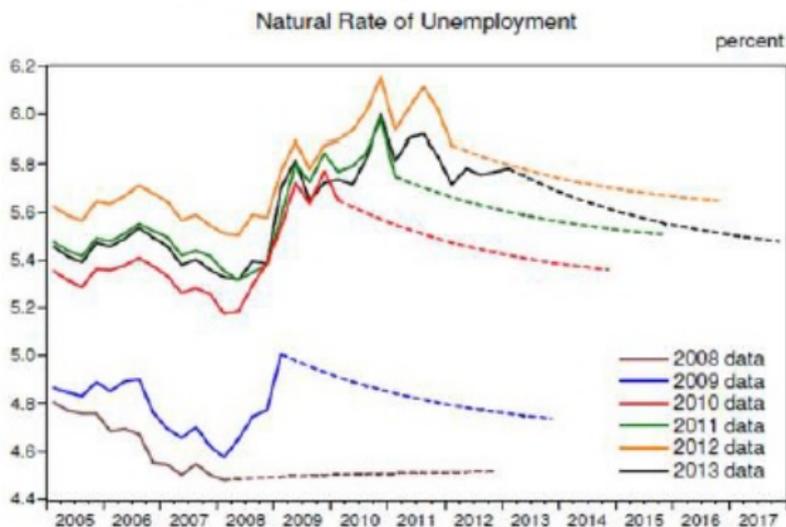
- Se a inflação está em queda é sinal que o desemprego real está acima do nível natural.
- Já se a inflação está estável e o desemprego real está alto, isso indica que a taxa natural está elevada.

Exemplo: União Européia. A curva de Phillips entre a variação da inflação e a taxa de desemprego aponta um aumento contínuo da taxa natural de desemprego desde 1960. Isso porque $u \uparrow$ mas, ao contrário do que teria ocorrido se u_n fosse constante, a inflação não caiu.

Taxa natural de desemprego

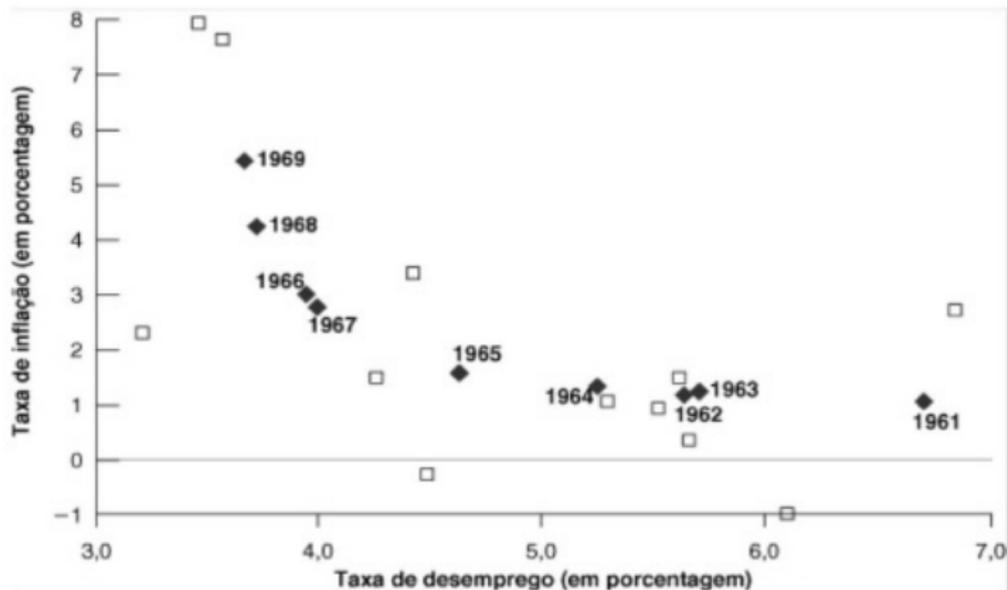
Na prática: mensurar a taxa natural de desemprego é um exercício difícil.

Exemplo: Reifschneider, Wascher, Wilcox (2013) para os EUA.



Por que a inflação subiu depois de 1965 no EUA?

De 1948 a 1969 (EUA):



Por que a inflação subiu depois de 1965 no EUA?

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha [u_t - u_n]$$

Referências: DeLong (1997) e Woodford (1999).

- Razão 1: excesso de otimismo dos formuladores de política
 - A política econômica manteve a taxa de desemprego abaixo da taxa natural, vide gráfico a seguir. ($\hat{u}_n < u_n$)
 - Pensava-se que estímulo de demanda não afetaria inflação.
 - Conclusão: prescrição de política monetária equivocada.
 - Inflação acelera.
- Razão 2: insuficiência teórica
 - Negligencia o processo de formação das expectativas. ($\pi_t^e = 0$)
 - Negligencia os determinantes dos custos de oferta (curva FS).
 - Conclusão: prescrição de política monetária equivocada.
 - Inflação acelera.

Desemprego



O que acontece quando a inflação está muito elevada?

- Em geral, a variabilidade da inflação também aumenta.
- Trabalhadores evitam contratos que fixem os salários por muito tempo.
- Contratos são firmados por curtos períodos de tempo.
- Ao fim e ao cabo, acaba surgindo alguma forma de indexação salarial.

Em suma: a regra de formação de expectativas pode mudar e também podem ocorrer mudanças institucionais.

Essas mudanças implicam aumento da resposta da inflação ao desemprego.

Inflação alta e a curva de Phillips

Exemplo: indexação de salários.

$\lambda \in (0, 1)$: proporção de contratos indexados.

Curva de Phillips aceleracionista com indexação:

$$\pi_t = [\lambda\pi_t + (1 - \lambda)\pi_{t-1}] - \alpha(u_t - u_n)$$

Se $\lambda = 0$: $\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$.

Se $\lambda > 0$: $\pi_t - \pi_{t-1} = -\frac{\alpha}{1-\lambda}(u_t - u_n)$.

Conclusão: indexação aumenta o efeito do desemprego sobre a inflação.

Intuição: desemprego menor aumenta os salários, não somente no próximo, mas também neste período. E assim, maior o efeito sobre inflação.

Se $\lambda \rightarrow 1$: pequenas variações em u_t causam grandes variações em $\pi_t - \pi_{t-1}$

LEI Nº 13.152, DE 29 DE JULHO DE 2015

...

Art. 1o São estabelecidas as diretrizes a vigorar entre 2016 e 2019, inclusive, a serem aplicadas em 1o de janeiro do respectivo ano, para:

I - a política de valorização do salário-mínimo

§ 1o Os reajustes para a preservação do poder aquisitivo do salário mínimo corresponderão à variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC ...

...

§ 4o A título de aumento real, serão aplicados os seguintes percentuais:

I - em 2016, será aplicado o percentual equivalente à taxa de crescimento real do Produto Interno Bruto (PIB), apurada pelo IBGE, para o ano de 2014;

II - em 2017, será aplicado o percentual equivalente à taxa de crescimento real do PIB, apurada pelo IBGE, para o ano de 2015;

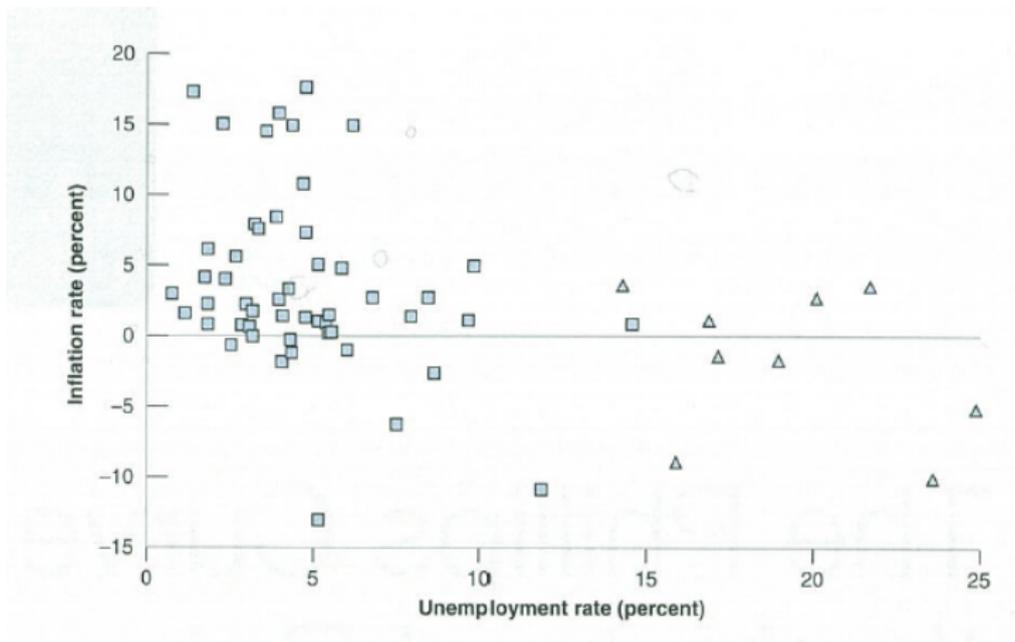
III - em 2018, será aplicado o percentual equivalente à taxa de crescimento real do PIB, apurada pelo IBGE, para o ano de 2016; e

IV - em 2019, será aplicado o percentual equivalente à taxa de crescimento real do PIB, apurada pelo IBGE, para o ano de 2017.

...

- Acabamos de analisar o que acontece com a curva de Phillips quando a taxa de inflação está alta.
- Uma outra questão interessante é saber o que acontece quando a inflação é baixa, ou até mesmo negativa, isto é, quando há *deflação*.
- Para ver por que a questão é importante, observe a próxima figura:

Taxa de inflação vs taxa de desemprego nos EUA (1900-1960)



- Os pontos em formato de triângulo correspondem aos anos 30, período em que houve a Grande Depressão.
- Note como eles se concentram à direita dos demais. Isso significa que foram anos de desemprego e inflação relativamente altos.
- Em princípio, poderíamos esperar que o alto desemprego uma alta taxa de *deflação*.
- Na verdade, nesse período, a deflação foi *limitada*, tendo havido, inclusive, **inflação** de 1934 a 1937, apesar do alto desemprego à época.
- Como podemos interpretar esse fato? Há duas potenciais explicações:

- I - A Grande Depressão estaria associada a um aumento não só da taxa de desemprego, mas também de sua taxa natural, o que teria evitado fortes pressões deflacionárias.
- Lembre-se de que o que produz pressões deflacionárias, ou inflacionárias, é a **diferença** entre a taxa de desemprego e a taxa de desemprego natural ($u - u_n$).
- A maioria dos historiadores econômicos, porém, entende a Grande Depressão como resultado de um fortíssimo *choque adverso de demanda*, que provocou um aumento de u relativamente a u_n .

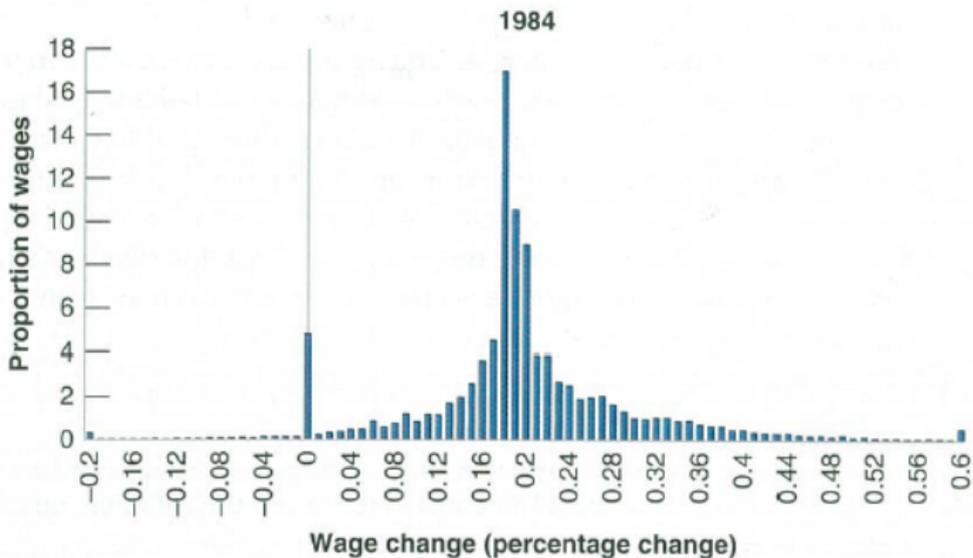
- II - O segundo motivo estaria associado ao fato de que, quando a economia começa a experimentar uma deflação, a relação da curva de Phillips *deixa de valer*.
- Por quê?
- O ponto principal é que os agentes tendem a recusar reduções em seus *salários nominais*, embora acabem aceitando reduções, ainda que involuntárias, em seus *salários reais*.
- Com a palavra, o Sr. Keynes :

- **"Now ordinary experience tells us, beyond doubt, that a situation where labour stipulates (within limits) for a money-wage rather than a real wage, so far from being a mere possibility, is the normal case. Whilst workers will usually resist a reduction of moneywages, it is not their practice to withdraw their labour whenever there is a rise in the price of wage-goods. It is sometimes said that it would be illogical for labour to resist a reduction of money-wages but not to resist a reduction of real wages. For reasons given below, this might not be so illogical as it appears at first; and, as we shall see later, fortunately so. But, whether logical or illogical, experience shows that this is how labour in fact behaves".**
- (The General Theory of Employment, Interest and Money, cap. 2)

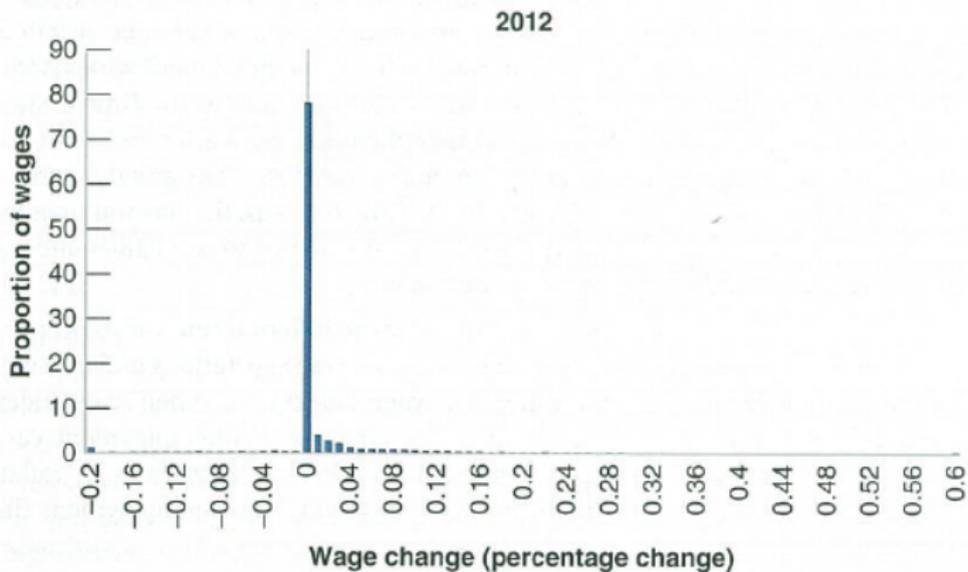
- Para ilustrar isso, considere dois cenários:
- Inflação a 4% e aumento salarial de 2%.
- Inflação a 0% e redução salarial de 2%.
- Qual você preferiria?

- Como ambos implicam uma redução de 2% no salário real, os agentes deveriam ficar indiferente entre ambos.
- Há evidências, porém, de que a maior parte das pessoas considera preferível o primeiro cenário. De fato, o velho Keynes estava certo.
- Elas sofreriam do que se chama **ilusão monetária** (Falaremos mais sobre isso à frente).
- Observe, por exemplo, os dois próximos gráficos. Ambos plotam a distribuição de mudanças salariais em Portugal para um dado ano.

Distribuição de mudanças salariais em Portugal (1984)



Distribuição de mudanças salariais em Portugal (2012)



- Em 1984, a taxa de inflação portuguesa estava em 27%; em 2012, estava em 2,1%.
- Note que a distribuição de mudanças salariais é mais ou menos simétrica em 1984, enquanto ela é altamente concentrada em 0% no ano de 2012, com praticamente *nenhuma variação salarial negativa*.
- O que isso significa? Significa que, quando a inflação é baixa, poucos trabalhadores aceitam reduções em seus salários nominais, e isso mesmo quando a taxa de desemprego está alta, como era o caso de Portugal em 2012.

Deflação e a curva de Phillips

- Se esse é o caso, então a relação entre inflação e desemprego, quando a inflação é próxima de zero, é muito fraca, ou até mesmo inexistente.
- Na Grande Recessão de 2008, a taxa de desemprego aumentou consideravelmente em muitos países e, ainda assim, apenas algumas economias experimentaram deflação (uma deflação bem limitada, aliás).
- Entender os mecanismos por trás desses fatos é tópico de muitas pesquisas recentes¹.

¹L Ball (2014) é um interessante paper sobre o comportamento recente da curva de Phillips. Ver <http://www.nber.org/papers/w20715.pdf>

Objetivo: entender a dinâmica de ajuste da economia do curto para o médio prazo.

Referência: Blanchard, capítulo 9.

- Retomando a derivação já feita: a determinação do produto no curto prazo é dada pelo equilíbrio no modelo IS-LM.
- Relação da curva IS:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$$

- Em que r é a taxa real de juros associada à taxa nominal definida pelo Banco Central, e x é uma medida de prêmio de risco.
- $r + x$ capta o custo real de empréstimo pelos agentes. Assume-se que esse custo afeta as decisões de investimento das firmas.

- A determinação do produto no curto prazo é dada pelo equilíbrio no modelo IS-LM:
- Relação da curva LM:

$$r = \bar{r}$$

Aqui, novamente, assumimos que o BC determina a taxa básica de juros nominal e, por tabela, a taxa real a ela associada, dada a expectativa de inflação. A oferta de moeda é ajustada de modo a manter fixa a taxa básica.

- Já derivamos a seguinte relação da curva de Phillips (PC, para simplificar):

$$\pi - \pi^e = -\alpha(u - u_n)$$

- Agora, queremos reescrever a PC em termos do produto e do produto potencial.
- Por definição, temos:

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L}$$

- Reorganizando:

$$N = L(1 - u)$$

- Assumindo $Y = N$, obtemos:

$$Y = L(1 - u)$$

- Assim, quando a taxa de desemprego é igual à sua taxa natural, u_n , o nível de emprego é dado por $N_n = L(1 - u_n)$, e o produto é dado por $Y_n = L(1 - u_n)$. Y_n é o produto natural, ou *potencial*.
- Com isso, podemos expressar o desvio do produto em relação a seu nível potencial da seguinte maneira:

$$Y - Y_n = L[(1 - u) - (1 - u_n)] = -L(u - u_n)$$

- Assim, obtemos uma relação entre o desvio do produto em relação ao produto potencial e o desvio da taxa de desemprego em relação a seu nível natural
- Nota: a diferença entre o produto e seu nível potencial é chamada de **hiato do produto**
- Reescrevendo a relação da PC, agora no formato desejado:

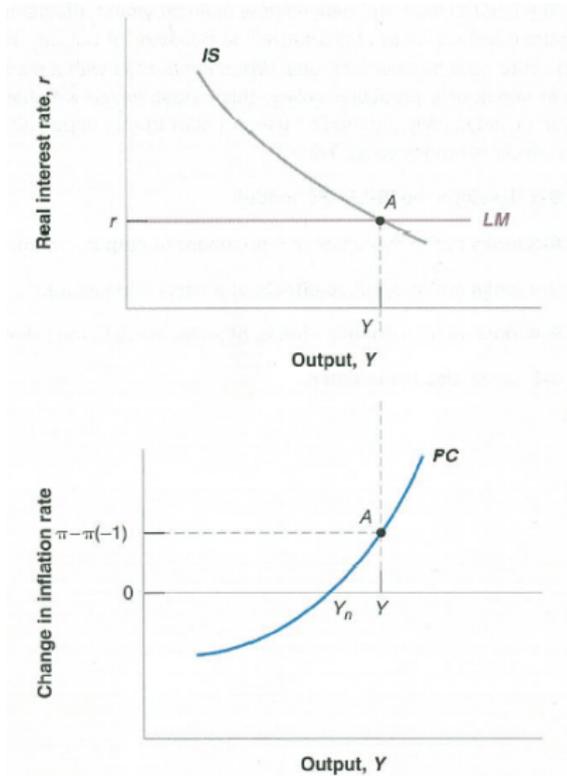
$$\pi - \pi^e = \frac{\alpha}{L}(Y - Y_n)$$

- Assumindo que a expectativa de inflação do período corrente seja igual à inflação no período passado (*expectativas adaptativas*), obtemos:

$$\pi - \pi_{-1} = \frac{\alpha}{L}(Y - Y_n)$$

Em que π_{-1} denota a inflação no período anterior.

- Graficamente:

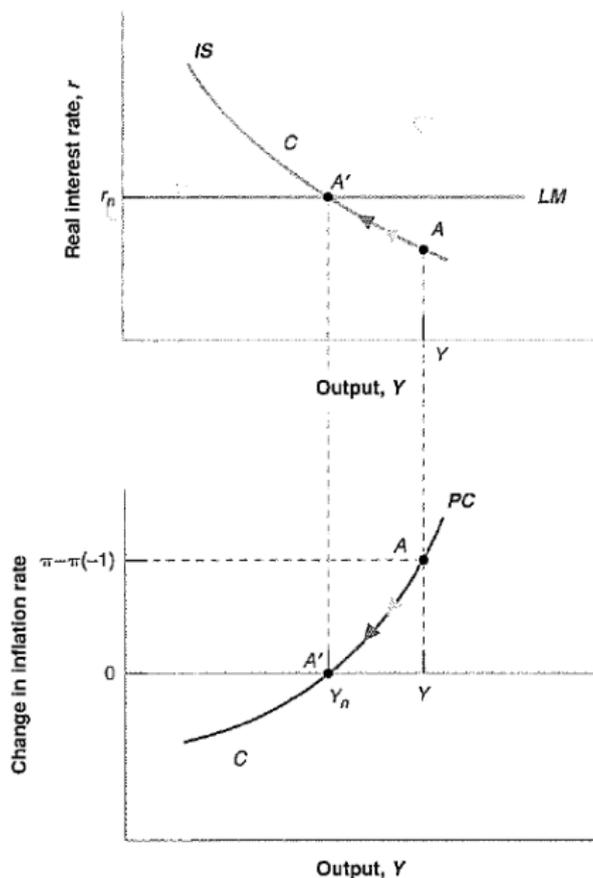


- Em palavras: quando o produto está acima do potencial e, portanto, o hiato do produto é positivo, a inflação aumenta. Analogamente, quando o produto está abaixo do potencial e o hiato do produto é negativo, a inflação diminui.
- Agora, analisemos a dinâmica de ajuste e o processo de equilíbrio de médio prazo.

- Retome a última figura.
- Nela, a taxa de juros real determinada pelo BC é igual a r . Associada a essa taxa, obtém-se um nível Y de produto. $A = (Y, r)$ é o eq. de curto prazo.
- Da relação da PC, segue que o nível Y de produto implica uma variação da inflação igual a $\pi - \pi_{-1}$. Nesse exemplo, como $Y > Y_n$, a economia está sobreaquecida, e a inflação, aumentando.
- Nessas condições, o que aconteceria com a economia ao longo do tempo?

- Ceteris paribus, i.e., se não houver nenhum outro choque e se o Banco Central nada fizer, o produto continuará acima do potencial, e a inflação continuará aumentando.
- Ao fim e ao cabo, para evitar a constante pressão sobre a inflação, o BC aumentará a taxa básica de juros (e, assim, a taxa real associada a ela) , de modo a trazer o produto de volta ao potencial e eliminar a pressão inflacionária.
- O processo de ajuste e o eq. de médio prazo podem ser vistos na próxima figura.

Modelo IS-LM-PC: dinâmica e equilíbrio de médio prazo



- O equilíbrio de médio prazo é dado por $A' = (Y_n, r_n)$, em que r_n é a *taxa neutra de juros*, também conhecida como taxa de juros *natural* ou *wickselliana*
- Se o BC deseja manter estáveis a inflação e o produto, por que não manipula a taxa de juros de forma a manter a economia sempre em pleno emprego? Porque:
 - I- É difícil medir o produto potencial e, com isso, o hiato do produto e a relação entre este e a variação da inflação. Dada a incerteza quanto aos parâmetros do modelo, o BC pode preferir um ajuste gradual na taxa de juros.
 - II- Ainda que não houvesse incerteza, a convergência da economia ao médio prazo não seria instantânea, mas sim resultado de um processo não imediato de ajuste, pelos agentes, de suas decisões de consumo e investimento.

- Note que, no exemplo anterior, embora a taxa de inflação esteja estabilizada no equilíbrio de médio prazo (ponto A'), seu *nível* é maior do que o associado ao eq. inicial (ponto A). Isso decorre do fato de que, durante o processo de convergência ao produto potencial, $Y > Y_n$ e, assim, a inflação é crescente, pela relação da PC.
- Com isso, se o BC se importar não só com a estabilidade da inflação, mas também com seu nível, a prescrição de política monetária torna-se um pouco mais complexa.

- Nesse caso, o Banco Central deveria, em um primeiro momento, elevar a taxa de juros acima de seu nível neutro(ou natural), de modo a fazer com que o produto reduza-se abaixo do potencial (ponto C da figura, por exemplo) . Assim, a inflação diminuirá.
- Em seguida, o BC poderá aumentar a taxa de juros até ela atingir seu nível neutro, trazendo a economia para seu nível potencial e estabilizando a inflação em nível mais baixo.
- Ou seja: se o Banco Central pretende manter constante a inflação, um boom inflacionário precisa ser acompanhado de uma recessão.

- Na discussão precedente, assumimos que a inflação esperada para o período corrente era igual à vigente no período anterior, i.e.,

$$\pi^e = \pi_{-1}$$

- Em vez disso, considere $\pi^e = \bar{\pi}$
- Ou seja, os agentes esperam que a inflação seja igual a uma constante, independente da inflação do período anterior.
- Nessa condição, a relação da PC torna-se:

$$\pi - \bar{\pi} = \frac{\alpha}{L}(Y - Y_n)$$

- Assim, um hiato do produto positivo provoca um maior *nível de inflação*, em vez de um *aumento da inflação*

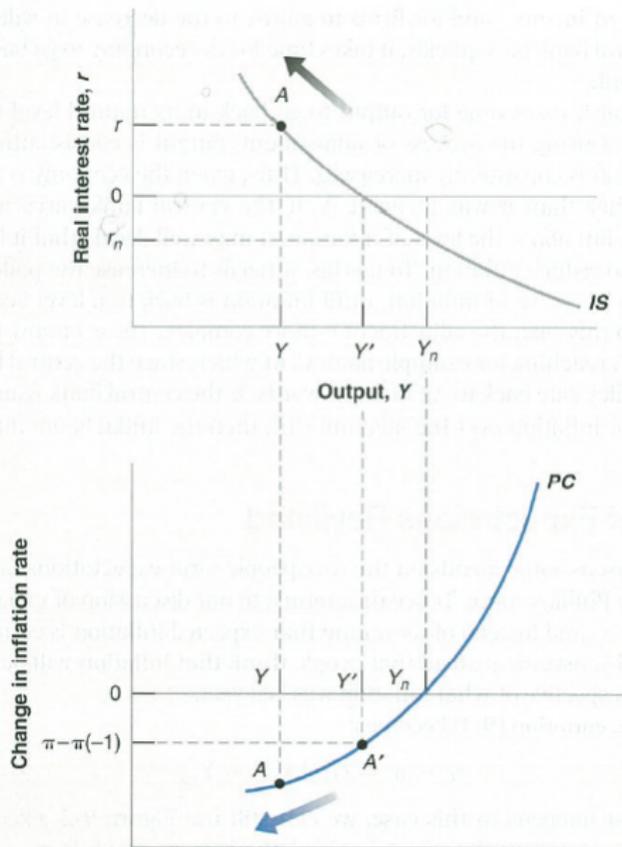
Modelo IS-LM-PC: o papel das expectativas

- Dado $Y > Y_n$, temos $\pi - \bar{\pi} > 0$.
- Assim como antes, para estabilizar a inflação, o BC deve elevar a taxa de juros, de modo a conduzir o produto a seu nível potencial.
- Note, porém, que, nesse caso, a inflação estabiliza-se novamente em $\bar{\pi}$ (verifique diretamente na relação da PC, fazendo $Y = Y_n$).
- Isto é, se a economia, inicialmente em Y_n , sofrer um boom inflacionário, não será necessário aumentar a taxa de juros a níveis superiores a r_n para trazer a inflação a seu nível inicial, como seria exigido no caso em que $\pi^e = \pi_{-1}$.
- Quando $\pi^e = \bar{\pi}$, diz-se que as expectativas estão **ancoradas**. Falaremos mais sobre isso adiante.

O zero lower bound (ZLB) e espirais deflacionárias

- Em geral, a política de ajuste da taxa básica de juros funciona bem para estabilizar o produto e a inflação.
- Em situações extremas, porém, as coisas podem ficar mais complicadas.
- Considere, por exemplo, a próxima figura:

O zero lower bound (ZLB) e espirais deflacionárias



O zero lower bound (ZLB) e espirais deflacionárias

- Assuma que o ponto A' é o equilíbrio inicial de curto prazo.
- Nesse caso, a economia está em recessão ($Y < Y_n$) e, portanto, a taxa de inflação está decrescendo.
- Veja, na figura, que, para trazer o produto a seu nível potencial, o BC deve reduzir a taxa de juros a $r_n < 0$. Ou seja, seria necessária uma taxa real de juros negativa para conduzir a economia de volta a seu nível potencial. Em tese, isso é possível.
- Suponha, agora, que a inflação inicial seja de 0%. Em razão do ZLB, as taxas de juros nominais não podem ser (muito) inferiores a 0%.
- Com isso, a taxa de juros real associada a $\pi = 0$ e, com a taxa nominal igual a zero, é $r = 0$ (ou muito próxima de), superior à taxa real necessária para trazer o produto de volta ao nível potencial.

O zero lower bound (ZLB) e espirais deflacionárias

- Como $Y < Y_n$, pela relação da PC, a taxa de inflação decrescerá (em particular, haverá deflação).
- Então, a taxa real de juros aumentará (lembre-se de que $\pi^e = \pi_{-1}$, por hipótese, e que $r \approx i - \pi^e$).
- Com o aumento da taxa de juros real¹, os investimentos e o produto diminuem, e amplifica-se a recessão, provocando mais deflação.
- A recessão estimula a deflação, o que, por sua vez, amplia a recessão, via aumento da taxa real de juros e queda dos investimentos.
- Temos, então, uma **espiral deflacionária**.

¹Nessa dinâmica, a taxa de juros nominal está parada em zero

O zero lower bound (ZLB) e espirais deflacionárias

- Tudo isso supõe $\pi^e = \pi_{-1}$.
- Esse cenário é próximo ao ocorrido na Grande Depressão de 1929.
- Não foi o que ocorreu, porém, na Grande Recessão de 2008. Nessa crise, embora algumas economias tenham, de fato, experimentado um período de deflação, não houve uma *espiral deflacionária*, porque as expectativas estavam, e permaneceram, ancoradas nessas economias.
- (É como se tivesse voltado a valer a curva PC original).
- E, como dissemos, quando as expectativas estão ancoradas, as recessões provocam um menor *nível* de inflação (ou deflação, se for o caso), mas não uma inflação *decrecente* (ou deflação *crecente*, se for o caso).

- Iremos analisar o ajuste da economia em dois cenários:
 - I- Consolidação fiscal (ou redução do déficit)
 - II- Aumento nos preços do Petróleo.

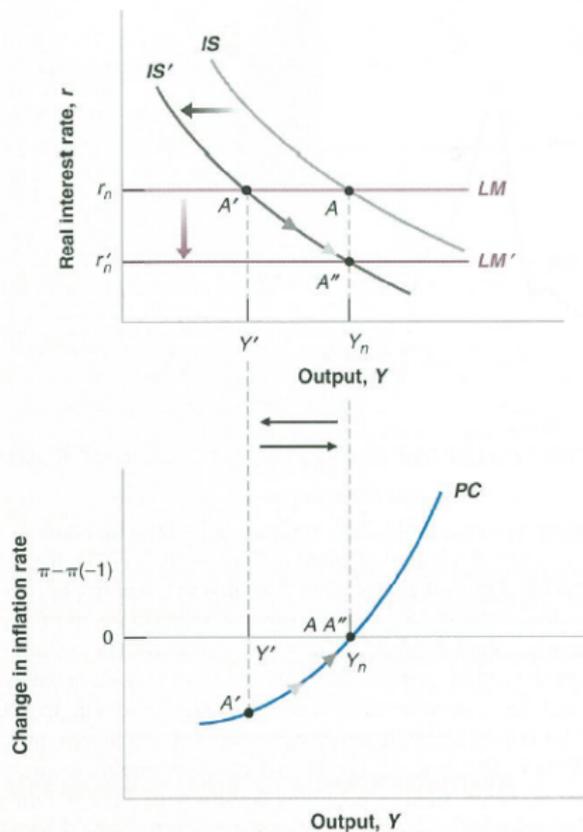
- Suponha que o produto esteja em seu nível potencial, Y_n , com a inflação estável e a taxa real de juros em r_n .
- Agora, assuma que o governo, que estava com uma política fiscal deficitária, decida melhorar seu resultado fiscal (reduzir seu déficit) via aumento de impostos.
- Recorde a relação da IS que estamos adotando:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$$

Em que $r + x$ capta o custo real de empréstimo pelos agentes.

- Com um aumento dos impostos (i.e., $T \uparrow$), a IS desloca-se para a esquerda (IS' é a nova curva), conforme pode ser visto no próximo gráfico. O ponto A' é o novo eq. de curto prazo, com $Y' < Y_n$ (economia em recessão) e, portanto, acarretando taxas de inflação decrescentes.

IS-LM-PC: consolidação fiscal



- Analisemos, agora, a dinâmica de médio prazo.
- Com a economia em recessão e a inflação decrescente, o Banco Central deve reagir e reduzir a taxa real de juros, até que o produto retorne a seu nível potencial.
- a LM desloca-se para baixo, e o novo equilíbrio é dado no ponto A'' . A inflação estabiliza-se novamente, e o produto retorna a seu nível potencial.
- Note, contudo, que a taxa neutra de juros é, agora, menor do que a associada ao equilíbrio inicial ($r_n' < r_n$).
- De fato, a *composição* do produto de equilíbrio mudou. Agora, o consumo é menor do que seu nível no eq. inicial, em função de $T \uparrow$.
- O investimento, por outro lado, é maior, em virtude da redução no custo real de empréstimo pelos agentes, provocada pela redução na taxa neutra de juros.

- Nesse exemplo, a curto prazo, tanto o consumo quanto o investimento caem.
- Mas não seria possível *combinar as políticas* fiscal e monetária, de modo a reduzir o déficit fiscal sem alterar o produto no curto prazo?
- Em teoria, sim, desde que as políticas sejam devidamente coordenadas. Na prática, também, como parece ter sido o caso dos EUA na década de 1990.
- Ainda assim, nem sempre isso é possível. Por exemplo, no pós-crise de 2008, os países da zona do euro enfrentaram dificuldades para combinar as políticas, devido à restrição imposta pelo ZLB nessas economias.

IS-LM-PC: aumento no preço do petróleo

- formação da OPEP (em 1973): oferta de petróleo reduzida, aumentando seu preço
 - preço triplicou entre 1970 e 1982 em relação ao PPI
- jogo de coalizão: as cotas foram sendo abandonadas



IS-LM-PC: aumento no preço do petróleo

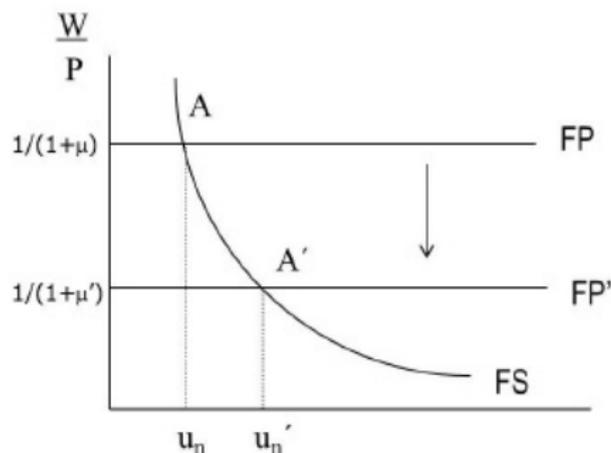
Preço do Barril de Petróleo (US\$)



IS-LM-PC: aumento no preço do petróleo

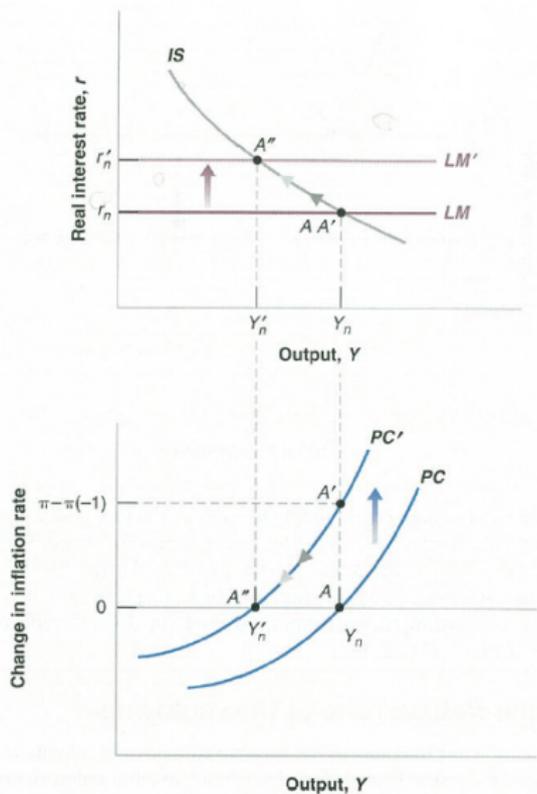
Como modelar um aumento no preço do petróleo?

- Petróleo não entra nem na oferta nem na demanda agregada.
- Único fator de produção é trabalho ($Y = N$).
- Poderíamos incluir energia como fator de produção.
- Forma simples: aumento no mark-up μ .
- Justificativa: dados os salários, o custo de produção aumenta.



Aumento no preço do petróleo: mecanismo de ajuste

- Considere os gráficos abaixo:



Aumento no preço do petróleo: mecanismo de ajuste

- Eq. inicial no ponto $A = (r_n, Y_n)$
- Dado o choque no preço do petróleo, o nível do produto potencial diminui para Y_n' .
- A curva de Phillips desloca-se p/ cima.
- Se o BC nada fizer e a curva IS não se alterar, o produto de equilíbrio não mudará, mas estará associado a uma inflação permanentemente crescente. O eq. de curto prazo será dado por A' (note que $Y > Y_n'$)

Aumento no preço do petróleo: mecanismo de ajuste

- Para conter um aumento permanente da taxa de inflação, o BC deverá elevar a taxa real de juros.
- Ao fazer isso, a economia move-se do equilíbrio A' para o eq. A'' .
- Enquanto o produto se reduz (i.e., a economia move-se ao longo da nova PC), a inflação continua a aumentar- pois o produto ainda é maior do que o produto potencial-, embora a uma velocidade cada vez menor.
- Note: nesse processo, um produto menor é associado a uma maior inflação. Trata-se de um caso de **estagflação**.

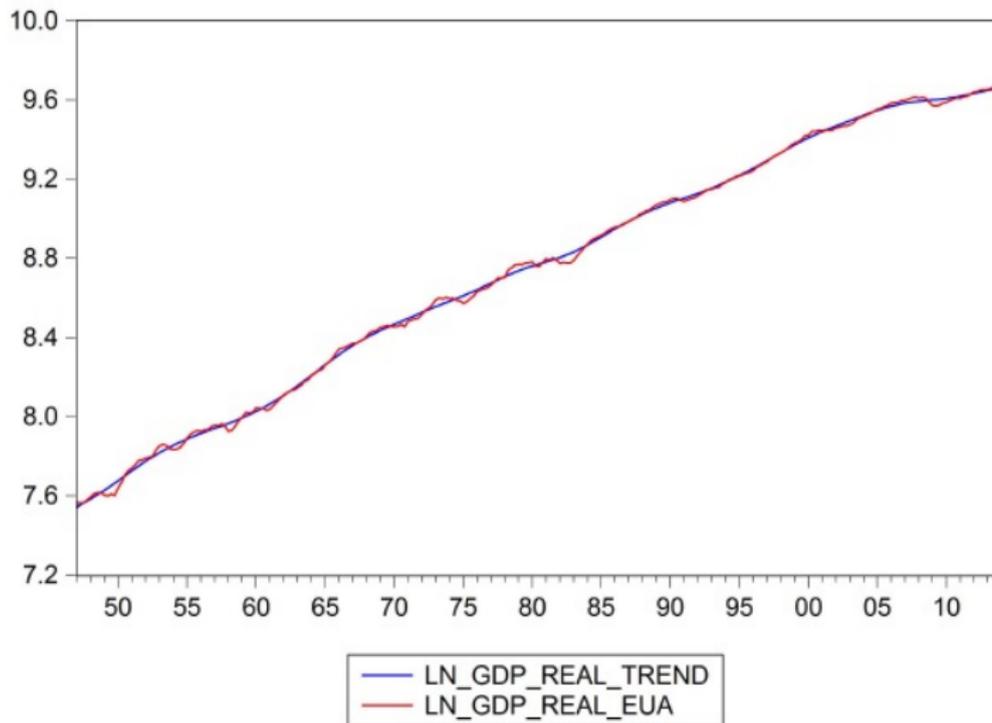
Pergunta: a IS poderia se deslocar com um aumento no preço do petróleo?

- Empresas podem diminuir investimentos (ou substituir equipamentos)
- Redistribuir renda de consumidores para produtores
- Hipótese: os vários efeitos se cancelam

- A economia é constantemente atingida por **choques**, fatores exógenos que afetam algum componente do produto e/ou do produto potencial.
 - As recessões dos anos 70 e os choques nos preços do petróleo.
 - A rec. de 90 e o choque na confiança dos consumidores;
 - A de 2008 e o choque nos preços do mercado imobiliário.
- Cada choque está associado a um efeito dinâmico sobre o produto e seus componentes.
- Esses efeitos dinâmicos são chamados **mecanismos de propagação** do choque.
- Choque e/ou alterações nas políticas econômicas possuem *diferentes efeitos a curto e médio prazos.*

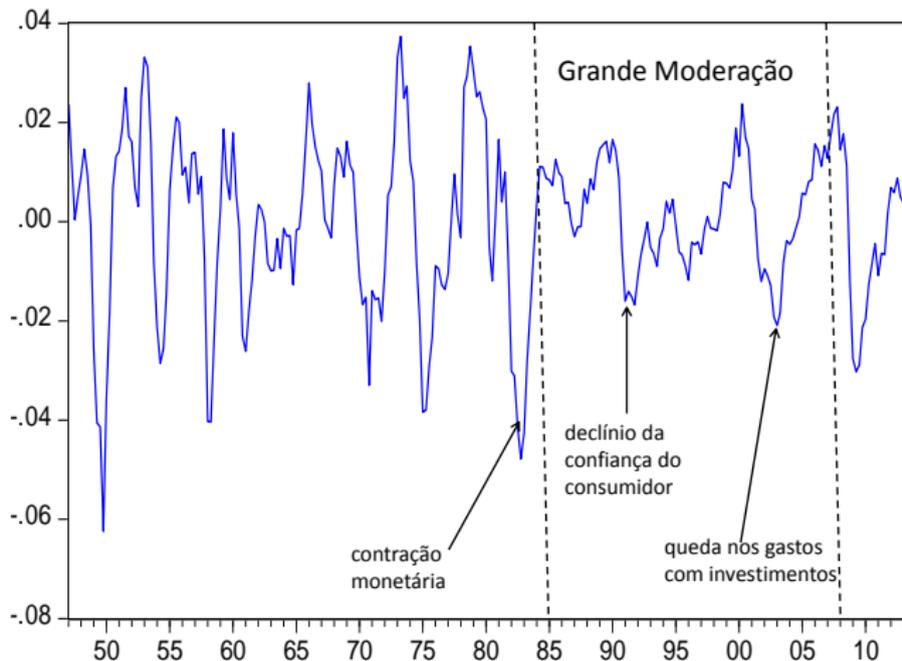
Choques e mecanismos de propagação

Ln do PIB real para os EUA (e sua linha de tendência).



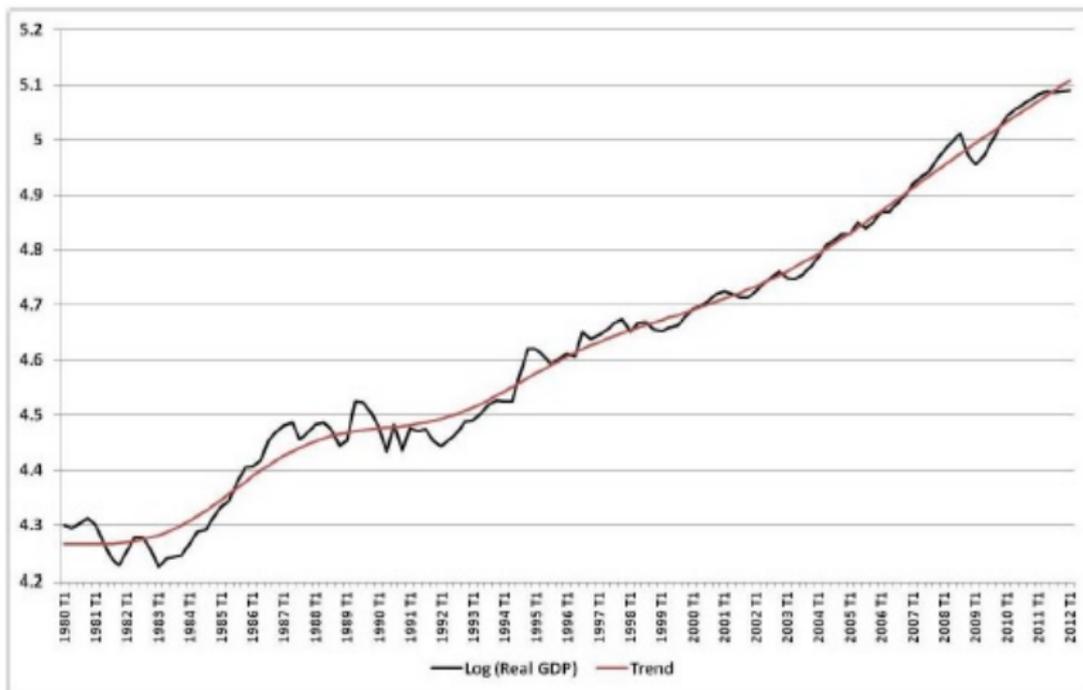
Choques e mecanismos de propagação

Ln do PIB real para os EUA menos a sua linha de tendência (componente cíclico).



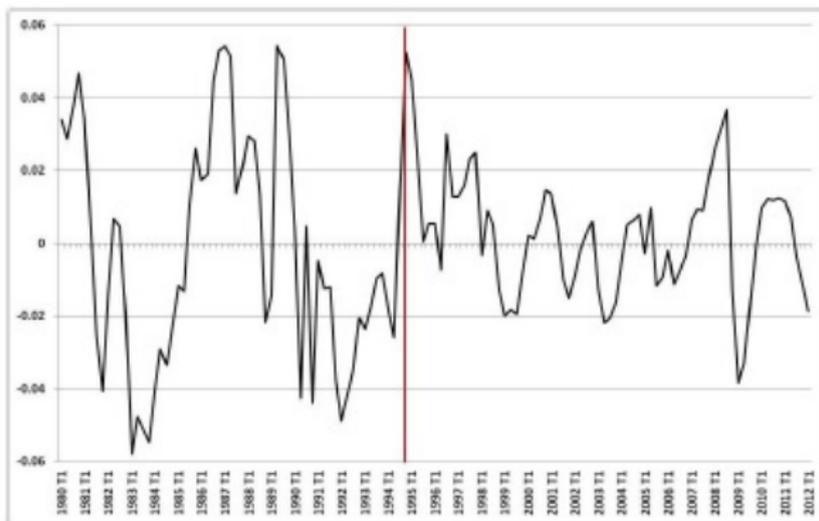
Choques e mecanismos de propagação

Ln do PIB real para o Brasil (e sua linha de tendência).



Choques e mecanismos de propagação

Ln do PIB real para o Brasil menos a sua linha de tendência (componente cíclico).



$$\text{Defina: } g_{xt} = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} = \frac{\Delta X_t}{X_{t-1}}$$

Até aqui:

- $Y_t = N_t \Rightarrow \Delta Y_t = \Delta N_t \Rightarrow g_{yt} = g_{nt}$
- $L = \text{constante} \Rightarrow \Delta N_t = -\Delta U_t \Rightarrow g_{nt} = -\Delta u_t \frac{L}{N_{t-1}}$

Logo:

$$u_t - u_{t-1} = -\frac{N_{t-1}}{L} g_{yt}$$

Suponha que $\frac{N_{t-1}}{L} = 0.95$.

Se o produto cresce 1%, a taxa de desemprego cai 0.95 p.p.

Empiricamente, nos EUA: Lei de Okun

$$u_t - u_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 3\%)$$

$$u_t - u_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 3\%)$$

Obs. 1: a taxa de crescimento anual do produto tem que ser de pelo menos 3% para impedir que a taxa de desemprego aumente.

Por que?

- A força de trabalho nos EUA tem crescido a 1.7% ao ano.
- Suponha também que a produtividade do trabalho (o produto por trabalhador) esteja crescendo a 1.3% ao ano.
- A **taxa de crescimento normal** do produto é aquela que mantém u_t constante (ou seja, força de trabalho e emprego crescem à mesma taxa).
- Se o emprego crescer a 1.7% e a produtividade crescer a 1.3%, o produto crescerá a $1.3\% + 1.7\% = 3\%$.
- Nos EUA, da década de 60 até a GCFI (Grande Crise Financeira Internacional), a taxa de crescimento normal era de cerca de 3%.

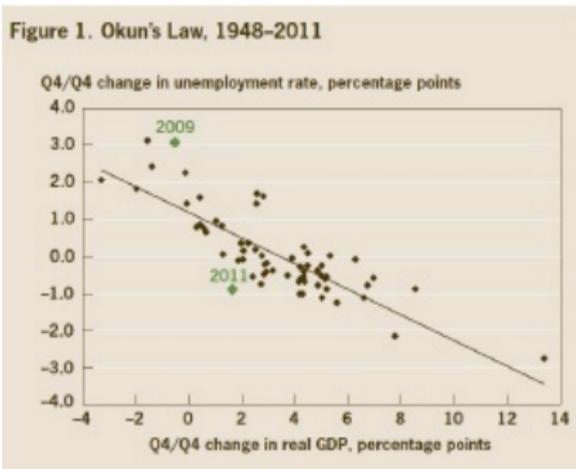
$$u_t - u_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 3\%)$$

Obs. 2: Por que o coeficiente é $-0,4$, ao invés de $\frac{-N_{t-1}}{L} \approx -0,95$?

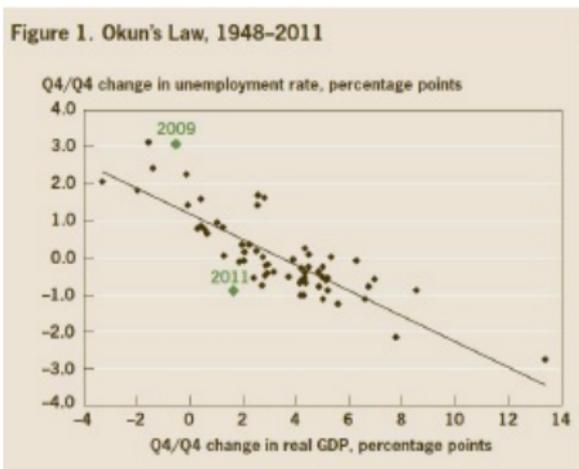
- algumas funções não dependem do nível de produção (e.g. contabilidade)
- firmas preferem horas-extras para evitar custos de treinamento
- quando a economia cresce, a força de trabalho pode aumentar ($L \uparrow$)

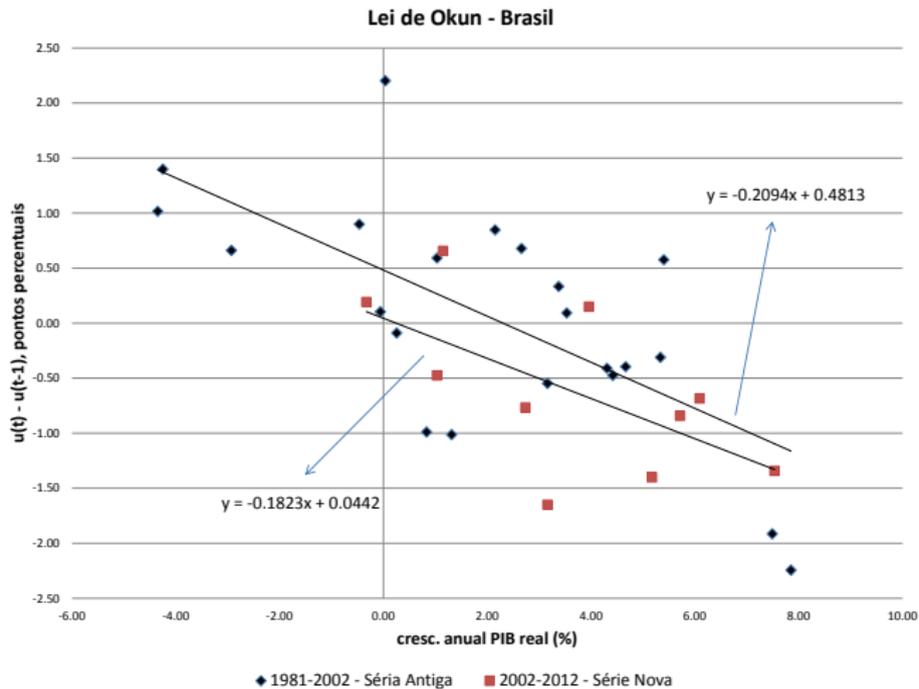
Como estimar a lei de Okun nos dados? Note que podemos reescrever a lei de Okun como uma equação linear ($f(x) = a + bx$):

$$\underbrace{u_t - u_{t-1}}_{f(x)} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y) = \underbrace{\beta\bar{g}_y}_a - \underbrace{\beta g_{yt}}_{+bx}$$



- Inclinação: $b = -\beta = -0,4 \Rightarrow \beta = 0.4$
- Intercepto: $a = \beta \bar{g}_y = 0.012 \Rightarrow \bar{g}_y = a/\beta = 0.03$.





- Na figura anterior:
- 1981-2002: $\bar{g}_y = 2.3\%$.
- 2004-2015: $\bar{g}_y = 1.2\%$.
- 2002-2012: $\bar{g}_y = 0.24\%$.

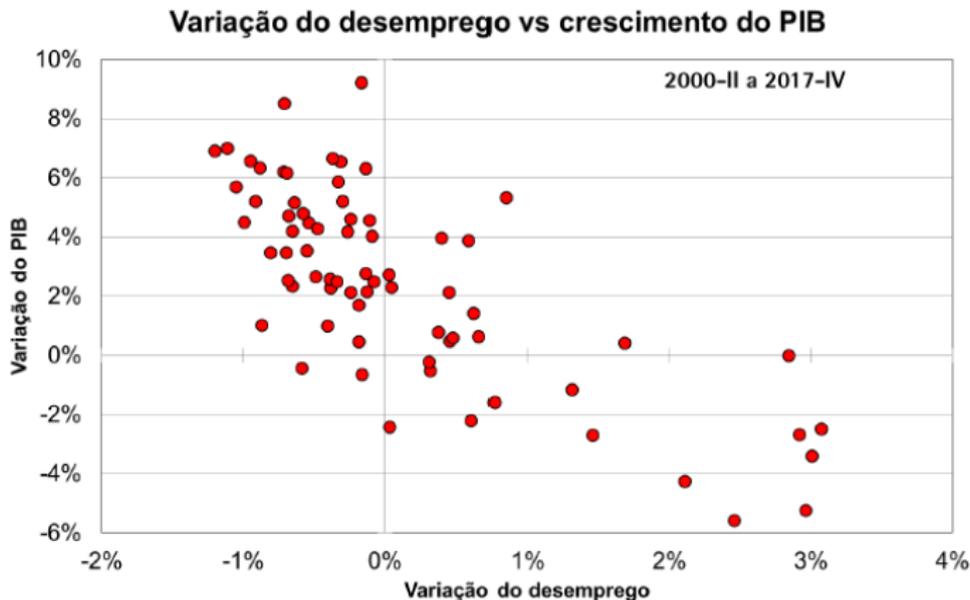
Obs: Cuidado ao interpretar as regressões: (1) poucas observações; (2) relação instável ao longo do tempo (inclusive para os EUA).

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y)$$

A inclinação (β) da lei de Okun reflete a organização interna das firmas, bem como as restrições legais e sociais quanto a demissões e contratações. A evidência internacional é :

	1960-1980	1981-2006
País	β	β
EUA	0,39	0,42
Reino Unido	0,15	0,51
Alemanha	0,20	0,29
Japão	0,02	0,11

Crescimento vs. desemprego



Fontes: IBGE e S&A

Schwartzman
&Associados
MACROECONOMIA

Lei de Okun

Versão "nível":

$$\frac{Y^* - Y}{Y^*} = c(u - u^*) \quad (1)$$

Versão "taxas de variação":

$$y = k - c\Delta u \quad (2)$$

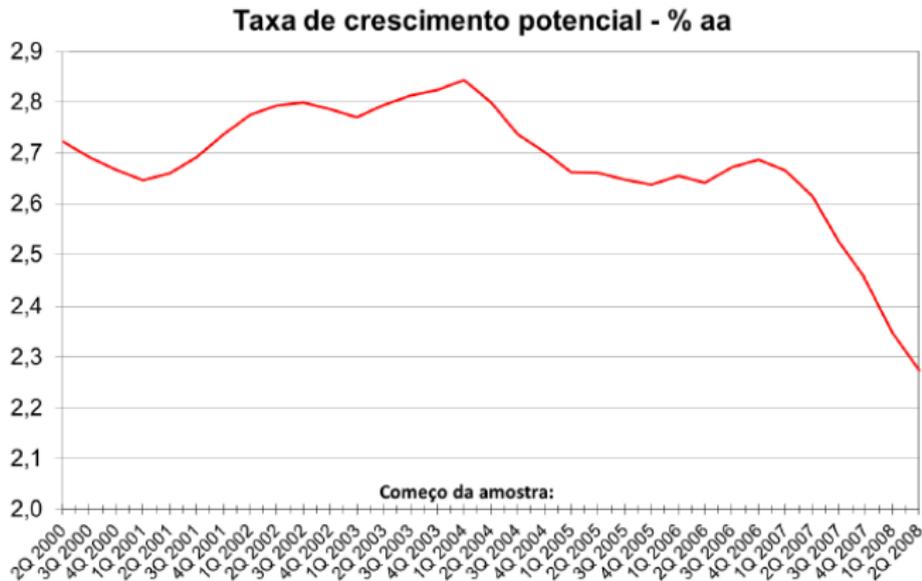
3 hipóteses:

$(Y^* + \Delta Y^*)/Y^* \approx 1$, Produto potencial \approx efetivo

$\Delta u^* = 0$, NAIRU é constante

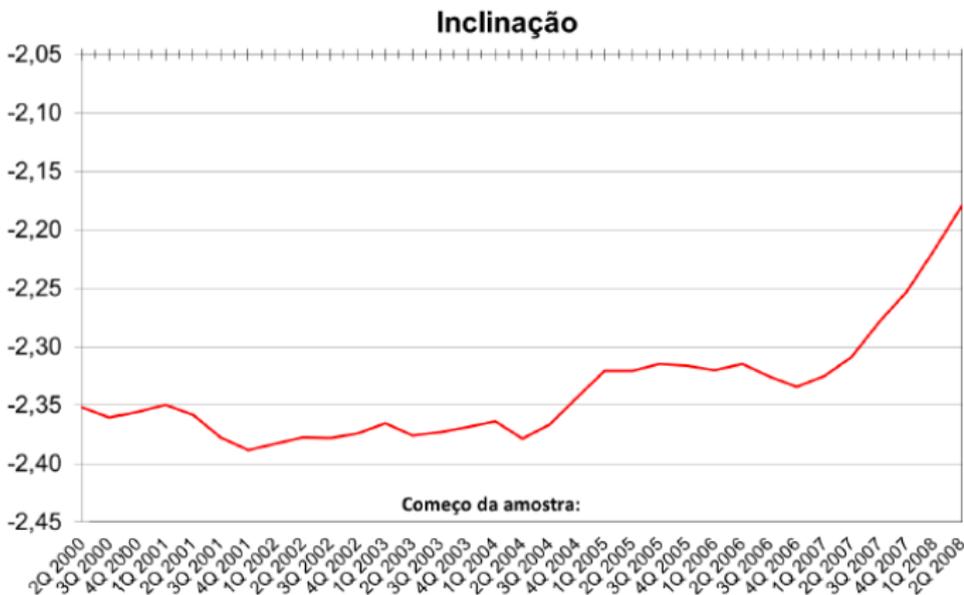
$\Delta Y^*/Y^* = k$ Crescimento potencial é constante

Resultados da estimação: intercepto



Fonte: S&A

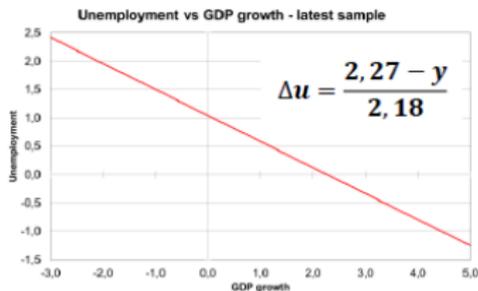
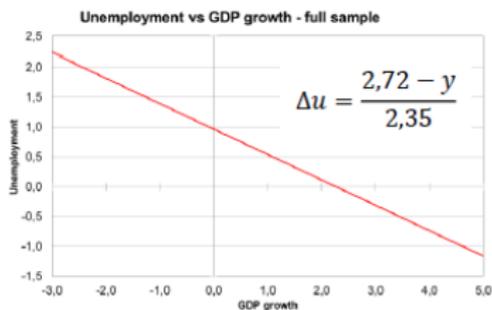
Resultados da estimação: inclinação



Fonte: S&A

Schwartzman
&Associados
PARANÁ MACROECONÔMICO

Resultados da estimação



Fonte: SBA

Schwartzman
& Associados
PAULISTA MACROECONOMIA

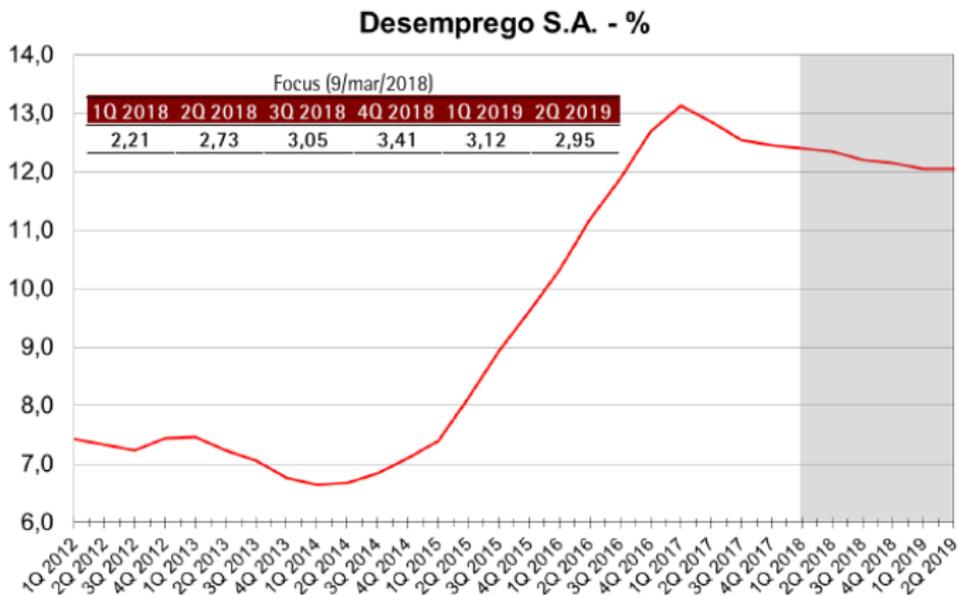
Robustez: diferentes subperíodos

Subsamples regressions

	2Q2000 to 4Q2005	1Q2006 to 3Q2011	4Q2011 to 2Q2017
Intercept	2.8	3.4	1.2
<i>p-value</i>	0.00%	0.01%	0.95%
Slope	-2.6	-2.6	-1.7
<i>p-value</i>	0.1%	1.0%	0.0%

Fonte: SBA

Projeção desemprego (crescimento *Focus*)

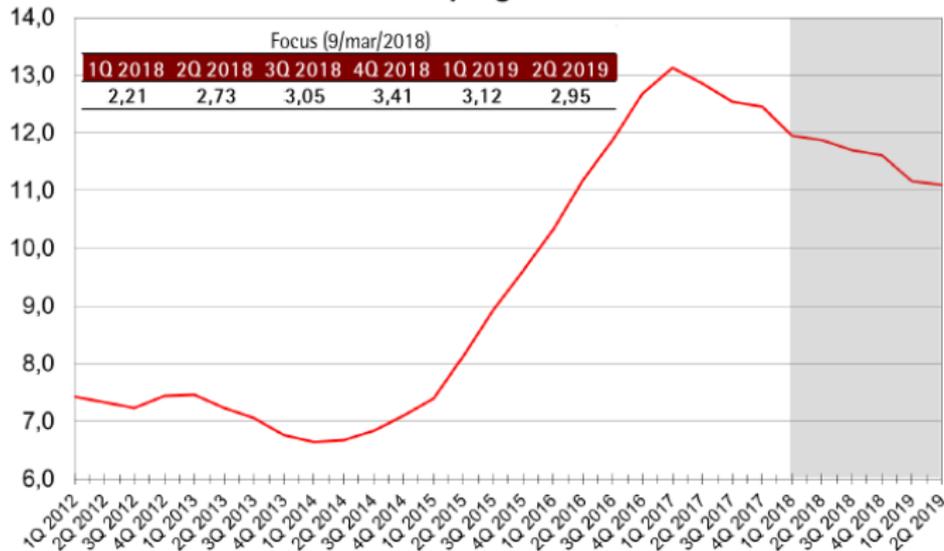


Fonte: SGA

Schwartzman
& Associados
PARANÁ MACROECONOMIA

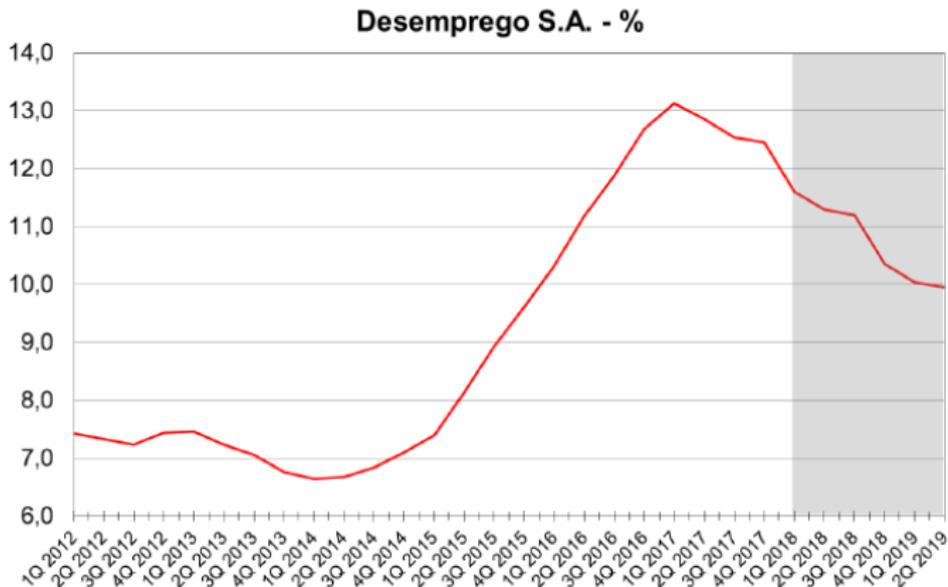
Amostra 2011-IV a 2017-II

Desemprego S.A. - %



Fonte: S&A

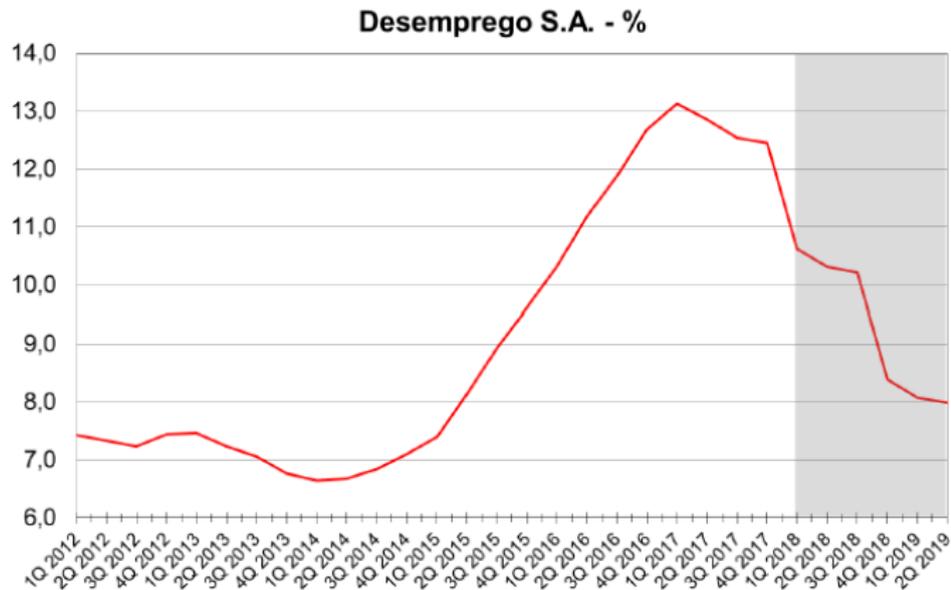
Projeção desemprego (crescimento @ 5%)



Fonte: SBA

Schwartzman
& Associados
PARANÁ MACROECONÔMICA

Amostra 2011-IV a 2017-II (crescimento @5%)



Fonte: SBA

Robert Lucas e Thomas Sargent

Como a formação de expectativas se alteraria em resposta a mudanças na política?

Curva de Phillips: $\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n)$

Supor $\pi_t^e = \pi_{t-1}$ equivale a supor que aqueles que negociam os salários em termos nominais continuariam a esperar que a inflação do futuro fosse a mesma do passado, **independentemente** da ação do governo.

Crítica: Por que os agentes que determinam os salários não deveriam levar em conta as alterações de política?

Lógica formal do argumento:

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n)$$

Suponha que o governo queira desinflacionar.

- Expectativas adaptativas ($\pi_t^e = \pi_{t-1}$): diminuir a inflação seria aceitar um desemprego maior por algum tempo
- Se os agentes fossem **convencidos** que inflação será menor do que no passado, $\pi_t^e < \pi_{t-1}$: o custo de um desemprego maior diminui
- Se $\pi_t^e = \pi_t$: não há necessidade de desemprego alto ($u_t = u_n$).
 - Crescimento da moeda é neutro no curto e médio prazo
 - Suma importância: credibilidade + comunicação do BC

Lucas e Sargent: não acreditavam que a desinflação pudesse realmente ocorrer sem algum aumento do desemprego.

Mas Sargent, após examinar os dados históricos relativos ao custo do desemprego associado à eliminação de diversos episódios de hiperinflação, concluiu que o aumento do desemprego poderia, de fato, ser bem menor.

Fator essencial da desinflação bem-sucedida: credibilidade!

Caso fosse possível aumentar a credibilidade da política, os agentes que determinam os salários poderiam alterar o modo como formam suas expectativas, e assim, abreviar os custos da desinflação.

Os autores argumentam que um programa de desinflação **rápido** e **transparente** tem maiores chances de ter credibilidade maior.

Federal Open Market Committee (FOMC), equivalente ao COPOM nos EUA.

Comunicado feito a imprensa em 24/Out/2012:

To support continued progress toward maximum employment and price stability, the Committee expects that a highly accommodative stance of monetary policy will remain appropriate for a considerable time after the economic recovery strengthens. In particular, **the Committee also decided today to keep the target range for the federal funds rate at 0 to 1/4 percent and currently anticipates that exceptionally low levels for the federal funds rate are likely to be warranted at least through mid-2015.**

Conclusão: comunicação, quando crível e transparente, também é um instrumento de política.

Stanley Fischer e John Taylor.

Rigidez Nominal: muitos salários são fixados em termos nominais por algum tempo e não costumam ser reajustados.

Os contratos se estendem por vários períodos e retratam o passado.

Mesmo com credibilidade total, uma política de desinflação aumentaria o desemprego.

Contratos estabelecidos previamente que ainda estariam carregando as expectativas anteriores para inflação.

O programa de ajuste deveria então ser anunciado com antecedência.

Fischer destaca a presença de rigidez nominal.

- Contratos são fixados em termos nominais por algum tempo.
- Salários refletiriam expectativas passadas.
- Inflação embutida nos contratos não reflete a política atual.

Taylor destaca a *imbricação* dos contratos salariais.

- Nem todos os contratos salariais são assinados na mesma época (e tem horizontes temporais diferentes).
- Trabalhadores se preocupam com o salário dele em relação aos dos outros trabalhadores.
- Salários demorariam a refletir a mudança na política atual.

Estas forças impõem limitações na forma pela qual uma desinflação rápida poderia ser implementada, ainda que crível, sem deflagrar o aumento do desemprego.

Conclusão: o programa de ajuste deveria ser anunciado com antecedência.

Taylor argumentou que existe uma trajetória de desinflação tal que, quando totalmente crível, poderia não alterar a taxa de desemprego:

- Avançar lentamente no início e anunciar que prosseguirá mais rápido no futuro
- Credibilidade total: novos acordos salariais levarão a nova política em consideração.
- No curtíssimo prazo, a inflação já está pré-determinada.
 - Os contratos já foram efetuados.
 - Uma política monetária muito restritiva só geraria recessão.
- Do curto ao médio prazo:
 - Esta política seria gradualmente incorporada nos novos contratos
 - Seria possível desinflacionar sem gerar desemprego.

Assim como Lucas e Sargent, Taylor não acreditava que a desinflação pudesse ser implementada sem aumentar o desemprego.

Por quê? A trajetória de desinflação poderia não ser crível.

Sem credibilidade, as expectativas a respeito da inflação demorariam a mudar, o que diminui a possibilidade de se desinflacionar sem aumentar a taxa de desemprego.

Entretanto, a análise de Taylor tinha duas mensagens:

- importância potencial das expectativas
- desinflação gradual pode ter um custo mais baixo do que o implicado pela abordagem tradicional

Experiência da desinflação americana: 1979 a 1985

- Em 1979: desemprego era 5,8%, o produto crescia a 2,5% e a inflação era 13,3%.
- FED anunciou diversas mudanças em seus procedimentos operacionais:
 - Em particular, mudou o instrumento de política monetária para o crescimento da moeda, e não mais os juros de curto prazo
 - FED não explicitou uma política de desinflação (via metas, por exemplo)
 - Mas a mudança de política monetária foi interpretada como um comprometimento com o combate à inflação mesmo que fosse necessário um aumento de juros.

Experiência da desinflação americana: 1979 a 1985

Nos 7 meses seguintes: a taxa de juros subiu de 11,4% para 17,6%.

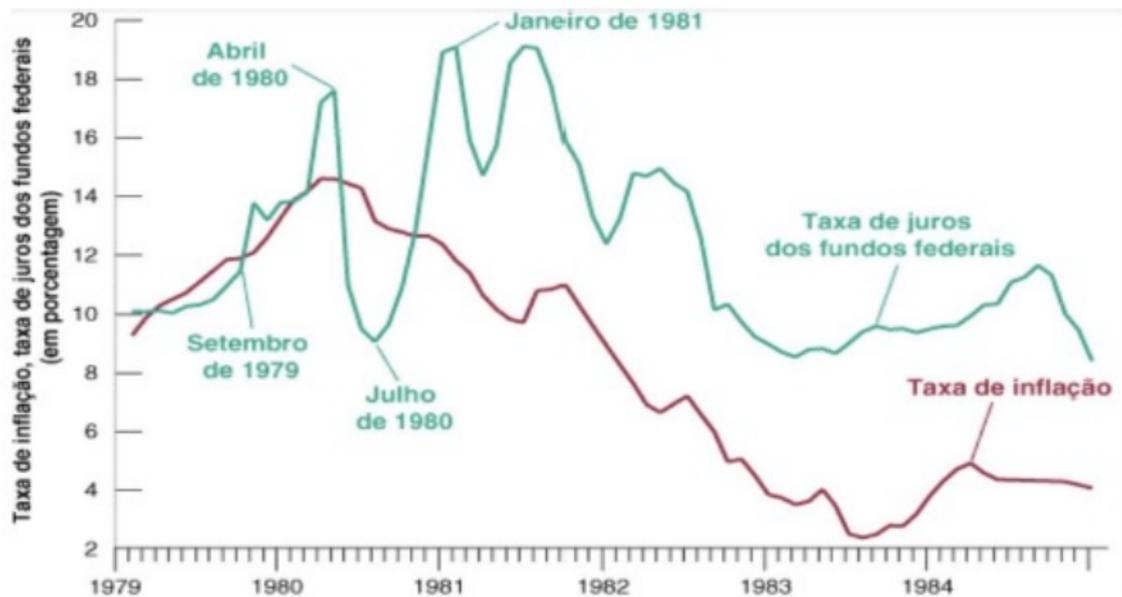
Economia apresentou sinais de recessão e houve retrocesso na política monetária restritiva.

Com sinais de que a economia estava se recuperando, em 1981, novamente a taxa de juros voltou a subir e mais uma vez apareceram sinais de recessão.

Desta vez, porém, o Fed optou por se manter firme em sua política e não reduziu os juros.

Papel da credibilidade: Paul Volcker tinha credibilidade em 1979, porém, esta foi reduzida quando, em 1980, o FED optou por abandonar a política restritiva. A credibilidade só foi restaurada em 1981/82 quando o FED se manteve firme frente aos sinais de recessão.

Experiência da desinflação americana: 1979 a 1985



Experiência da desinflação americana: 1979 a 1985

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Crescimento	2,5	-0,5	1.8	-2.2	3.9	6.2	3.2
Desemprego	5.8	7.1	7.6	9.7	9.6	7.5	7.2
Inflação	13.3	12.5	8.9	3.8	3.8	3.9	3.8
Desinflação acumulada		0.8	4.4	9.5	9.5	9.4	9.5
Desemprego acumulado		1.1	2.7	6.4	10	11.5	12.7
Taxa de Sacrifício		1.37	0.61	0.67	1.05	1.22	1.33

Comentários:

- Credibilidade foi adquirida, mas não ocorreu nenhum milagre nas expectativas.
- As primeiras linhas da tabela mostram que a desinflação veio associada a um substancial desemprego.
- A linha 5 computa o número de anos-ponto acumulado de 1980 em diante ($u_n = 6\%$).
- As linhas 4 e 6 mostram a desinflação acumulada e a taxa de sacrifício, respectivamente.
- Não há ganhos óbvios com a credibilidade.
- A curva de Philips baseada na variação da inflação e na variação do desemprego parece ser bem robusta.

Pergunta: houve pouca credibilidade em relação à política de desinflação ou credibilidade não é suficiente para reduzir inflação?

No 1o caso: a experiência dos EUA não refutaria a teoria de Lucas-Sargent.

Ball estudou casos de desinflação em países da OCDE. Concluiu que:

- 1 Desinflação em geral causa desemprego alto por algum tempo.
- 2 Desinflações mais rápidas estão associadas a menores taxas de sacrifício, o que indicaria efeito positivo de credibilidade.
- 3 Taxas de sacrifício são menores em países com contratos mais curtos, o que enfatiza o ponto de Taylor.

Tópico: Limites da Política Econômica

Referência: Blanchard, capítulo 21

Ao longo do curso de Macro I e Macro II, estudamos diversos mix de políticas monetárias e fiscais que ajudam a melhorar a situação econômica do país.

Entretanto, há restrições à política econômica. Exemplos:

- vários países possuem leis que regulam o orçamento (lei de responsabilidade fiscal)
- vários bancos centrais usam a política monetária apenas para a manutenção da estabilidade de preços (regime de metas de inflação)

Por quê?

Há duas linhas para se advogar restrições à política econômica:

- 1 Os “policy makers” podem ter boas intenções, mas ainda assim acabam provocando mais danos do que bem.
- 2 Os “policy makers” fazem o que é melhor para eles, não necessariamente o que é melhor para o país.

Por que se deve restringir a política econômica?

Uma possível razão: **incerteza**

Máxima: “quem sabe pouco deve fazer pouco” .

Quanto sabem os macroeconomistas?

Exemplo: uma economia com elevado desemprego, na qual o BC pensa em reduzir a taxa de juros básica de juros - e a taxa real a ela associada. para estimular a atividade econômica. Vamos:

- mapear alguns passos entre o aumento da moeda e o decréscimo no desemprego
- considerar algumas questões que o BC enfrenta.

A taxa de desemprego atual está acima da taxa natural de desemprego ou a taxa natural de desemprego aumentou?

- Se for o caso de um aumento na taxa natural de desemprego, a redução da taxa de juros real pode ter efeitos inflacionários.

Quais os efeitos da redução da taxa básica de juros sobre

- A taxa de juros de longo prazo?
 - Como a taxa de longo prazo afeta o consumo e o investimento?
- Os outros mercados de ativos, principalmente o de ações?
 - Como os preços das ações afetam o consumo e o investimento?
- A depreciação da taxa de câmbio?
 - Como a depreciação do câmbio afeta a balança comercial?

Como responder estas questões? **Modelos macroeconômicos**

Adendo: Sargent e Sims ganharam o Nobel por desenvolverem e aperfeiçoarem um subconjunto destes modelos.

No comunicado feito a imprensa pela organização do prêmio:

Thomas Sargent has shown how structural macroeconometrics can be used to analyze permanent changes in economic policy. This method can be applied to study macroeconomic relationships when households and firms adjust their expectations concurrently with economic developments. Sargent has examined, for instance, the post-World War II era, when many countries initially tended to implement a high-inflation policy, but eventually introduced systematic changes in economic policy and reverted to a lower inflation rate.

Como responder estas questões? **Modelos macroeconômicos**

Adendo: Sargent e Sims ganharam o nobel por desenvolverem e aperfeiçoarem um subconjunto destes modelos.

No comunicado feito a imprensa pela organização do prêmio:

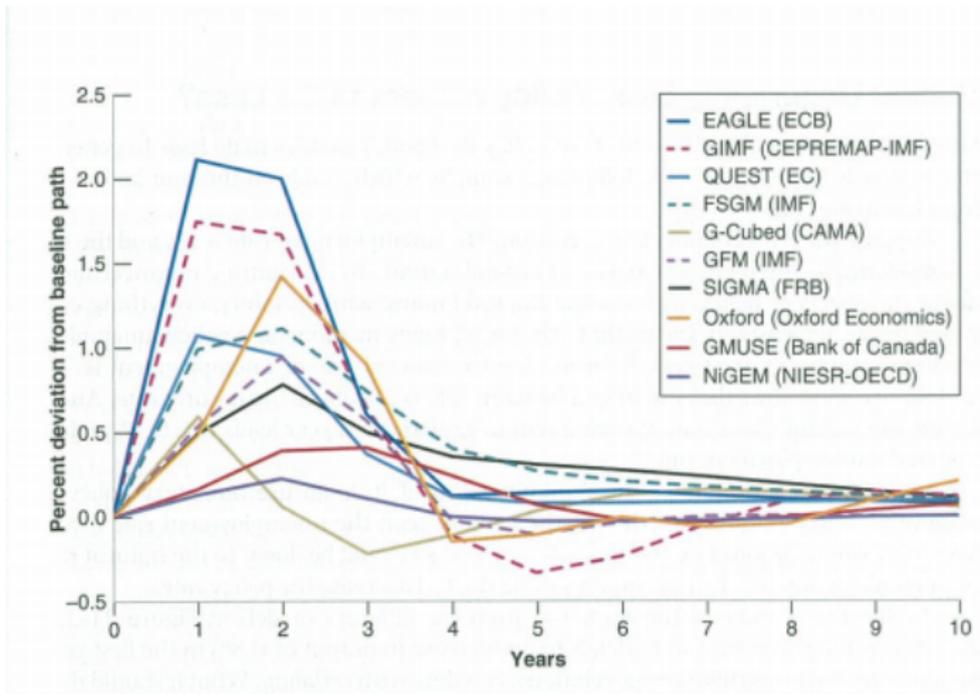
Christopher Sims has developed a method based on so-called vector autoregression to analyze how the economy is affected by temporary changes in economic policy and other factors. Sims and other researchers have applied this method to examine, for instance, the effects of an increase in the interest rate set by a central bank. It usually takes one or two years for the inflation rate to decrease, whereas economic growth declines gradually already in the short run and does not revert to its normal development until after a couple of years.

Como responder estas questões? **Modelos macroeconômicos**

Há muitos deles: modelos com estruturas diferentes (diferentes variáveis e equações) produzem respostas diferentes.

- Por exemplo: quais os efeitos de uma redução de 1%, por dois anos, da taxa básica de juros?
- Estudo encomendado pelo FMI analisou 10 modelos macroeconômicos distintos e suas respostas para a economia dos EUA.
- Três desses modelos são utilizados por Bancos Centrais; 4 desses, por organizações internacionais, como o próprio FMI e a OCDE; e 3 dos modelos são utilizados por instituições acadêmicas e empresas comerciais.

Limites da Política Econômica: Incerteza



Comentários:

- todos os modelos possuem o mesmo padrão geral de reação:
 - o PIB cresce por algum tempo após o relaxamento da política
- porém, os valores variam muito:
 - Após 1 ano, as respostas variam de quase 0% para 2,1%, com média de 0,8%.
 - Após 2 anos, variam de quase 0% a 2%, com 1% de média.
- Se medirmos incerteza pelo intervalo de variação das respostas projetadas por esses modelos, então, de fato, há considerável incerteza quanto ao efeito da política monetária sobre o produto.

A incerteza quanto aos efeitos das políticas deve levar os policy makers a ser mais cautelosos, a *fazer menos*? Em geral, sim.

Por exemplo, suponha que a economia dos EUA esteja em recessão.

- o desemprego está em 7%, acima da tx natural de 5% (não há incerteza quanto a u_n)
- FED pensa em usar a política monetária para sair da recessão.

Num mundo sem incerteza: o que o FED faz?

- Dada a Lei de Okun: $u_t - u_{t-1} = -0.4(g_{yt} - \bar{g}_y)$,
- 1% a mais de crescimento reduz a tx. de desemp. em 0.4%
- 5% a mais de cresc. reduz a tx. de desemp. em $5\% \times 0.4 = 2\%$
- Se o FED assumir que a redução da taxa básica em 1% ocasiona um crescimento no PIB de 0.8%, com base na média dos 10 modelos, o que ele faria?
- Para o produto crescer 5%, é preciso reduzir a taxa de juros em $\frac{5\%}{0,8\%} = 6,25\%$

Suponha que o FED reduza i em 6,25%. Sob incerteza,

- Se o mundo for igual ao modelo mais pessimista (menor reação do produto): efeito de $0,1 \times 6,25\% = 0,625\%$
 - taxa de desemprego reduziria em $0,4 \times 0,625\% = 0,25\%$
- Se o mundo for igual ao modelo mais otimista (maior reação do produto): efeito de $2,1 \times 6,25\% = 13,1\%$ sobre o produto.
 - taxa de desemprego reduziria em $0,4 \times 13,1\% = 5,24\%$
- Ou seja: taxa de desemprego pode variar entre 1,76% (segundo caso) e 6,75% (primeiro caso).

Suponha que o FED reduza i em 6,25%. Sob incerteza,

- Note que, se for válido o modelo mais otimista, a taxa de desemprego, ao final do primeiro ano, pode ficar 3,24% *abaixo* (5,0% – 1,76%) de seu nível natural, gerando fortes pressões inflacionárias.
- Por outro lado, uma redução mais moderada da taxa de juros -em 3%, p.ex.- conduziria a taxa de desemprego a algo entre 4,5% e 6,9%. De fato, trata-se de uma opção mais segura: fazer menos é melhor

Comentários:

- Política econômica deve ser usada para evitar recessões prolongadas, desacelerar crescimentos explosivos e evitar pressões inflacionárias.
- Não se deve usá-la para manter desemprego constante ou um crescimento constante do produto.
- Em outras palavras: não se deve tentar apertar um parafuso de precisão com uma marreta.

- **Princípio de Brainard** (incerteza multiplicativa): como os efeitos da política econômica são incertos, as políticas econômicas mais ativas levam a mais incerteza.
- Note que o argumento é a favor de **auto-restrição** pelos policy makers e não de restrição aos policy makers.
 - Se os policy makers entendem as implicações da incerteza, eles optarão por políticas econômicas menos ativas.

Por que se deve restringir a política econômica?

Uma possível razão: incerteza;

Outra possível razão: expectativas

Até a década de 60: política macroeconômica era vista do mesmo modo que o controle de uma máquina complicada.

Métodos de controle ótimo, desenvolvidos inicialmente para guiar foguetes, foram usados para determinar a política macroeconômica.

Hoje em dia: política macroeconômica é pensada como um jogo, ou seja, interações estratégicas entre os agentes são relevantes.

Teoria dos jogos é um insumo essencial, e cada vez mais influente, na pesquisa macroeconômica moderna.

Tema: inconsistência intertemporal da política monetária.

Curva de Phillips:

$$\pi = \pi^e - \alpha(u - u_n)$$

Suponha que o FED diga que vai perseguir inflação zero e que os agentes acreditem. Logo:

$$\pi = -\alpha(u - u_n)$$

Se o FED cumpre: $\pi = \pi^e = 0$

Mas o FED poderia fazer: $\pi > \pi^e = 0$ e $u < u_n$

Inconsistência intertemporal: depois que os agentes fixaram o salário levando em consideração $\pi^e = 0$, o FED tem incentivos a desviar do que foi prometido.

Os agentes são enganados uma vez, mas reagem. No próximo período, eles não acreditam mais em $\pi = 0$. O provável resultado é mais inflação.

A tentativa do FED de tornar as coisas melhores acabou gerando um resultado ainda pior.

Podemos formalizar este argumento com o seguinte exemplo ...

Suponha que a dinâmica de uma economia é governada pelas seguintes equações:

$$\text{Curva de Phillips : } \pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n)$$

$$\text{Lei de Okun : } u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y)$$

$$\text{Demanda agregada : } g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

Hipóteses: $\alpha = 1$, $u_n = 6\%$, $\beta = 1$ e $\bar{g}_y = 3\%$. Suponha que a economia esteja no equilíbrio de médio prazo.

Suponha expectativas racionais. Se o governo se comprometer (de forma crível) com uma política monetária que gere $\pi_t = 4\%$, o que acontece com u_t e g_{yt} no médio prazo? E no curto prazo? Qual é o valor de g_{mt} implementa essa política?

Expectativas racionais: no curto e médio prazo, $\pi_t = \pi_t^e = 4\%$, logo $u_t = u_n = 6\%$ e $g_{yt} = \bar{g}_y = 3\%$.

Política monetária: $g_{mt} = g_{yt} + \pi_t = 7\%$. (Aqui, o BC altera o estoque de moeda para afetar a taxa de juros e o produto, assim como na LM tradicional).

Limites da Política Econômica: Expectativas

Suponha que a dinâmica de uma economia é governada pelas seguintes equações:

$$\text{Curva de Phillips : } \pi_t - \pi_t^e = -(u_t - 6\%)$$

$$\text{Lei de Okun : } u_t - u_{t-1} = -(g_{yt} - 3\%)$$

$$\text{Demanda agregada : } g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

Suponha que a sociedade tenha uma função perda de

$$L(\pi_t, u_t) = (\pi_t - \pi^*)^2 + (u_t - u^*)^2$$

onde $\pi^* = 4\%$ e $u^* = 4\%$ (note que $u^* \neq u^n$).

Qual a perda de médio e curto prazo da política monetária implementada no slide anterior? Como $\pi_t = 4\%$ e $u_t = 6\%$,

$$L(\pi_t, u_t) = (4\% - 4\%)^2 + (6\% - 4\%)^2 = (2\%)^2$$

$$L(\pi_t, u_t) = (4\% - 4\%)^2 + (6\% - 4\%)^2 = (2\%)^2$$

Suponha que o governo anuncie uma política que gere $\pi_t = 4\%$ e os agentes acreditam ($\pi_t^e = 4\%$), mas o governo não a implementa:

$$\text{Curva de Phillips : } \pi_t - 4\% = -(u_t - 6\%)$$

$$\text{Lei de Okun : } u_t - u_{t-1} = -(g_{yt} - 3\%)$$

$$\text{Demanda agregada : } g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

Qual é a política monetária, g_{mt} , que minimiza a função perda no período t ? Quais são os valores para π_t , u_t e g_{yt} em t ?

$$\begin{aligned} L(\pi_t, u_t) &= (\pi_t - 4\%)^2 + (u_t - 4\%)^2 \\ &= (u_t - 6\%)^2 + (u_t - 4\%)^2 \end{aligned}$$

Qual é a política monetária, g_{mt} , que minimiza a função perda no período t ? Quais são os valores para π_t , u_t e g_{yt} em t ?

$$\begin{aligned}L(\pi_t, u_t) &= (\pi_t - 4\%)^2 + (u_t - 4\%)^2 \\ &= (u_t - 6\%)^2 + (u_t - 4\%)^2\end{aligned}$$

CPO: $2(u_t - 6\%) + 2(u_t - 4\%) = 0$ (suficiente, dado que L é convexo). Logo,

$$u_t = \frac{4\% + 6\%}{2} = 5\%$$

Da curva de Phillips: $\pi_t = 5\%$. Da lei de Okun, dado $u_{t-1} = 6\%$, $g_{yt} = 4\%$. Da DA, $g_{mt} = 9\%$.

Curva de Phillips : $\pi_t - \pi_t^e = -(u_t - 6\%)$

Lei de Okun : $u_t - u_{t-1} = -(g_{yt} - 3\%)$

Demanda agregada : $g_{yt} = 9\% - \pi_t$

E no médio prazo? $\pi_t = \pi_t^e$, logo $u_t = 6\%$ e $g_{yt} = 3\%$. Mas $g_{mt} = 9\%$, logo pela DA, $\pi_t = 6\%$.

Perda de curto prazo:

$$L(\pi_t, u_t) = (5\% - 4\%)^2 + (5\% - 4\%)^2 = 2(1\%)^2 = 0,0002$$

Perda de médio prazo:

$$L(\pi_t, u_t) = (6\% - 4\%)^2 + (6\% - 4\%)^2 = 2(2\%)^2 = 0,0008$$

Sendo β um parâmetro de desconto ao longo do tempo, tem-se que:

Perda para BC comprometido:

$$P_1 = 0,0004 + \beta 0,0004 + \beta^2 0,0004 + \dots$$

$$P_1 = 0,0004 + \frac{\beta 0,0004}{1 - \beta}$$

Perda para BC inconsistente:

$$P_2 = 0,0002 + \beta 0,0008 + \beta^2 0,0008 + \dots$$

$$P_2 = 0,0002 + \frac{\beta 0,0008}{1 - \beta}$$

$$P_1 = 0,0004 + \frac{\beta 0,0004}{1 - \beta}$$

$$P_2 = 0,0002 + \frac{\beta 0,0008}{1 - \beta}$$

$P_1 > P_2$ ou $P_1 < P_2$?

Se $\beta < 1/3$ então $P_2 < P_1$

Se $\beta > 1/3$ então $P_2 > P_1$

$$P_1 = 0,0004 + \frac{\beta 0,0004}{1 - \beta}$$

$$P_2 = 0,0002 + \frac{\beta 0,0008}{1 - \beta}$$

Se $\beta = 0$ então $P_1 = 0,0004$ e $P_2 = 0,0002$

Se $\beta = 0,1$ então $P_1 = 0,000444$ e $P_2 = 0,000288$

Se $\beta = 0,9$ então $P_1 = 0,004$ e $P_2 = 0,0074$

Resumo:

Política crível (por exemplo, com regras explícitas):

- Curto prazo: $\pi_t^e = 4\%$, $\pi_t = 4\%$, $u_t = 6\%$ e $L = (2\%)^2 = 0.0004$
- Médio prazo: $\pi_t^e = 4\%$, $\pi_t = 4\%$, $u_t = 6\%$ e $L = (2\%)^2 = 0.0004$

Política “crível” (no sentido de que os agentes acreditam na meta anunciada de curto-prazo), sujeita a discricionariedade:

- Curto prazo: $\pi_t^e = 4\%$, $\pi_t = 5\%$, $u_t = 5\%$ e $L = 2(1\%)^2 = 0.0002$
- Médio prazo: $\pi_t^e = 6\%$, $\pi_t = 6\%$, $u_t = 6\%$ e $L = 2(2\%)^2 = 0.0008$

Resumo:

Viés inflacionário fruto da política discricionária!

Kydland e Prescott (1977): “Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans” (um dos estudos que justificaram o Nobel em 2004 aos autores).

Conclusões:

- No curto prazo, pode haver algum ganho para o governo em explorar as expectativas dos agentes.
- Entretanto, no médio prazo, a política monetária tem que ser consistente com as expectativas dos agentes.
- A exploração das expectativas no curto prazo gera um viés inflacionário no médio prazo.
- Entretanto, o governo não pode explorar sistematicamente as expectativas dos agentes no curto prazo (eles apreenderão, e corrigirão as expectativas).

Conclusões:

- Ou seja: uso discricionário da política monetária erode o processo de construção da credibilidade da autoridade monetária
 - No nosso exemplo, o que ocorreria se o governo promettesse $\pi_t = 4\%$ novamente? os agentes acreditariam?

Como o Banco Central pode se comprometer com credibilidade e não se desviar de sua política anunciada?

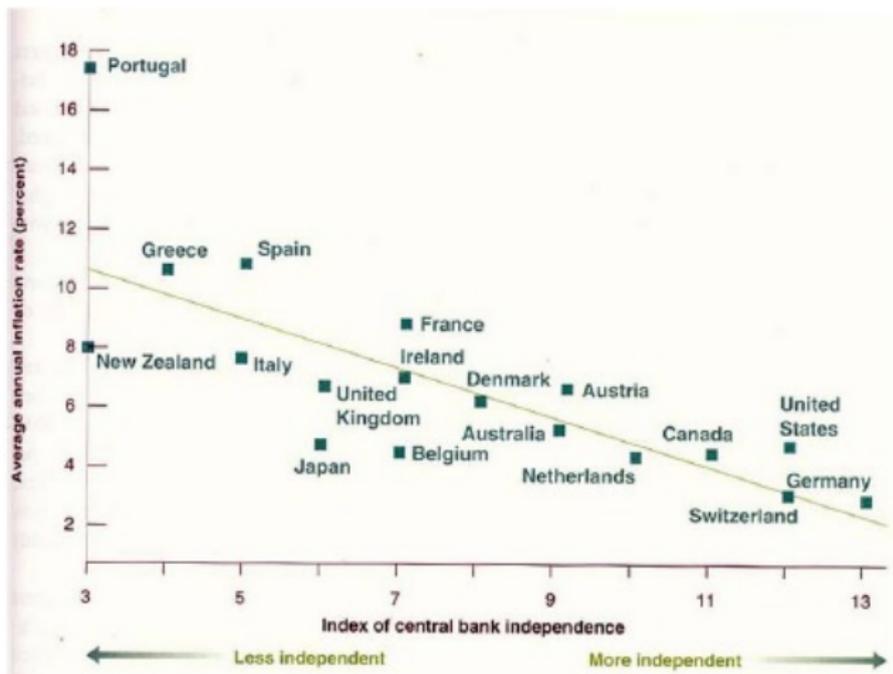
Possíveis soluções:

- Lei regulamentando o crescimento da moeda em 0% (resolve o problema da inconsistência dinâmica, mas retira do BC a possibilidade de efetuar política monetária quando esta é necessária)
- BC independente e mandatos longos, de forma a minimizar interferências políticas, evitando o “curto prazismo” (eleições fazem com que o governo incubente prefira menos desemprego hoje e mais inflação amanhã).

Possíveis soluções:

- BC independente e mandatos longos, de forma a minimizar interferências políticas, evitando o “curto prazoismo” (eleições fazem com que o governo incumbente prefira menos desemprego hoje e mais inflação amanhã).
- Escolher um presidente conservador para o BC. Alguém que goste menos de inflação do que a sociedade. O que aconteceria no exemplo anterior se o presidente do BC minimizasse $1000(\pi_t - \pi^*)^2 + (u_t - u^*)^2$, ao invés de $(\pi_t - \pi^*)^2 + (u_t - u^*)^2$?

Limites da Política Econômica: Expectativas



Por que se deve restringir a política econômica? Possíveis razões: incerteza e/ou expectativas!

Outra possível razão: questões políticas.

Hipótese até então: “policy makers” são benevolentes (fazem o que é melhor para sociedade).

Mas se eles fizerem o que é melhor para eles mesmos?

Exemplo: suponha que os políticos maximizem a probabilidade de se reelegerem, e o eleitorado tenha uma visão de curto prazo.

$$\text{Lei de Okun: } u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - \bar{g}_y)$$

Neste caso: no período eleitoral, expande a demanda agregada tal que u_t baixo e g_{yt} alto. Mas na dinâmica para o médio prazo, o crescimento terá que ser menor.

Teoria de **ciclo econômico político**.

Teoria de **ciclo econômico político**.

Crescimento médio nos EUA, desde 1948:

Ano do Mandato:	Primeiro	Segundo	Terceiro	Quarto	Média
Democrata:	3,4	5,5	4,4	3,5	4,2
Republicanos:	2,9	0,9	2,2	4,0	2,5
Média:	3,2	2,9	3,2	3,7	3,3

Diferença média entre o quarto e o primeiro ano de mandato é pequena.

Há pouca evidência de manipulação - ou ao menos de manipulação bem-sucedida - da macroeconomia para ganhar as eleições.

Outro exemplo: suponha que existam dois partidos em uma economia, e existe um consenso que o déficit orçamentário deve ser reduzido pois a dívida pública está alta.

Um partido prefere que o déficit seja reduzido via corte de gastos, enquanto o outro prefere aumento dos impostos.

Teoria dos jogos: “**war of attrition**” / “chicken game”. Ambos os partidos resistem na esperança que o outro desista primeiro.

Conclusão: a redução do déficit ocorre muito tarde, quando um dos partidos desistem dado que a dívida está muito alta.

Exemplo: republicanos vs. democratas.

Como mitigar os efeitos do ciclo econômico político e das “wars of attrition”?

Sugestão: uma emenda de orçamento equilibrado.

Defensores de tal emenda:

- Não acreditam muito na política fiscal.
- Defasagens fazem da política fiscal um mau estabilizador da economia.
- Ceticismo quanto à auto-disciplina do Congresso.

Contrários a tal emenda:

- Elimina o uso da política fiscal enquanto instrumento macroeconômico.

Outras sugestões:

- impor limites nos déficits (ou na dívida) do país
- cortes automáticos de déficits (mais fácil justificar para o eleitorado).

Todas as soluções envolvem um problema mais geral: quem aprova e derruba leis relacionadas ao orçamento é o próprio Congresso.

Em outras palavras: políticos não benevolentes teriam que se auto-restringir.

Referência: Dornbush, Fischer e Startz, excertos do capítulo 21.

Nos últimos anos, quatro novas teorias foram desenvolvidas e revolucionaram o estudo da macroeconomia:

- 1 **Expectativas racionais**
- 2 Passeio aleatório como trajetória para o PIB
- 3 Teoria dos ciclos econômicos reais
- 4 Modelos de rigidez de preço novo-keynesianos

Últimas aulas: curva de Phillips como instrumento para a análise de políticas alternativas.

Lucas e Sargent: modelos com expectativas racionais (anos 70 e 80).

Propriedades destes modelos:

- mercados que se equilibram (no médio-prazo)
- pessimismo sobre o que a política monetária possa fazer para afetar o emprego ou o produto
- acrescenta novas características aos modelos neoclássicos

Expectativas racionais é um exemplo extremo de formação de expectativas “forward-looking” .

- 1 agentes usam toda informação disponível para formar as expectativas (o que é razoável);
- 2 agentes conhecem a estrutura da economia, ou seja, o modelo teórico (o que é menos razoável).

Em outras palavras, agentes não sabem o futuro, mas usam toda informação disponível e a estrutura do modelo para prever o futuro.

Note que o processo de formação de expectativas afeta o futuro, o que por sua vez afeta o processo de formação de expectativas “forward -looking” .

Exemplo extremo de uma economia com expectativas racionais: previsibilidade perfeita.

Suponha que todos os choques na economia sejam **perfeitamente antecipados** e que todas as variáveis sejam **perfeitamente observadas**. Neste caso, em todos os períodos, vigoraria

$$P^e = P, \quad (\text{agentes sempre esperam o preço de equilíbrio})$$

Exemplo extremo de uma economia com expectativas racionais: previsibilidade perfeita ($P = P^e$).

Neste cenário: teoria novo-clássica da oferta agregada!

- desemprego está sempre na taxa natural;
- produto está sempre no nível de pleno emprego (natural);
- oferta agregada vertical;
- desemprego observado é meramente friccional;
- choques de demanda não afetam o produto;
- os ciclos econômicos originam-se de choques de oferta.

Consequência: um aumento do estoque de moeda

- não altera Y ou u , mas reflete-se apenas em P
- salários nominais sobem, mas não salários reais.
- tampouco variam a quantidade de trabalho ofertada e demandada

Conclusão:

- médio prazo “coincide” com o curto prazo (ajuste para o médio prazo é instantâneo).
- pessimismo sobre o que a política monetária e a política fiscal possam fazer para afetar o emprego ou o produto

Comentário: em modelos com expectativas racionais, ainda é possível que as políticas monetária e fiscal afetem o produto.

Exemplos:

- quando as variáveis são observadas com algum ruído;
- quando os choques não são antecipados;
- quando há rigidez de preços (modelo Novo Keynesianos).

E se as variáveis fossem observadas com algum ruído (incerteza)?
Exemplo: modelo de Lucas e Rapping (1972).

Hipótese: algumas pessoas **não** sabem o nível agregado de preços P mas sabem o salário nominal W ao qual podem ofertar e demandar trabalho.

Suponha que W e P subam proporcionalmente: apesar de W/P constante, trabalhadores podem pensar que W/P subiu, ofertando mais trabalho, aumentando Y e diminuindo u .

Entretanto, firmas e famílias esperam que ocorra o pleno emprego no médio prazo, embora reconheçam que suas estimativas estejam erradas.

Logo, no médio prazo, o preço esperado, P^e , será o nível de preços consistente com o pleno emprego.

A implicação central de Expectativas Racionais é que os agentes podem nem sempre acertar suas previsões, mas não errarão sistematicamente.

E se introduzirmos choques não-atencipados de política monetária?

Exemplo de Lucas (1972): choques antecipados vs. choques não antecipados

Se M aumenta e é antecipado, os agentes esperam que P suba. P e P^e sobem juntos e M/P não subirá, não alterando $Y = Y_n$.

Se M aumenta, mas NÃO é antecipado, então os agentes NÃO esperavam que P subisse, logo P^e fica inalterado. DA se desloca e OA fica imóvel. Claro que tal efeito durará pouco, pois os agentes logo descobrirão seus erros (aprendizagem), corrigindo suas expectativas.

Conclusão: os efeitos reais só ocorrerão no curto prazo e se não antecipados.

Exemplo de Lucas (1972): choques antecipados vs. choques não antecipados

Tal como no modelo clássico (OA vertical em $Y = Y_n$), nem a política monetária, nem a fiscal movem Y permanentemente.

Mas, o modelo de Lucas permite desvios transitórios em relação ao pleno emprego.

Tais desvios são funções apenas dos erros de expectativas.

Duram, portanto, só o tempo necessário para que as expectativas sejam corrigidas.

Formalizar o argumento de Lucas (1972) ...

Versão simplificada de um modelo OA-DA:

Demanda agregada: $MV = PY$ (teoria quantitativa da moeda)

Moeda \times velocidade = Produto nominal

velocidade V suposta constante

Em log: $m + v = p + y$, onde $m = \ln M$, $v = \ln V$, ...

Obs.: note que a teoria quant. da moeda é consistente com a DA utilizada anteriormente, $Y = \gamma M/P$.

Nova Macroeconomia: Expectativas Racionais

Versão simplificada de um modelo OA-DA:

Demanda agregada: $m + v = p + y$

Oferta agregada de curto prazo: $p = p^e + \lambda(y - y^*)$

Como reconciliar essa OA com a anterior: como

$$L = U + N = U + Y$$

$$P = P^e(1 + \mu)F(u, z)$$

$$p = p^e + \ln(1 + \mu) + \ln F(1 - Y/L, z)$$

Hipótese: $F(u, z) = (1 - u)^\lambda f(z)$

$$p = p^e + \lambda y + \underbrace{\ln(1 + \mu) - \lambda \ln L + \ln f(z)}_{=-\lambda y^*}$$

Logo:

$$p = p^e + \lambda(y - y^*)$$

Versão simplificada de um modelo OA-DA:

Demanda agregada: $m + v = p + y$

Oferta agregada de curto prazo: $p = p^e + \lambda(y - y^*)$

Dois equações, duas incógnitas (p e y). Resolvendo:

$$y = \frac{1}{1 + \lambda}(m + v - p^e) + \frac{\lambda}{1 + \lambda}y^*$$

$$p = \frac{\lambda}{1 + \lambda}(m + v - y^*) + \frac{1}{1 + \lambda}p^e$$

$$y = \frac{1}{1+\lambda}(m + v - p^e) + \frac{\lambda}{1+\lambda}y^*$$

$$p = \frac{\lambda}{1+\lambda}(m + v - y^*) + \frac{1}{1+\lambda}p^e$$

Multiplicadores da moeda:

- em relação ao produto: $\frac{1}{1+\lambda}$
- em relação aos preços: $\frac{\lambda}{1+\lambda}$

Exemplificando: $\lambda = 1/2$, $m = 2$, $v = 3$, $y^* = 4$ e $p^e = 5$

Resolvendo: $y = 1.667$, $p = 3.667$, mas $p^e = 5$!

Crítica de Lucas: PRESSUPÕE-SE QUE OS AGENTES ECONÔMICOS FAÇAM PREVISÕES, PARA ECONOMIA, QUE SÃO INCOMPATÍVEIS COM AS PREVISÕES DO PRÓPRIO MODELO!

Suponha que os agentes revisem suas expectativas de $p^e = 5$ para $p^e = 3.667$.

Com $p^e = 3.667$, teríamos: $p = 2.778$ e $y = 2.222$

A diferença entre p^e e p continua, mas foi mitigada (caiu de 1.33 para 0.889).

Modificamos o modelo de forma a zerar a discrepância, ou seja $p^e = p$ (previsão perfeita!).

Hipótese: os agentes usam o modelo OA-DA para prever os preços e têm todas as informações necessárias para realizarem a previsão.

Previsão perfeita: $p = p^e$.

$$p = \frac{\lambda}{1 + \lambda}(m + v - y^*) + \frac{1}{1 + \lambda}p^e = \frac{\lambda}{1 + \lambda}(m + v - y^*) + \frac{1}{1 + \lambda}p$$

Coletando os termos em p :

$$p = m + v - y^*$$

$$p = m + v - y^*$$

Substituindo $p^e = p = m + v - y^*$ em

$$y = \frac{1}{1 + \lambda}(m + v - p^e) + \frac{\lambda}{1 + \lambda}y^*$$

Obtemos:

$$y = y^*$$

Previsão perfeita:

$$p = m + v - y^*$$
$$y = y^*$$

Multiplicadores da moeda:

- em relação ao produto: 0 (ao invés de $\frac{1}{1+\lambda}$)
- em relação aos preços: 1 (ao invés de $\frac{\lambda}{1+\lambda}$)

Comentários: com previsão perfeita,

- resultados de curto e médio prazo são os mesmos.
- política monetária neutra no curto e médio prazo.

Problemas com o modelo de previsão perfeita:

- 1 Exige que os agentes saibam tudo da economia;
- 2 Nele, a economia está sempre em pleno emprego;
- 3 Desvios e erros são pouco relevantes.

Modelo de expectativas racionais: erros não sistemáticos.

Hipótese: algumas variáveis são incertas.

Erros de previsão:

$$\begin{aligned}\epsilon_m &= m - m^e \\ \epsilon_{y^*} &= y^* - y^{*e}\end{aligned}$$

Mostraremos:

- Multiplicador no produto para m^e é 0, mas para ϵ_m é positivo.
 - apenas mudanças **não esperadas** afetam o produto

Erros de previsão:

$$\epsilon_m = m - m^e$$
$$\epsilon_{y^*} = y^* - y^{*e}$$

- Na média, os erros de previsão são nulos.
 - Caso contrário, poderia-se melhorar a previsão de m^e e y^{*e} .
 - Outra maneira de expressar: $(\epsilon_m)^e = 0$ e $(\epsilon_{y^*})^e = 0$

Dado que

$$\begin{aligned}\epsilon_m &= m - m^e \\ \epsilon_{y^*} &= y^* - y^{*e}\end{aligned}$$

podemos reescrever

$$p = \frac{\lambda}{1 + \lambda}(m + v - y^*) + \frac{1}{1 + \lambda}p^e$$

como

$$p = \frac{\lambda}{1 + \lambda}(\epsilon_m + m^e + v - \epsilon_{y^*} - y^{*e}) + \frac{1}{1 + \lambda}p^e$$

tirando o valor esperado, e usando $(\epsilon_m)^e = 0$, $(\epsilon_{y^*})^e = 0$:

$$p^e = \frac{\lambda}{1 + \lambda}(m^e + v - y^{*e}) + \frac{1}{1 + \lambda}p^e$$

coletando os termos em p^e :

$$p^e = m^e + v - y^{*e}$$

Substituindo

$$p^e = m^e + v - y^{*e}$$

em

$$p = \frac{\lambda}{1 + \lambda} (\epsilon_m + m^e + v - \epsilon_{y^*} - y^{*e}) + \frac{1}{1 + \lambda} p^e$$

obtemos

$$p = m^e + v - y^{*e} + \frac{\lambda}{1 + \lambda} (\epsilon_m - \epsilon_{y^*})$$

Verifiquem que:

$$y = y^{*e} + \frac{1}{1 + \lambda} \epsilon_m + \frac{\lambda}{1 + \lambda} \epsilon_{y^*}$$

$$p = m^e + v - y^{*e} + \frac{\lambda}{1 + \lambda} (\epsilon_m - \epsilon_{y^*})$$

$$y = y^{*e} + \frac{1}{1 + \lambda} \epsilon_m + \frac{\lambda}{1 + \lambda} \epsilon_{y^*}$$

Conclusões: qual a consequência de um aumento de m ?

Conclusões: qual a consequência de um aumento de m ?

- aumento antecipado: m^e não afeta y (multiplicador zero), como com previsão perfeita
 - efeito antecipado é neutro
- aumento não antecipado: ϵ_m afeta y (multiplicador $1/(1 + \lambda)$), como no modelo OA-DA com p^e exógeno.
 - efeito não antecipado previsto pelo modelo OA-DA com p^e exógeno.
- o mesmo pode ser dito para choques de oferta antecipados y^{*e} , e não antecipados ϵ_{y^*}

Até então: oferta agregada derivada via a curva de fixação de preços e salários (barganha, salário-eficiência, poder de mercado).

Derivação alternativa: informação imperfeita (Lucas, 1972).

Microeconomia da curva de oferta agregada com informação imperfeita

Hipótese: empresas observam os preços relativos ao seu próprio mercado, mas não o nível geral de preços (informação imperfeita).

Um preço elevado pode significar uma procura elevada pelo produto daquela empresa ou uma elevação geral dos preços.

Na primeira hipótese a firma deseja aumentar a produção e na segunda desejaria manter constante a produção.

Economia com mercados distintos (“ilhas isoladas”).

Se o preço do produto da ilha i , y_i , estiver alto em relação ao produto dos outros mercados, os habitantes da ilha i desejarão produzir mais.

Caso os habitantes da ilha i soubessem p , a oferta é:

$$y_i = \alpha(p_i - p)$$

Como os habitantes da ilha i não sabem p , a oferta é:

$$y_i = \alpha(p_i - E[p|p_i])$$

p_i , por sua vez, depende do nível geral de preços p e de um choque de demanda pelo bem da ilha z_i .

Demanda pelo bem da ilha i :

$$y_i = y + z_i - \eta(p_i - p)$$

Como não se sabe se p_i sobe porque p subiu e/ou z_i subiu, recorre-se a inferência estatística.

Hipóteses: p e $r_i = p_i - p$ são normais independentes, com $E[r_i] = 0$.

Como $E[r_i] = 0$, logo $E[p_i] = E[p]$.

Sob estas hipóteses (aceitem!):

$$\begin{aligned} p_i - E[p|p_i] = E[r_i|p_i] &= \gamma(p_i - E[p_i]) \\ &= \gamma(p_i - E[p]), \text{ onde } \gamma \in (0, 1) \end{aligned}$$

Sob estas hipóteses (aceitem!):

$$\begin{aligned} p_i - E[p|p_i] = E[r_i|p_i] &= \gamma(p_i - E[p_i]) \\ &= \gamma(p_i - E[p]), \text{ onde } \gamma \in (0, 1) \end{aligned}$$

Intuição:

- γ alto: variações nos preços domésticos refletem z_i
- γ baixo: variações nos preços domésticos refletem p
- em particular: $\gamma = \frac{\text{Var}(r)}{\text{Var}(r) + \text{Var}(p)}$

Da oferta da ilha i :

$$y_i = \alpha(p_i - E[p|p_i]) = \alpha\gamma(p_i - E[p])$$

Da demanda pelo bem da ilha i :

$$y_i = y + z_i - \eta(p_i - p)$$

Em equilíbrio:

$$\alpha\gamma(p_i - E[p]) = y + z_i - \eta(p_i - p)$$

Em equilíbrio:

$$\alpha\gamma(p_i - E[p]) = y + z_i - \eta(p_i - p)$$

Logo, se $E[z_i] = 0$, $E[y] = 0$.

Mas qual é a oferta **agregada**? Tira-se a média das várias ilhas:

$$y - \underbrace{E[y]}_{y^*=0} = \underbrace{\alpha\gamma}_{1/\lambda} (p - \underbrace{E[p]}_{p^e})$$

Oferta agregada:

$$y = \alpha\gamma(p - E[p])$$

Reescrevendo:

$$p = \frac{1}{\alpha\gamma}y + p^e$$

A inclinação da OA depende:

- da inclinação da curva de oferta individual (α)
- da importância relativa de choques agregados vs. individuais (γ)
 - se γ baixo, choques em p são dominantes em relação aos choques em z_i , fazendo com que a OA fique bem íngreme
 - no limite: $\gamma \rightarrow 0$ (só choques em p explica p_i), OA vertical (neutralidade dos choques)
 - se γ alto, choques em z são dominantes, e um aumento não esperado em p tem efeitos reais

Resumo:

- Agentes prevêm o nível geral de preços com base em informação imperfeita.
- Agentes não têm certeza se um aumento de seu preço se deve ao aumento da sua demanda específica ou a um aumento do nível geral de preços.
- Atribuem pesos não nulos às duas causas.
- Aumentos não antecipados em p geram aumentos parciais no produto, y .
- É esta associação positiva entre aumentos em p e em y que constitui a curva de Phillips que se observa empiricamente.

Pergunta relevante: a série temporal do PIB é persistente?

- Se sim: a demanda agregada (o cerne da teoria Keynesiana) não pode ser muito importante. Por quê?
- Segundo o modelo OA-DA, o efeito de choques de demanda desaparecem no médio prazo.
- Se os choques deixam efeitos permanentes, eles não são choques de demanda, mas choques de oferta.

Em 1982, Nelson e Plosser: série temporal do PIB é persistente (ex.: **passeio aleatório**).

Formalização: tendência temporal em y (PIB):

$$y_t = \alpha + \beta t$$

Subtraindo, $y_{t-1} = \alpha + \beta(t - 1)$

$$y_t - y_{t-1} = [\alpha + \beta t] - [\alpha + \beta(t - 1)]$$

$$y_t = y_{t-1} + \beta \text{ ou } \Delta y_t = \beta$$

y sobre β a cada período

Nova Macroeconomia: PIB como passeio aleatório

Note que, $y_t = \alpha + \beta t$ e $y_t = y_{t-1} + \beta$, são equivalentes.

Formalização: efeito de um choque em $y_t = \alpha + \beta t$:

$$y_t = \alpha + \beta t + u_t \text{ ou } \Delta y_t = \beta + u_t - u_{t-1}$$

Choque dura um período (temporário). Ou seja: choques em Δy se revertem em um período. Termo técnico: y_t é *tendência estacionária*.

Formalização: efeito de um choque em $y_t = y_{t-1} + \beta$:

$$y_t = y_{t-1} + \beta + u_t \text{ ou } y_t = \alpha + \beta t + u_t + u_{t-1} + u_{t-2} + \dots + u_0$$

Choque permanente. Ou seja: choques no y se acumulam com o tempo. Termo técnico: y_t é *diferença estacionária*.

Definição de estacionariedade: dois primeiros momentos (média e variância) são constantes no tempo.

Qual melhor descrição para o PIB? $y_t = \alpha + \beta t + u_t$ ou $y_t = y_{t-1} + \beta + u_t$

- se $y_t = \alpha + \beta t + u_t$: choques de demanda (ou seja, temporários) dominam
 - exemplos: choques monetários, fiscais, ...
 - duram alguns trimestres
- se $y_t = y_{t-1} + \beta + u_t$: choques de oferta (ou seja, permanentes) dominam
 - exemplos: preço do petróleo, tecnologia, produtividade, ...
 - são permanentes

Nelson e Plosser mostraram que o PIB americano inclui tanto componentes permanentes quanto transitórios, mas os choques permanentes predominam.

Hoje aceita-se a idéia de que distúrbios (choques) com impacto prolongado são importantes para a economia.

Entretanto, a inferência de que a demanda agregada é relativamente pouco importante permanece controversa.

Perron (1989): grandes choques de oferta ocorrem, mas só em ocasiões raras. Entre estes choques de oferta, os choques de demanda que predominam.

Esta disputa não pode ser resolvida com as séries curtas de que dispomos.

Ou seja, permanece a controvérsia sobre a importância dos choques de demanda.

“Real Business Cycle (RBC)”

Flutuações no produto e no emprego são oriundas de choques reais na economia, com os mercados se ajustando rapidamente e permanecendo sempre em equilíbrio.

⇒ Implicação teórica do enfoque das expectativas racionais:

- Política monetária antecipada não tem efeitos reais.

⇒ Implicação empírica da teoria do passeio aleatório.

- Choques de demanda não são uma fonte importante de flutuação.

Negando as possíveis causas monetárias das flutuações, a teoria dos RBC defronta-se com duas tarefas:

- 1 Quais são os choques que atingem a economia?
- 2 Quais são e como operam os mecanismos de propagação?

Objetivo final: explicar por que o emprego e o produto são altos em expansões, e reduzidos em recessões.

Primeira pergunta: Quais são os choques que atingem a economia?

Perturbações (Distúrbios):

- A propagação dos ciclos econômicos é desencadeada por acontecimentos que alteram o produto e o emprego de equilíbrio.
- Algumas perturbações: choques sobre produtividade, ou choques da oferta, e choques sobre a despesa pública.

Exemplo de distúrbio: choque positivo de produtividade \Rightarrow emprego e produto aumentam.

Exemplo de distúrbio: choque positivo de produtividade \Rightarrow emprego e produto aumentam.

Por que? Possível **mecanismo de propagação**:

- choque positivo (expansão) aumenta o salário real, W/P , que por sua vez, aumenta a oferta de trabalho
- choque negativo (recessão) reduz o salário real, W/P , que por sua vez, reduz a oferta de trabalho

Entretanto: não há comprovação empírica desta explicação.

- Evidências indicam que a elasticidade da oferta de trabalho em relação ao salário real é muito pequena.
- Além disso, o salário real varia pouco ao longo do ciclo econômico.

Segunda pergunta: Quais são e como operam os mecanismos de propagação?

Em outras palavras: como pequenos movimentos nos salários reais geram grandes movimentos no produto?

Resposta dos modelos RBC: **substituição intertemporal de lazer**.

- Supõe-se uma elasticidade elevada da oferta de trabalho como reação às **variações temporárias** do salário real.
- Ou seja, as pessoas estão muito dispostas a substituir lazer (e por conseguinte, trabalho) ao longo do ciclo econômico.
- Elas se importam com o esforço (quantidade de trabalho) total, mas não se importam com quando trabalhar.

Exemplo: suponha que durante um período bienal os trabalhadores estão planejando trabalhar 4000 horas (50 semanas \times 40 horas \times 2 anos) ao salário vigente.

Se o salário não flutuar nesse período bienal, eles trabalharão uniformemente, 2000 horas em cada ano.

Entretanto, se o salário no primeiro ano for apenas 2% mais alto que no segundo ano, eles poderiam preferir trabalhar 2200 horas no primeiro ano (eliminando as férias e fazendo horas-extras) e apenas 1800 horas no segundo ano.

Substituindo entre os anos, trabalha-se o mesmo tempo total, mas aumenta o rendimento.

Note que a substituição intertemporal do lazer **não implica** que a oferta de trabalho seja sensível a mudanças permanentes no salário.

Se o salário subir, e se mantiver mais alto, não há nenhum ganho em trabalhar mais no primeiro ano do que no segundo.

Neste caso, os trabalhadores continuariam a trabalhar 2000 horas em cada ano, o que daria uma elasticidade nula (pequena) da oferta de trabalho em relação aos salários.

A substituição intertemporal de lazer consegue gerar grandes movimentos na quantidade de trabalho realizado em resposta a pequenas mudanças nos salários.

Evidência empírica: grandes efeitos no emprego e no produto estão acompanhados de pequenas mudanças nos salários.

Legado da teoria RBC:

- revolução metodológica em macroeconomia (legou o Nobel ao Kydland e Prescott)
- influenciou bastante a forma pela qual se faz pesquisa em economia.
- hoje em dia, os principais modelos de RBC já incorporam vários resultados tradicionais, como os efeitos da política monetária.

Muitos economistas não acreditam que **substituição intertemporal de lazer** é o mecanismo pelo qual o ciclo se propaga.

Resposta: modelos Novo-Keynesianos.

A ortodoxia keynesiana dos modelos de OA-DA foi atingida pela introdução das teorias de expectativas racionais e RBC (revolução novo-clássica).

Nos modelos RBC, o mercado se ajusta (equilibra) rapidamente.

No início dos anos 80, uma contrarrevolução novo-keynesiana surgiu.

- Modelos novo-keynesianos mantêm a hipótese de racionalidade dos indivíduos (expectativas racionais), mas os mercados não se equilibram rapidamente.
- Por que? Preços nem sempre se ajustam rapidamente às mudanças na oferta de moeda!

No início dos anos 80, uma contrarrevolução novo-keynesiana surgiu.

- Novo-keynesianos introduzem rigidez de preços nos modelos RBC.
- Agora, choque de demanda é importante para gerar o ciclo (como no modelo OA-DA).
- Esses modelos supõem concorrência imperfeita, onde os preços podem ser fixados pela firma.

Como microfundamentar a rigidez de preço?

Quando a quantidade de moeda aumenta, todas as firmas **deveriam** ajustar proporcionalmente seus preços, como previsto pelos modelos clássicos.

Porém, há custos (“custos de menu”) em reajustar os preços. Esses custos podem ser maiores que a perda de receita em permanecer com o preço “errado”.

Interpretações do “custo de menu”: coletar informação, manter os clientes e contratos com fornecedores ou salariais de médio prazo.

Frente a uma mudança de preços na economia, as firmas só irão mudar seus próprios preços se os benefícios forem maiores que os custos.

Frente a uma mudança de preços na economia, as firmas só irão mudar seus próprios preços se os benefícios forem maiores que os custos.

O problema desta teoria é que os “custos de menu” são em geral muito pequenos, o que desacreditava este argumento.

Mankiw resolve este problema:

- Mostra que se a firma possui algum poder de mercado, pode ser que o aumento de lucro em ajustar seu preço seja menor que os custos.
- Na verdade, quando a firma é competitiva, estar com o preço fora do equilíbrio implica grandes prejuízos.
- Mas se a firma enfrentar uma demanda pouco elástica, o lucro é menos sensível à variação de preço e neste caso os custos de menu podem sobressair.