

Bibliografia - "Princípios de Macroeconomia",  
Rogério Jorge Sotomayor, 1<sup>a</sup> edição, Rei dos Livros, 2018

- Os objetivos da macroeconomia
- As abordagens neoclássica e Keynesiana

## Capítulo 1 - Introdução

Foi da ciência económica - Adam Smith, 1776  
"The Wealth of Nations"

Dois abordagens à microeconomia: Neoclássico  
Keynesiano

Teoria Neoclássica (liberalismo total, séc. XIX)

Aleitado da lei de Say

↓ A oferta era a sua própria procura  
Mercado absorve todos os produtos

Equilíbrio entre mercados { monetário (banco vs consumpt.)  
de bens e serviços (consumidor vs empresa)  
dos fatores produtivos (empresa vs trabalhador)

Ponto de equilíbrio num dos mercados define o equilíbrio geral

Equilíbrio de pleno emprego / não há desemprego  
Recursos totalmente utilizados, incluindo mão de obra

Não intervenção governamental

Laissez faire - laisser passer

Estado = defesa e segurança nacional

mais próximo  
da realidade

Teoria Keynesiana (iniciada na grande depressão séc XX, despesa Pública)

Rejeição da lei de Say

Análise feita do lado da procura

Ajustamento da produção à procura planeada dos consumidores

Valorização do consumo

Lei psicológica de Keynes: aumento do rendimento leva a um aumento do consumo mas num montante inferior ao da variação do rendimento (pá <sup>mesmo</sup> diminuição)

Equilíbrios nos três mercados têm de ser compatibilizados

Mercados são, em princípio, totalmente compatíveis

Equilíbrio não é, necessariamente, de pleno emprego

Rendimento de equilíbrio < rendimento de pleno emprego

Governo tem papel determinante na economia ao poder gerar um aumento do produto para gerar mais emprego  
Há desemprego voluntário e involuntário

## Enfase na intervenção governamental

Papel económico do governo é crucial, especialmente durante recessões económicas.

### Ideias comuns às duas abordagens

- equilíbrio  $\Rightarrow$  procura = oferta
- agentes económicos têm em conta a inflação, não sofrendo de ilusões monetárias
- procura da moeda é feita prioritária de transações  
preenchimento  
especialização [Neo] Keynes
- empresas não sofrem de ilusões monetárias

## Pecado económico (Keynes)



Como a abordagem Keynesiana assume que se está longe do equilíbrio, existem períodos mais curtos ou mais longos deste  $\rightarrow$  ciclos económicos

## Objetivos da macroeconomia

- Aumento do produto da economia
- Diminuição da taxa de desemprego
- Garantir a estabilidade dos preços

# Procura Agregada vs oferta agregada

- Agregada = todos os setores da economia
- Equilíbrio  $\Rightarrow$  procura agregada = oferta agregada
- Fora do equilíbrio  $\rightarrow$  situação normal da economia (Desequilíbrio)

Consumo estimado — empresas produzem apenas o que é estimado que conseguem vender

Consumo efetivo — empresas vendem mais ou menos que o estimado, apenas um "efetivo", também chamado de ex-post.

Se consumo efetivo > estimado  $\rightarrow$  desacumulação de stocks

se consumo efetivo < estimado  $\rightarrow$  acumulação de stocks

$$\Delta = \text{Variação}$$

$$I = \text{investimento efetivo}$$

$$I_p = \text{investimento planeado} \\ (\text{formação bruta de capital fixo})$$

$$\Delta \text{stocks} = \text{investimento não planeado}$$

$$I = I_p + \Delta \text{stocks}$$

$$\Delta \text{stocks} = Y - D$$

$$Y = \text{oferta da economia} ("yield" = \text{oferta})$$

$$D = \text{despesa dos agentes económicos} ("demand" = \text{procura})$$

Balanços auxiliares:

$$\text{oferta} = \text{consumo} + \text{investimento} \quad (1)$$

$$\text{procura} = \text{consumo} + \text{investimento planeado} \quad (2)$$

$$\text{investimento} = \text{investimento planeado} + \Delta \text{stocks} \quad (3)$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} - \textcircled{3} \rightarrow \Delta \text{stocks} = Y - D$$

$D$  e  $Y$  serão utilizadas comumente para designar procura e oferta, respetivamente.

Equilíbrio  $\Rightarrow \Delta \text{stocks} = 0 \Rightarrow \text{oferta} = \text{procura}$   
 de acordo com Keynes  $\leftarrow Y = D$   
 pode haver desemprego aqui

## Importâncias da contabilidade Nacional

Os conceitos com que lidamos na macroeconomia têm de ser medidos, eventualmente, para ter utilidade prática.

A definição e quantificação dos conceitos que definem a economia de um país é a Contabilidade Nacional, com base no sistema de contas nacionais (SCN 95) tendo como base o sistema europeu (SEC 95), Contas Financeiras - Banco de Portugal mas financeiras - Instituto Nacional de Estatística

Conceito mais utilizado - PIB

PIB (Produto Interno Bruto) = somatório dos valores monetários de todos os bens e serviços produzidos num país durante 1 ano, de utilização final (o que faz a contagem difícil de fazer)

- Três maneiras de calcular o PIB

### Ótico do produto

$$\text{PIB} = \sum_i \text{Valor acrescentado bruto de uma unidade produtiva}_i$$

### Ótico do rendimento

$$\text{PIB} = \sum_i \text{Salários}_i + \text{rendas}_i + \text{juros}_i + \text{lucros}_i$$

### Ótico da despesa

$$\text{PIB} = \text{Consumo privado}_{(C)} + \text{Investimento}_{(I)} + \text{gastos do governo}_{(G)} + \text{importações}_{(X)} - \text{exportações}_{(Z)}$$

Bibliografia - "Princípios de Macroeconomia",  
Sotomayor, 1ª edição, Rei dos Livros, 201

- O modelo simples
  - O modelo a três setores
  - O modelo a quatro setores
- } estrutura seguida pela disciplina  
mas a bibliografia apenas  
explora a fundo a quatro setores  
enquanto que os outros são simplificações

## Capítulo 2 - O mercado real a.k.a de bens e serviços

Estudo do equilíbrio decorrente da igualdade entre  
procura e oferta agregadas.

### Notações

$Y$  = oferta agregada = rendimento da economia (PIB)  
(yield)

$D$  = procura agregada (demand)

$C$  = consumo = procura das famílias

$I$  = investimento = procura das empresas

$G$  = procura do Estado = gastos públicos

$X$  = exportações ,  $Z$  = importações

## 2.1. As funções consumo e poupança

Variáveis do consumo privado

$$\text{Rendimento disponível} = \text{Rendimento da economia} - \text{Rendimento líquido de impostos} + \text{Transferências do governo para particulares}$$
$$(Y_d) \quad (Y) \quad (T) \quad (Tr)$$

Expressões analíticas das funções consumo

$$\text{Consumo} = \text{Consumo autônomo} + c \times \text{rendimento disponível}$$
$$(C) \quad (\bar{C}) \quad \downarrow \text{Propensão marginal a consumir ao consumo}$$
$$(Y_d)$$

$$c = \frac{dC}{dY_d} < 1 \quad \hookrightarrow \text{Lei psicológica de Keynes}$$

Economia mais desenvolvida  $\Rightarrow \bar{C}$  maior  
 $\Rightarrow c$  menor

Repartição do rendimento numa economia

$$\text{Rendimento disponível} = \text{Consumo} + \text{Poupança}$$
$$(Y_d) \quad (C) \quad (S)$$

## Expressões analíticas da função poupança (savings)

Usando a expressão  $\Rightarrow S = \bar{S} + s Y_d$

para o termo de  $Y_d$

$\downarrow$  rendimento disponível

$\downarrow$  poupança autônoma

$= -\bar{c}$

$\downarrow$  propensão marginal a poupar

$= \frac{dS}{dY_d} = 1 - c$

Para haver poupança,  $S > 0$

$$\Rightarrow S > -\bar{S} = \frac{\bar{c}}{Y_d}$$

Caso mais alta rendimento, como  $\bar{c} > 0$ , não haverá poupança!

Economia mais desenvolvida  $\Rightarrow S$  maior ( $S = 1 - c$ ) ( $c$ )

Propensão a poupar + propensão a consumir = 1

Paradoxo da poupança } Poupança ↑  $\Rightarrow$  Rendimento de equilíbrio ↓  
ou da perda de rendimento

(Pois empresas antecipam poupança e produzem menos)

Prova: em equilíbrio  $Y_d^* = \bar{c} \Rightarrow S^* = 0 \Rightarrow Y_d^* = \frac{\bar{c}}{s}, \frac{\partial S}{\partial Y_d} = \frac{\partial}{\partial Y_d} \left( -\frac{\bar{c}}{s} + s Y_d \right) = -s + \frac{\partial Y_d}{\partial Y_d}$  negativo?

Propensão média a Consumir (consumo por rendimento disp.)

$$PMC = C/Y_d \neq c = \frac{dC}{dY_d}$$

$$PMC = \frac{\bar{c}}{Y_d} + c$$

Propensão média a poupar (poupança por rendimento disp.)

$$PMS = \frac{S}{Y_d} \Leftrightarrow PMS = (1 - c) - \frac{c}{Y_d}$$

( $PMS + PMC = 1$ )

Límitar da poupança:  $S=0 \Rightarrow C=Y_d \Rightarrow PMS=0$   
 $PMC=1$

## Outras Teorias de Função Consumo

Na realidade,  $PMC \approx$  constante no longo prazo. Como explicar?

### Teoria do ciclo de vida

- as opções dos indivíduos têm em conta o seu tempo de vida  
total e não uma unidade de tempo específico (curto prazo)

- Elas do rendimento



- Poupança



- Rendimento distribuído igualmente ao longo da vida

-  $C = aW + cY_d$  ( $w$  = riqueza real inicial)

### Teoria do rendimento permanente (Milton Friedman)

- Afastar-se de Keynes e aproximar-se das meselobésias

- Indivíduos querem um rendimento estável a longo prazo (valor esperado  $\approx$  constante)
- Consumo/Rendimento tem, cada um, uma parte permanentemente e transitoria
- $C = c Y_{\text{permanente}}, Y_p = Y_{-1} + \sigma(Y - Y_{-1})$ ,  $\bar{Y}_{-1}$  = rendimento <sup>outras</sup> passadas,  $\sigma$  = rendimento ativo
- ou  $Y_p = \sum_i \sigma_i Y_i$ ,  ~~$\frac{\sigma}{N}$~~

## Teoria dos rendimentos relativos

- Indivíduos preocupam-se com a posição dos rendimentos relativos na distribuição do rendimento global da economia em que se encontram inseridos
- Rendimento  $\downarrow \Rightarrow$  comportamento consumo  $\downarrow$ , Rendimento  $\uparrow \Rightarrow$  consumo  $\uparrow$
- melhor o histórico
- dos seus próprios rendimentos
- $S/Y_d = a_0 + a_1 Y_d/Y_d'$ , nível máximo de rendimento no passado
- $S/Y_d = (1-a_0) - a_1 Y_d/Y_d' \rightarrow C = (1-a_0) Y_d - a_1 Y_d^2/Y_d'$

## 2.2. A função investimento

■ Keynes considera que:  $I = a_1 Y_d$  ( $a_1 > 0$ )

Projetos de investimento  $\left\{ \begin{array}{l} I = \text{investimento associado ao projeto} \\ m = \text{número de anos considerados} \\ R = \text{receitas}, C = \text{despesas}, R-C = \text{cash-flow} \end{array} \right.$

Taxa de atualização  $\boxed{r}$

Taxa interna de rentabilidade  
eficiência marginal do capital (TIR)

taxa de remuneração dos

capital investidos

nos projetos

(ex: taxa de juro do crédito)

Taxa de juro do mercado  $\boxed{i}$

Exemplo  $\rightarrow$  ano 0  $\rightarrow$  investimento I

ano 1  $\rightarrow$  cash-flow atualizado  $\frac{R_1 - C_1}{1+r}$

ano 2  $\rightarrow \frac{(R_2 - C_2)}{(1+r)^2}$

$$I_{\text{mínimo}} = \frac{R_1 - C_1}{1+r} + \dots + \frac{R_m - C_m}{(1+r)^m}$$

Regra geral: Só são implementados projetos onde  
 $r > i$  (se não desviamos o dinheiro  
mesmo com perda, em fundo  
de investimentos)

Função investimento Keynesiano:  $I = \bar{I} - e_i$

investmento  
autônomo, independente  
da taxa de juro do  
mercado

propensão  
marginal  
a investir

instabilidade da função investimento

às vezes ela tem mais variações,  
tais como a expectativa dos  
investidores empresários

## 2.3. O setor Estado

Keynes → defensor da intervenção governamental  
como meio de regular o economia  
de modo a atingir objetivos económicos  
sociais

Receitas do governo = cobrança de impostos ( $T$ )

Gastos do governo [ gastos públicos ( $G$ )

transferências para partidários ( $Tr$ )

$$G = \begin{cases} \bar{G} & \rightarrow \text{autónoma, apenas o que está no orçamento de estado} \\ \bar{G} + Z(Y_{Pe} - Y) & \rightarrow \text{política orçamental} \\ & (\text{rendimento de pleno emprego}) \end{cases}$$

$$Tr = \begin{cases} \bar{Tr} \\ \bar{Tr} - dY \end{cases}$$

$\bar{Tr} - dY \rightarrow$  tem em conta o subsídio de desemprego e outras transferências dependentes do rendimento  
 $Y \uparrow \rightarrow \text{Emprego} \uparrow \rightarrow \text{Sub. Des.} \downarrow$

$$T = \begin{cases} \bar{T} \\ \bar{T} + tY \end{cases}$$

$\bar{T} + tY \rightarrow t = \text{taxa marginal de imposto}$   
 $\text{taxa de impostos progressivos} \Rightarrow t = t(Y)$

## 2.4. O setor externo a.k.a. o resto do mundo

Balança de pagamentos = registro de todas as transações de um país com o resto do mundo porano. Sub-balances = Exportações - Importações

↓  
3 subáreas

Balança corrente → neste curso  
- mercadorias, serviços, rendimentos e transf. imobiliários  
de capital - transf. capital e ativos não financeiros não produtivos (patentes, embargos)  
financiera: investimento direto  
de carteira  
derivados financeiros  
outros e reserva

Componentes da balança corrente

- exportações  $X = \bar{X}$  → exógena ao modelo  
- importações  $Z = \bar{Z} + mY$ ,  $m$  - propensão marginal a importar

## 2.5. O equilíbrio no mercado real

Forma estrutural do modelo de procura em despesa agregada D

4 variáveis: gastos públicos, impostos, transferências, importações

Equações de equilíbrio  $\rightarrow Y = D$  (Procura = oferta)

Definições  $\rightarrow D = C + I + G + X - Z$ ,  $Y_d = Y - T + Tr$

(Procura = consumo + investimento + gastos públicos + exportações - importações)

(rendimento disponível = rendimento agregado - impostos + transferências estado - part.)

comportamento  $\rightarrow C = \bar{C} + c Y_d$ ,  $T = \bar{T} + t Y$ ,  $Tr = \bar{Tr}$   
 $\rightarrow I = \bar{I} - e_i$ ,  $G = \bar{G}$ ,  $X = \bar{X}$ ,  $Z = \bar{Z} + m Y$

parâmetros (letras)  $\Rightarrow C, T, Tr, I, G, X, Z, Y_d, Y, D \Rightarrow 10$

equações  $\Rightarrow 10$

há soluções

parâmetros exteriores  $\Rightarrow (\bar{C}, c, \bar{T}, t, \bar{I}, e, i, \bar{Z}, \bar{m}) \Rightarrow 9$  - em função de 9 Parâmetros

Método  $\rightarrow$  determinar  $Y$  de modo a conseguir maximizar-la

Resultados  $Y = \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{Tr} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z} - e_i}{1 - e(1-t) + m}$

$\hookrightarrow$  função  $IS = f(Y, i)$  (ver dois setores abaixo para ver porque se chama IS)

este resultado depende das equações de comportamento (do modelo) utilizadas

# Equações de equilíbrio universal (apenas com definições)

$$\begin{array}{l} \cdot Y = D \\ \cdot D = C + I + G + X - Z \end{array} \quad \begin{array}{l} \cdot Y_d = C + S \\ \cdot Y_d = Y - T + Tr \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} I + G + Tr + X = S + T + Z \\ Y = S + T + Z \end{array} \right.$$

Resultados fundamental

■ Dois setores :  $\text{estados} = 0 \Rightarrow G = Tr = T = 0$        $\left\{ \begin{array}{l} I = S \\ X = Z = 0 \end{array} \right.$

■ Três setores :  $\text{resto do mundo} = 0 \Rightarrow X = Z = 0$        $\left\{ \begin{array}{l} I + G + Tr = S + T \\ X = Z = 0 \end{array} \right.$

■ Quatro setores :  $I + G + Tr + X = S + T + Z$

Variáveis objetivos  
(que queremos estudar e manipular)

- Rendimento  $Y$
- Saldo orçamentário SO
- Saldo da balança corrente BC

Variáveis estratégicas ou de política econômica:  
(alteram os objetivos)

- Controladas pelo governo (políticas orçamentárias)
- Controladas pelas empresas

Saldo Orçamental

$$SO = \text{Receitas do governo} - \text{Despesas do governo}$$
$$= \bar{T} - \bar{G} - \bar{Tr} + tY$$

Saldo orçamental nulo  $\rightarrow$  orçamento equilibrado

$$SO = 0 \Rightarrow \frac{\bar{G} + \bar{Tr} - \bar{T}}{t} = Y_1$$

$Y < Y_1 \rightarrow$  défice,  $Y > Y_1 \rightarrow$  superávit

Saldo da balança corrente

$$BC = \text{Exportações} - \text{Importações}$$
$$= \bar{X} - \bar{Z} - mY$$

$BC = 0 \rightarrow$  balança corrente equilibrada

$$\hookrightarrow \frac{\bar{Z} - \bar{X}}{m} = Y_1'$$

$Y < Y_1' \rightarrow$  défice

$Y > Y_1' \rightarrow$  superávit

## Z.7. Análise da função IS

$$Y = \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z}}{1 - c(1-t) + m} - \frac{e}{1 - c(1-t) + m} \cdot i$$

$i$  = taxa de juro (alterável a curto prazo)

$$\hookrightarrow \frac{di}{dY} = - \frac{1 - c(1-t) + m}{e} < 0 \quad (i \uparrow \rightarrow Y \downarrow)$$

Relação  $i(Y)$   
e todos as outras  
Variáveis (importante!)

$$i = \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z}}{e} - \frac{(1 - c(1-t) + m)}{e} Y$$

Político

{	expansionista	- rendimento aumenta	$\begin{matrix} \bar{G}, \bar{T}_r, \bar{I}, \bar{X} \uparrow \\ \bar{T}, t, \bar{Z} \downarrow \end{matrix}$
		contracionista	- rendimento diminui

## Z.8. Os efeitos multiplicadores das variáveis de política económica

Efeitos multiplicadores = impacto da variação de uma variável estratégica num variável objetivo

Multiplicador =  $\frac{d\text{Varável objetivo}}{d\text{variável estratégica}}$  (Rendimento, SO, CB)  
 ou seja  $\frac{\partial Y}{\partial V_E} \leftarrow \frac{d\text{Varável objetivo}}{d\text{variável estratégica}} (\neq \text{parâmetros}) \rightarrow$  ZL a calcular

Rendimento  $Y = \frac{\bar{Z} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z} - ei}{1 - c(1-t) + m}$

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c(1-t) + m} = \frac{dY}{d\bar{I}} = \frac{dY}{d\bar{X}} = -\frac{dY}{d\bar{Z}} \quad (\text{normalmente } \geq 1 \text{ e } \text{setores} = \frac{1}{1-c})$$

$$\frac{dY}{d\bar{T}_r} = \frac{c}{1 - c(1-t) + m} = -\frac{dY}{d\bar{T}} \quad \frac{dY}{dt} = -\frac{c}{1 - c(1-t) + m}$$

Saldo orçamental  $SO = \bar{T} + tY - \bar{G} - \bar{T}_r$

$$\frac{dSO}{d\bar{G}} = - \frac{\overbrace{m + (1-c)(1-t)}^A}{\underbrace{m + (1-c)(1-t) + t}_A} \rightarrow -1 \leq \frac{dSO}{d\bar{G}} < 0 \quad (\text{Pois } \frac{A}{A+t} < 1 \text{ para } t > 0)$$

$$\frac{dSO}{d\bar{T}_r} = - \frac{1 - c + m}{1 - c + m + ct} = -\frac{dSO}{d\bar{T}} \rightarrow -1 \leq \frac{dSO}{d\bar{T}_r} < 0, 0 < \frac{dSO}{d\bar{T}} \leq 1$$

$$\frac{dSO}{dt} = Y \cdot \frac{1 - c + m}{1 - c + m + ct} > 0, \frac{dSO}{d\bar{I}} = \frac{t}{1 - c(1-t) + m} = \frac{dSO}{d\bar{X}} = -\frac{dSO}{d\bar{Z}} \geq 0$$

Saldo da balança corrente (ou comércio exterior)

$$BC = \bar{X} - \bar{Z} - mY$$

$$\frac{dBC}{d\bar{X}} = \frac{1-c(1-t)}{1-c(1-t)+m} = -\frac{dBC}{d\bar{Z}} \rightarrow 0 < \frac{dBC}{d\bar{X}} \leq 1, -1 \leq \frac{dBC}{d\bar{Z}} < 0$$

para todos os outros parâmetros  $\alpha$ :  $\frac{dBC}{d\alpha} = -m \frac{dY}{d\alpha}$

## Conclusões

- Mudanças de variáveis de políticas orçamentais ( $\bar{G}, \bar{T}_r, \bar{T}, t$ ) leva a uma incompatibilidade entre  $Y$  e  $SO, BC$  (derivadas têm sinais opostos)
- Mudanças de variáveis da empresa ( $\bar{I}, \bar{X}, \bar{Z}$ ) se alteram, mas há incompatibilidades entre  $Y$  e  $SO$
- Investimento autônomo ( $\bar{I}$ ) altera  $SO$  e  $BC$  em direções opostas

## 2.10. O teorema de Haavelmo ou multiplicador do orçamento equilibrado

É possível uma política governamental que melhore todos os variáveis objetivos, i.e.,  $Y, SO, BC$ ?

Motivação: queremos aumentar o PIB( $Y$ ) para atingir o produto de pleno emprego, aumentar o  $SO$  para diminuir défices, estar de acordo com o

PEC (pacto de estabilidade e crescimento) europeu em que défice  $\leq 3\% \text{ PIB}$

Haavelmo → manipular mais do que uma variável simultaneamente (aumentar e descer parámetros)

**Teorema de Haavelmo:** Se se variarem os impostos autónomos e os gastos públicos no mesmo sentido, Y altera nesse sentido mas o SO não se altera.

**Demonstração:** hipótese de economia fechada  $Y = \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} - ei}{1 - c}$   
e impostos autónomos

$$\bullet dY = \frac{d\bar{G} - c d\bar{T}}{1 - c}, \text{ caso } d\bar{G} = d\bar{T} \Rightarrow dY = d\bar{G} = d\bar{I}$$

$$\bullet dSO = d\bar{T} - d\bar{G} + d\bar{T}_r = 0$$

↳  $dY$  pode aumentar com  $dSO=0$  caso  $dY=d\bar{G}=d\bar{I}$

**Caso  $T \neq 0$**   
(impostos variáveis, não autónomos)

$$dG = dT \rightarrow dY = \frac{1 - c}{1 - c(1-t) + im} dG$$
  
$$\rightarrow dSO = t dY$$

**Caso  $dG = dT > 0$ ,**

Y aumenta (um pouco) e SO também (menos)!

Exemplo português: maior carga fiscal é bom caso gastos públicos aumentarem

## 2.11. O orçamento de pleno emprego e a 'política orçamental'

Caso possível: governo não atua mas saldo orçamental melhora  
exemplo -  $\frac{dS}{dT} > 0$

necessidade de criar um indicador da atividade do governo  
contra as variações das variáveis controladas pelas empresas.

### Saldo orçamental de pleno emprego

Diferenças - Receitas do rendimento potencial (pleno emprego)

$$SO_{pe} = \bar{T} + t Y_{pe} - \bar{G} - \bar{T_r}$$

## 2.12. Estabilizadores automáticos

Estabilizadores (reduzem  $\Delta Y$ ) automáticos (entram em funcionamento sem a intervenção de ninguém)

↳ Taxa de imposto, subsídios de desemprego, imposto sobre o lucro das empresas, distribuição de dividendos → instrumentos de política económica  
/ → variáveis estratégicas

### Taxa de imposto

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c(1-t) + m} < \frac{dY}{dG} \Big|_{t=0}$$

objetivo

↓ estancar

ciclos económicos

$$G \uparrow \rightarrow D \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow T \uparrow \rightarrow Y_d \downarrow \rightarrow C \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

Subsídios de desemprego  $\Rightarrow d$  finito ( $T_r = \bar{T}_r - dY$ ) normalmente  $d < t$

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c(1-d) + M} < \left. \frac{dY}{dG} \right|_{d=0}$$

$$\bar{G} \uparrow \rightarrow D \uparrow \rightarrow Y \uparrow \Rightarrow T_r \downarrow \rightarrow Y_d \downarrow \rightarrow C \downarrow \rightarrow R \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

Vantagens

- em recessão  $Y$  diminui menos

Desvantagens - em expansão  $Y$  aumenta menos

} estabilizadores automáticos atenuam a amplitude dos efeitos económicos

Bibliografia - "Princípios de Macroeconomia",  
Sotomayor, 1ª edição, Rei dos Livros, 201

- As componentes do stock da moeda
- As funções da moeda
- A procura da moeda
- A oferta de moeda
- O sistema europeu de Bancos Centrais e o Ecossistema

## Capítulo 3 - O mercado monetário

### 3.1. As componentes do stock de moeda

Mercado real (de Kregnes) - não há, a priori, ponto de equilíbrio  
rendimentos  $\leftarrow Y = Y(i)$  mesmo com  $Y = D$   
 $\rightarrow$  taxa de juros

Introdução do mercado monetário (ou  
de ativos financeiros)  $\begin{cases} \text{moeda} \\ \text{títulos} \end{cases}$   
(ativos que rendem juro)

para encontrar um ponto de equilíbrio

Portfolios - divisão dos ativos de um indivíduo entre moeda  
(carteira de títulos) e títulos, soma dos dois = riqueza

$W$  = Riqueza nominal dos indivíduos  
 $P$  = índice de preços

$W/P$  = riqueza real dos indivíduos

$L$  = procura real de moeda

$V_D$  = procura real de títulos

$V_S$  = oferta real de títulos

$M$  = [oferta nominal] de moeda  
 / stock

Relações entre  
 mercados monetários  
 e mercado de títulos

massa monetária

$$\left(\frac{W}{P}\right) = L + V_D$$

Planeada

$$\left(\frac{W}{P}\right) = \frac{M}{P} + V_S$$

efetiva

$$\text{Equilíbrio} \rightarrow \left(\frac{W}{P}\right)_{\text{Planeado}} = \left(\frac{W}{P}\right)_{\text{efetiva}}$$

$$\left(L - \frac{M}{P}\right) + (V_D - V_S) = 0$$

mercado monetário      mercado de títulos

estuda-se um, sabe-se o outro, por isso estudamos  
 • mais simples: monetários

### 3.2. As funções da moeda

- Meio de troca (aceiteida por todos os agentes)
- Reserva de valor (meio de acumulação de riqueza, podendo ser conservada para o futuro)
- Unidade de Contas (todos os preços referenciados pra moeda)
- Meio de pagamento diferido (possibilitar pagamentos futuros)

# A procura real de moeda $L$

## Teoria mesoclássica

Procura de moeda por } Motivo Transacionais (fazer face às despesas correntes)  
Motivo Precaucionais (fazer face a despesas imprevistas)

$$L = kY \quad (\text{depende somente do rendimento})$$
$$0 < k < 1$$

## Teoria das preferências pela liquidez

Keynes } Motivo transacionais }  $= L_t = kY$   
} Motivo precaucionais ,  
Motivo especulacionais (para especular e comprar títulos, depende da taxa de juro  $i$  inversamente, porque só compram quando ela desce)  $= L_s = h - h_i$   
Procura real da moeda especular para prazer

$$L = L_s + L_t = kY + h - h_i$$

# Teoria de Tobin e Baumol

considerar que existem mais variáveis além de  $Y_e i$

## Motivo Transação

- Rendimento dos indivíduos =  $Y_m$
- Que vai para uma conta a prazo com juro =  $i$
- Indivíduo gasta o rendimento ( $Y_m$ ) uniformemente ao longo do tempo
- Custo de transferências para a conta a ordem =  $b$
- Montante das transferências =  $Z = Y_m/M$

$M$  transf.

$$\text{Valor médio durante } \frac{\text{o mês}}{\text{2 meses}} = \frac{\text{Valor inicial}(Z) + \text{final}(0)}{2}$$

no período em causa

$$= Y_m/2M$$

$$\text{Custo de detenção de moeda } C \rightarrow C = mb + i \frac{Y_m}{2M}$$

Qual o  $M$  para minimizar  $C$ ?

$$\frac{dC}{dm} = 0, \frac{d^2C}{dm^2} > 0$$

Formulas de Tobin-Baumol

$$m = \sqrt{\frac{Y_m i}{2b}}$$

Montante médio  $m$  que posse  $(M = \frac{Y_m}{2M})$  os indivíduos

$$\frac{Y_m}{2M} = \sqrt{\frac{Y_m b}{2i}}$$

Elastичidade do rendimento

$$\frac{\partial M}{\partial Y_M} \frac{Y_M}{M} = \frac{1}{2}$$

Elastичidade das taxas de juro

$$\frac{\partial M}{\partial i} \frac{i}{M} = -\frac{1}{2}$$

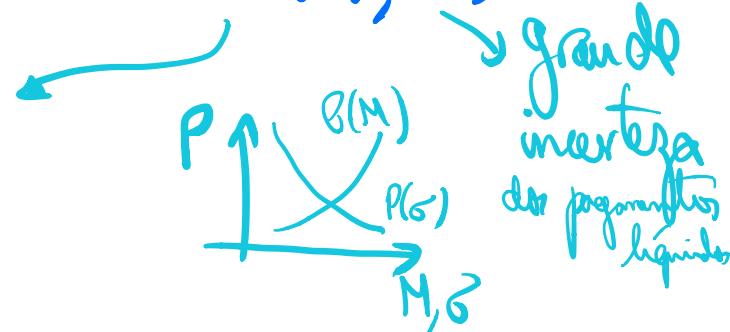
Elastичidade do custo de correção

$$\frac{\partial M}{\partial b} \frac{b}{M} = \frac{1}{2}$$

Motivo precauções

Custos esperados =  $iM + cP(N, \sigma)$

probabilidade de falta de  
líquidez dos indivíduos



Motivo especulações

Rendimento de  
outros ativos  $\uparrow$

$\Rightarrow$  Procura da  
mão para  
especular  $\downarrow$

Risco de  
outros ativos  $\uparrow$

$\Rightarrow$  Procurar  
mão para especular  $\uparrow$

# Velocidade da circulação da moeda $V$ :

## Teoria Quantitativa da moeda

- Introduzida pelos neoclássicos
- Mede o número de vezes que o stock de moeda circula na economia para fornecer o fluxo de rendimento dessa economia

$$V = \frac{Y_M}{M} \quad (\Rightarrow) \quad Y_M = Y_P \quad MV = Y_P$$

constantes para os  
meclânicos (equilíbrio)

$$L = M_P = kP$$

(equações de Fisher  
(equações das trocas)  
(equações da escola de Cambridge))

$$V = \frac{Y_P}{M} = \frac{Y_P}{kP} = \frac{1}{K}$$

Constante

Para Keynes:  $V = \frac{Y_M}{M} = \frac{Y_P}{kP} = \frac{Y}{KY + h - hi}$  Variável

## 3.4. A oferta de moeda

Controlada pela autoridade monetária (ex: banco central)

Agregados monetários

**M<sub>1</sub>**

(moedas + notas)  
Circulações + Depósitos  
monetária (C<sub>m</sub>) à ordem (DO)  
(Menor liquidez)

$$M_1 = C_m + DO$$

oferta nominal de moeda

**M<sub>2</sub>**

**M<sub>2</sub> = M<sub>1</sub> + Depósitos a prazo (DP) = M**  
DO + DP = Dep  $\rightarrow M_2 = C_m + Dep$

**M<sub>3</sub>**

**M<sub>3</sub> = M<sub>2</sub> + Instrumentos negociáveis (IN)**

**M<sub>3</sub> = C<sub>m</sub> + Dep + IN**  
(ações, títulos etc.)

Coefficiente circulações - depósitos

$$cd = \frac{C_m}{Dep}$$

economia mais desenvolvida  $\rightarrow cd$  menor  
 $\rightarrow$  sistema bancário mais desenvolvido

= cd (habitos de pagamento, fator tempo)

Taxa de reservas

$$r = \frac{R}{Dep} \rightarrow$$

Parte dos depósitos que os bancos comerciais têm depositados no banco central

$$R = R_r + R_f$$

Reservas de caixa  
obrigatórias  
legais

reservas livres

$$r = \frac{R_r}{Dep} + \frac{R_f}{Dep} = r_r + r_f$$

Como os bancos ganham dinheiro: emprestar o dinheiro dos depositantes a uma taxa de juro menor à que pagam aos depositantes → emprestar mais, mais, mais!

assim, banco central impõe  $R_f$

(obrigatória) (mínima) (precodificada) (taxa de juro)

$$r = r(r_f, \delta, i_D, i) \quad \begin{array}{l} (+ \rightarrow \text{rebaixa direta}) \\ (+ \rightarrow \text{rebaixa indireta}) \\ (- \rightarrow \text{taxa que o banco central cobra aos bancos quando estes lhe pedem dinheiro emprestado}) \end{array}$$

## Base monetária ( $H$ )

$$H = C_m + R = H(r_f, i_D, \text{operações de open market})$$

Compra ou vende por parte do banco central, de títulos de dívida pública por

### O multiplicador da base monetária ( $M/M$ )

$$\frac{M}{H} = \frac{C_m + D_p}{C_m + R} = \frac{1 + Cd}{r + Cd} \Rightarrow M/M = \frac{dM}{dH} = \frac{1 + Cd}{r + Cd}$$

$m > 1$

Caso: banco central injeta dinheiro ( $\Delta H$ ) → massa monetária  $M$  aumenta mais que  $H$  por fator  $\frac{M}{H}$  ⇒ concessões de crédito

Créditos (CC) = Depósitos (Dep) - Reservas (R)

(pode-se também deduzir que  $m = \frac{1+cd}{r+cd}$  analisando o CC)

Caso  $|r \rightarrow 0$  (não há sistema bancário)  $\Rightarrow \lim_{\substack{cd \rightarrow 0 \\ cd \rightarrow \infty}} m = 1$

Caso  $|cd \rightarrow 0$  (não há moedas/população)  $\Rightarrow \lim_{cd \rightarrow 0} m = \frac{1}{rr} \rightarrow$  multiplicador de crédito  
 $|r \rightarrow 0$  (não há interesse em ter reservas livres)  
Reserva faz levantamentos

## Os instrumentos de controlo monetário

$$M = \underline{mm}(\underline{cd}, r) H \quad cd = cd(\text{habitos pp, fator de pagamento, tempo})$$

$$\underline{mm} = \underline{mm}(\underline{cd}, rr, \underline{\sigma}, iD, i) \quad \Leftarrow r = r(rr, \underline{\sigma}, iD, i)$$

- Elementos que condicionam a massa monetária, suscetíveis de serem alterados no curto prazo pelo banco central (instr. de contr. mon.):

- Taxas de reservas legais (rr) (-)
- Taxas de referência ou de mercado (iD) (-)
- Operações de open market (compra +, venda -)

### 3.5. O equilíbrio no mercado monetário

Oferta = Procura (monetária)

$$\text{Oferta real} = \frac{\text{Oferta nominal de moeda}}{\text{Índice de preços}} = \frac{M}{P}$$

$$\text{zero inflação} \Rightarrow P = \bar{P}$$

*equações*

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{equilíbrio: } L = \frac{M}{P} \\ \text{definição: } L = L_t + L_s \\ \text{comportamento: } L_t = k(Y), L_s = h - hi, \frac{M}{P} = \frac{Y}{h} \end{array} \right.$$

*Procura real da moeda*  
*Variável pelo banco central*

$$\Rightarrow Y = \frac{1}{k} \frac{M}{P} - \frac{h}{k} + \frac{h}{k} i // \text{função LM}$$

### 3.6. O multiplicador de massa monetária

$$mmmm = \frac{dY}{dM} = \frac{1}{k}$$

### 3.7. Análise de funções LM

$$i = -\frac{1}{h} \frac{\bar{M}}{\bar{P}} + \frac{\bar{T}}{h} + \frac{k}{h} Y \quad \begin{array}{l} (\text{taxa de juro em}) \\ (\text{função do rendimento}) \end{array}$$

$$\text{inclinación} = \frac{di}{dY} = \frac{k}{h}$$

Bibliografia - "Princípios de Macroeconomia",  
Sotomayor, 1<sup>a</sup> edição, Rei dos Livros, 201

- O mercado real: a função IS
- O mercado monetário: a função LM
- O equilíbrio do modelo
- Análise das alterações do ponto de equilíbrio
- Aefiação das políticas orçamental e monetária
- O financiamento do défice orçamental

## Capítulo 3.(\*) : Teoria quantitativa da moeda

Introduzida pelos neoclássicos

↳ principal conceito de referência: velocidade de circulação da moeda ( $V$ )

$$\text{velocidade} \quad V = \frac{Y_m}{M} \rightarrow \begin{array}{l} \text{rendimento} \\ \text{nominar} \end{array} Y_m = Y \cdot P \quad \rightarrow M \cdot V = Y \cdot P$$

$\rightarrow$  massa monetária  
oferta nominal da moeda

Equação de Fisher

Hipóteses:  $V$  e  $Y$  conhecidas e constantes (em equilíbrio)

$$\rightarrow P = \frac{V}{Y} M \approx c M, \quad c = \text{constante}$$

→ 1<sup>a</sup> abordagem à inflação

# Equilíbrio no mercado monetário

$$L = \frac{M}{P} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{oferta real} \\ \text{de moeda} \end{array} \right. \quad (2)$$

Precisa real  
de moeda

$$L = L_s + L_t = kY + \frac{h-h_i}{r}$$

~~transações~~ e ~~especulação~~  
Precaução

$$(1+2) \rightarrow V = \frac{M}{P} = \frac{Y}{L} = \frac{1}{k + \frac{h-h_i}{Y}}$$

Constante excepto  
beta especulação

$$V \sim \frac{1}{k} \geq 1$$

$$V \sim \frac{1}{h} \rightarrow \text{taxa de juro}$$

## 3.4. Oferta de moeda

Agregados monetários

- $M_1 \rightarrow$  moeda metálica + papel
- $M_2 \rightarrow M_1 + \text{depósitos} = M$
- $M_3 \rightarrow M_2 + \text{instrumentos negociáveis}$

base financeira circulante - depósitos     $cd = \frac{\text{Moeda metálica + Papel}}{\text{Depósitos}}$

Taxa de reservas  $\rightarrow$  notas anteriores

### 3.5. O equilíbrio no mercado monetário

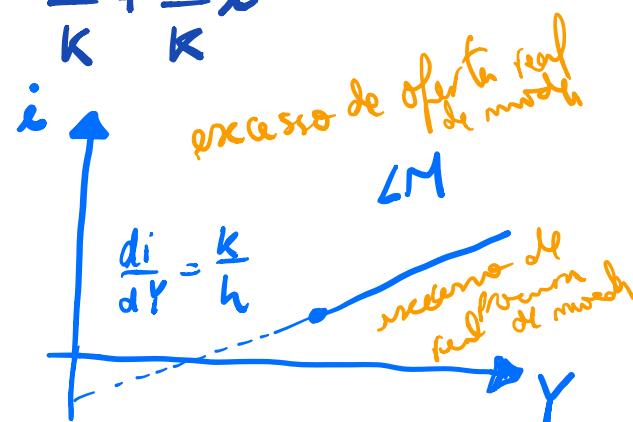
equilíbrio  $\rightarrow$  procura = oferta

$$L \downarrow \quad \frac{M}{P} \downarrow$$

$$\cdot L = \frac{M}{P} \quad \cdot L = L_G + L_S \quad \cdot L_G = kY \quad \cdot L_S = h - hi \quad \cdot \frac{M}{P} = \frac{M}{P}$$

Função LM  $Y = \frac{1}{K} \frac{M}{P} - \frac{h}{K} + \frac{h}{K} i$

Multiplicador  $\frac{dY}{dM} = \frac{1}{KP}$



### Capítulo 4 - O modelo IS-LM ou modelo a preços constantes

- Hipóteses:
- Os preços estão constantes ao nível  $\bar{P}$
  - As empresas estão dispostas a oferecer qualquer quantidade de produtos a este nível de preços

Modelo a preços constantes  $\rightarrow$  IS-LM

Equilíbrio  $\bullet \underbrace{Y = D}_{IS}$   $\bullet \underbrace{L = M/P}_{LM}$   
 (procura = oferta)

Definições  $\bullet D = C + I + G + X - Z$   $\bullet Y_d = Y - T + Tr$   $\bullet L = L_t + L_s$

Comportamentos  $\bullet C = \bar{C} + e Y_d$   $\bullet T = \bar{T} + t Y$   $\bullet Tr = \bar{Tr}$   
 $\bullet I = \bar{I} - ei$   $\bullet G = \bar{G}$   $\bullet X = \bar{X}$   $\bullet Z = \bar{Z} + mY$   
 $\bullet L_t = k Y$   $\bullet L_s = \bar{h} - hi$   $\bullet M/P = \bar{M}/P$

15 Variáveis:  $Y, D, L, M/P, C, T, I, G, X, Z, L_t, L_s, Tr, Y_d, i$   
 15 Equações, Parâmetros:  $\bar{C}, c, \bar{T}, t, \bar{Tr}, \bar{I}, e, \bar{G}, \bar{X}, \bar{Z}, m, k, \bar{h}, h, \bar{M}/P$

■ Cálculos auxiliares ■

$$\begin{cases} Y = \bar{C} + c(Y - \bar{T} - tY + \bar{Tr}) + \bar{I} - ei + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z} - mY \\ \frac{M}{P} = kY + \bar{h} - hi \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{k} \frac{M}{P} - \frac{\bar{h}}{k} + \frac{hi}{k} = \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{Tr} + \bar{I} - ei + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z}}{1 - c + ct + m}$$

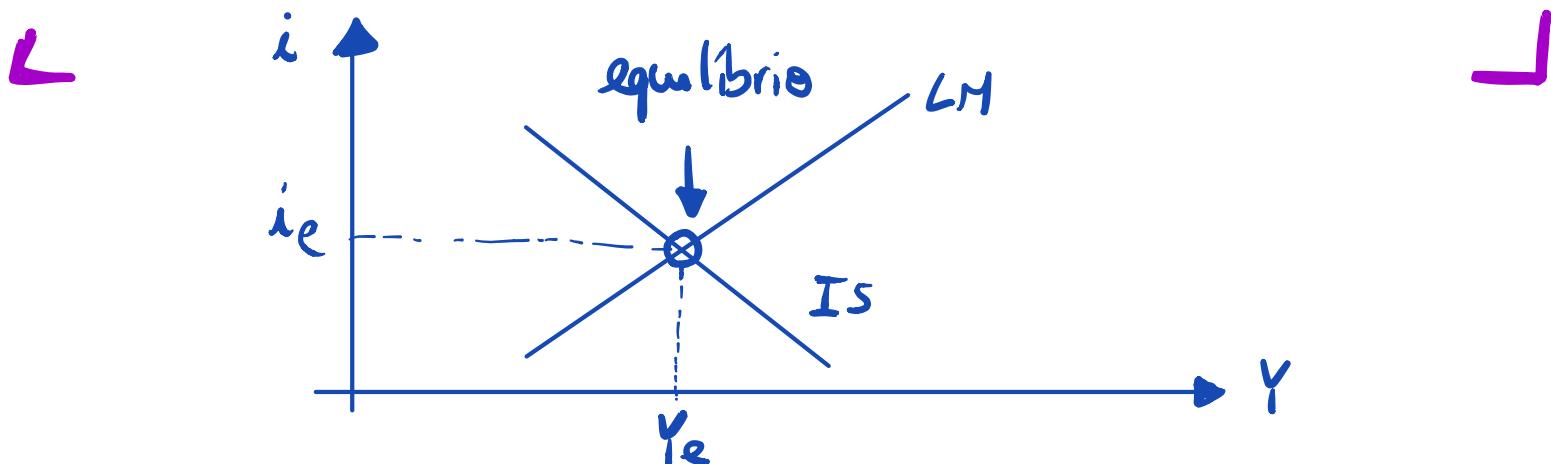
$$\Leftrightarrow i = \left( \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{Tr} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z}}{1 - c + ct + m} - \frac{1}{k} \frac{M}{P} + \frac{\bar{h}}{k} \right) \frac{1}{\frac{h}{k} + \frac{e}{1 - c + ct + m}}$$

$$i = \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z}}{\frac{ek}{h} + (1 - c + ct + m)} \frac{k}{h} + \frac{1 - c + ct + m}{\frac{ek}{h} + (1 - c + ct + m)} \left( \bar{h} - \frac{\bar{M}}{P} \right) \frac{1}{h}$$

$$Y = \frac{1}{K} \frac{\bar{M}}{P} - \frac{\bar{h}}{K} + h \left( \frac{\bar{h}}{k} - \frac{\bar{M}}{P} \right) \frac{1 - c + ct + m}{ek + h(1 - c + ct + m)} + \frac{\bar{C} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z}}{\frac{ek}{h} + 1 - c + ct + m}$$

$$Y_e = \left[ \left( \frac{\bar{M}}{P} - \bar{h} \right) e + h \left( \bar{C} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z} \right) \right] \frac{1}{ek + h(1 - c + ct + m)}$$

$$\frac{i}{e} = K \left[ - \left( \frac{\bar{M}}{P} - \bar{h} \right) \frac{1 - c + ct + m}{k} + \bar{C} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{T} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z} \right] \frac{1}{ek + h(1 - c + ct + m)}$$



caso especulación de moneda  $h=0 \Rightarrow Y_e = \frac{1}{K} \left( \frac{\bar{M}}{P} - \bar{h} \right)$  oferta de moneda determina  $Y$

Multiplicadores no rendimento

" "

Saldo exponencial

" "

balanço corrente

$\frac{\partial Y}{\partial \text{variável}}$

aso  $\rightarrow SO = T - G - T_r$

BC  $\rightarrow BC = \bar{X} - \bar{Z} - mY$

Variáveis	Rendimentos	Sobras Orçamentais	Balança Comercial
$\bar{G} \uparrow (l)$	$\uparrow (l)$	$\downarrow (\uparrow)$	=
$\bar{T}_r \uparrow (l)$	$\uparrow (l)$	"	=
$\bar{T} \downarrow (l)$	$\uparrow (l)$	"	=
$t \downarrow (l)$	"	"	=
$\bar{I} \uparrow (l)$	"	$\uparrow (l)$	$\downarrow (l)$
$\bar{X} \uparrow (l)$	"	"	=
$\bar{Z} \downarrow (l)$	"	"	=
$\bar{M} \uparrow (l)$	"	"	$\downarrow (l)$

expansionista      ↴  
contracionista

Alterações nos pontos de equilíbrio

Variáveis de política orçamental ( $\bar{G}, \bar{T}_r, \bar{T}, t$ )

$$\frac{\delta Y}{\delta \bar{G}} = \frac{1}{1 - c(1-t) + m + \frac{eK}{h}} \rightarrow \text{absente se operas IS}$$

Variáveis controladas pelas empresas ( $\bar{I}, \bar{X}, \bar{Z}$ )

$$\frac{\delta Y}{\delta \bar{I}} = \frac{1}{1 - c(1-t) + m + \frac{eK}{h}} \rightarrow \text{absente se operas IS}$$

Variáveis de política monetária ( $\bar{M}$ )

$$\frac{\delta Y}{\delta \bar{M}} = \frac{e/h}{1 - c(1-t) + m + \frac{eK}{h}} \rightarrow \text{caso IS } \frac{\delta Y}{\delta \bar{M}} = \frac{1}{k}$$

Medidas expansionistas  $\leftarrow$  aumentar / diminuir  
feitas pelo governo / empresas feitas pelo banco central

## Eficácia das políticas orçamental e monetária

Política econômica eficaz  $\rightarrow$  gera alterações de rendimento

Diferentes declives da função LM

Positive, modelo de Hicks e Hansen  
já estudado

Horizontal, caso keynesiano puro ou armadilha da liquidez (liquidity Trap)

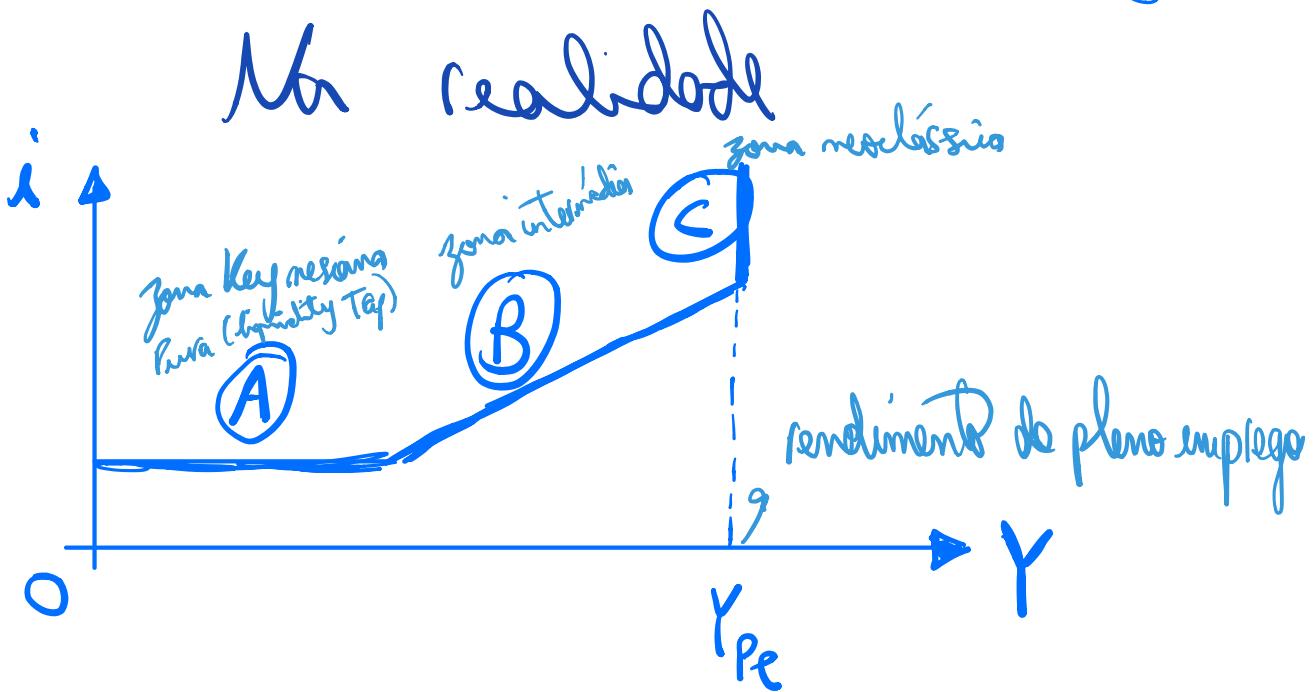
Períodos de recessão: taxa de juro já é baixa e não há esparcimento ( $h = \infty$ )  
não há investimento ( $e = 0$ )

Vertical, caso neoclássico e monetarista

Taxa de juro não influencia a LM  $\rightarrow h = 0$

Efeitos "crowding out"  $\rightarrow \Delta G = \Delta I$

Políticas monetárias de diminuição da taxa de reservas leva a uma política monetária eficaz



Política económica é tanto mais (ou menos) eficaz quanto maior (ou menor) for a variação do rendimento gerada pela mesma  $\rightarrow$  medida pelo multiplicador

- Multiplicador de base dos mercados reais do modelo IS-LM  $= \frac{\delta Y}{\delta G} = \frac{1}{1 - c(1-t) + m + \frac{ek}{h}}$
- Máximo parâmetro  $\frac{h=0}{h=\infty}$   
Mínimo parâmetro  $\frac{h=\infty}{h=0}$
- Multiplicador monetário do modelo IS-LM  $= \frac{\delta Y}{\delta M} = \frac{e/h}{1 - c(1-t) + m + \frac{ek}{h}}$

# Financiamento do défice orçamental

- Segundo a tabela Seiner, políticas expansionistas deterioram o saldo orçamental.

Se houver défice, como financia-lo?

Restrições orçamentais do governo

$$G + T_r = T + \Delta D_P + \Delta H$$

dívida Pública      base monetária

Simplificação do problema

$$\circ P = f \quad \circ r = 1 \quad (\Delta Y = \Delta H) \quad \circ a t = 0 \rightarrow T = G + T_r \quad \circ \text{imposto } t = \text{constante}$$
$$E = 0 \rightarrow S0 = 0, T = G + T_r \Rightarrow \bar{T} + tY = \bar{G} + \bar{T}_r$$

a) Uso de dívida pública

$$G + T_r = T + \Delta D_P + \Delta M \rightarrow \Delta \bar{G} + \cancel{\Delta T_r} = \cancel{\Delta T} + t \Delta Y + \cancel{\Delta D_P} + \cancel{\Delta H}$$

$$\cancel{\Delta Y / \Delta \bar{G}} = \frac{1}{1 - c(1-t) + m + ek/h}$$

$$\frac{\Delta D_P}{\Delta \bar{G}} = 1 - \frac{t}{1 - c(1-t) + m + \frac{ek}{h}}$$

# Equivalência ricardiana

ou  
Proposição de Barro-Ricardo

"Definição orçamental através da dívida pública é equivalente a um imposto uma vez que se limita a adiar o acréscimo de impostos"

## b) Emissões de moeda (com e sem impostos reduzidos)

$$\textcircled{1} \quad \Delta \bar{G} = t \Delta Y + \Delta \bar{N} \quad \text{e} \quad \Delta Y = \frac{\delta Y}{\delta \bar{G}} \Delta \bar{G} + \frac{\delta Y}{\delta \bar{N}} \Delta \bar{N}$$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{1 + \epsilon/h}{1 - c(1-t) + m + \frac{\epsilon}{h}(k+t)} \Delta \bar{G}$$

$$\underbrace{1 - c(1-t) + m + \frac{\epsilon}{h}(k+t)}$$

maior que mult. de dívida pública

$$\textcircled{2} \quad \Delta \bar{G} = \Delta \bar{N} \rightarrow \Delta \bar{F} = -t \Delta Y$$

$$\Delta Y = \frac{\Delta \bar{G}}{1 - c(1-t) + m + \frac{\epsilon k}{h}} + \frac{\epsilon/h}{1 - c(1-t) + m + \frac{\epsilon k}{h}} \Delta \bar{N} - \frac{c}{1 - c(1-t) + m + \frac{\epsilon k}{h}} \Delta \bar{F}$$

$$\hookrightarrow \Delta Y = \frac{1 + \epsilon/h}{1 - c + m + \frac{\epsilon k}{h}} \Delta \bar{G}$$

$\underbrace{1 - c + m + \frac{\epsilon k}{h}}$   
superior a  $\textcircled{1}$

## ② Leva a senhoríagem

Rúbrica que o governo vai obter resultante da emissão de moeda, igual a

$$\text{Senhoríagem} = \frac{\Delta H/P}{PIB} \quad (\text{entendido como})$$

Receita fiscal

outro ponto de vista  $\rightarrow$  juros que o governo paga por não emitir dívida

Bibliografia - "Princípios de Macroeconomia",  
Sotomayor, 1ª edição, Rei dos Livros, 201

- A procura agregada
- A oferta agregada
- O equilíbrio do modelo

## Capítulo 5 - O modelo AD-AS ou modelos a preços variáveis

### 5.1. Procura agregada (AD - aggregate demand)

Generalizar análise anterior, preços constantes  $\rightarrow$  variáveis

#### Estrutura da função AD

$$Y = D, D = C + I + G + X - Z, C = \bar{C} + cY_d, Y_d = Y - T + T_r, T = \bar{T} + tY$$

$$T_r = \bar{T}_r, I = \bar{I} - e_i, G = \bar{G}, X = \bar{X}, Z = \bar{Z} + mY, L = \frac{M}{P}, L = L_d + L_s$$

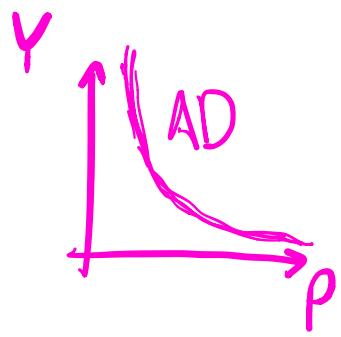
$$L_d = kY, L_s = h - hi, \frac{M}{P} = \frac{\bar{M}}{P}$$

→ não é uma variável autónoma

$$Y = f(P) = \left[ \bar{e} - c\bar{T} + c\bar{T}_r + \bar{I} + \bar{G} + \bar{X} - \bar{Z} + \frac{e}{h} (\bar{M}/P - h) \right] \frac{1}{1 - c(1-t) + m + ck \frac{1}{h}}$$

Declive da procura agregada

$$\frac{dP}{dY} = -\frac{P^2}{M} \times \left( \frac{1 - c(1-t) + m + ek/h}{e/h} \right)$$



Determinantes da procura agregada

- Índice de preços ( $P$ )
- Variáveis de políticas orçamentais ( $G, T, Tr, t$ )
- Variáveis controladas pelas empresas ( $I, X, \bar{Z}$ )
- Variável de política monetária ( $M$ )

## 5.2. Oferta agregada (AS - aggregate supply)

→ Introduções dos mercados de trabalho para encontrar o equilíbrio

a) Procura de Trabalho pelas empresas de modo a maximizar o lucro  $\Pi = R - C$

$$\Pi = R - C = PQ(N) - (CF + CV)$$

(recursos)      (custos)        
 fármacos      custos      variáveis  
 Produtos finais      salário       $CV = wN$   
 M.      ↓  
 Trabalhos

$$\max(\Pi) = PQ(N) - CF - wN$$

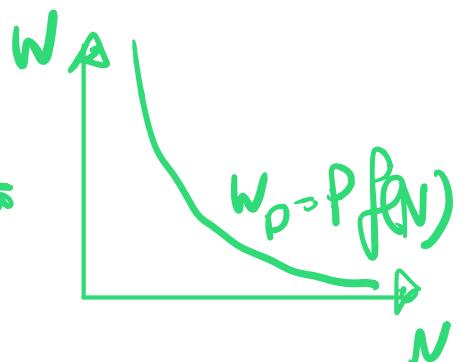
$$\hookrightarrow \frac{d\Pi}{dN} = 0 \Rightarrow Pmgn_N = \frac{dQ}{dN} = \frac{w}{P}, \frac{d^2\Pi}{dN^2} < 0 \Rightarrow \frac{dPmgn_N}{dN} < 0$$

# Generalizações para a globalização da economia

$$\text{Wages } W = P \cdot f(N)$$

↓ Demand  
 índice de salários  
 mínimos da economia

↓ Supply  
 índice de preços  
 atuais da economia



## b) Oferta de trabalho

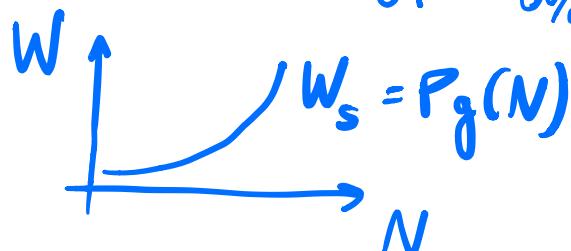
b1) caso neoclássico trabalhadores mais sofrem de ilusões monetárias (função dos salários reais)

Maximizar a utilidade  $U = U(Y, Z)$  → período de lazer

sabendo que  $Y = \frac{W(H - Z)}{P}$

W → salário real  
 H → nr. de horas disponíveis  
 Z → nr. de horas de lazer

Ponto ótimo → TNS =  $-\frac{\partial Z}{\partial Y} = \frac{\partial U/\partial Y}{\partial U/\partial Z} = \frac{U_{marg}}{U_{marg_Z}} = \frac{W}{P}$



b2) caso Keynesiano trabalhadores sofrem ilusões monetárias, Salários nominais

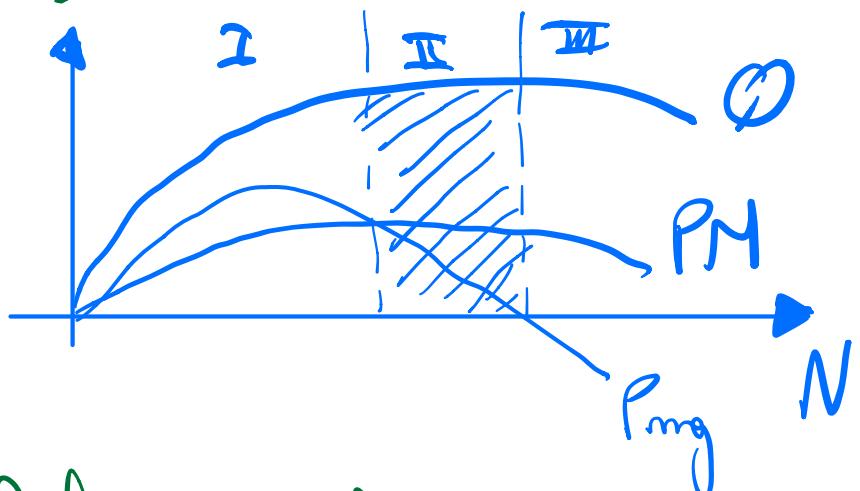
Max  $U = U(Y, Z)$ , s.a.  $Y = w(H - Z)$



# Funções de produção (microeconomia)

$$PM = Q/N$$

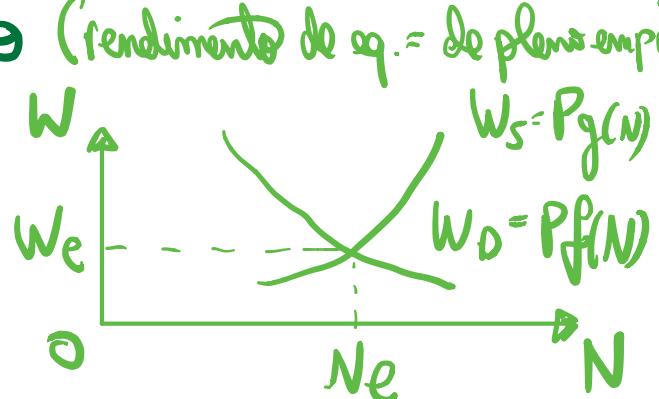
$$PM_{avg} = \frac{dQ}{dN}$$



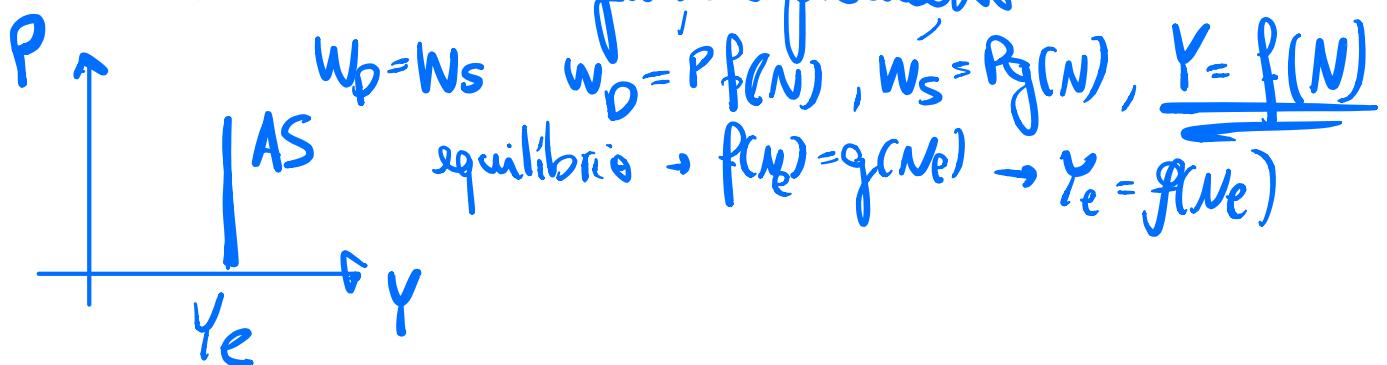
## Deduzidas da oferta agregada

A) Modelos neoclássicos (rendimento de esc. = de pleno emprego)

Mercado de trabalho em equilíbrio



\* → máximos das funções produtivas



B) Modelos Keyneianos

Mercado de trabalho em equilíbrio



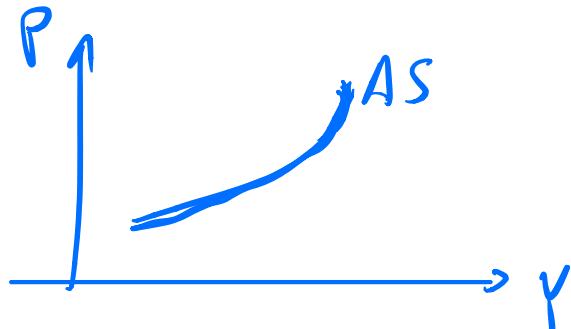
aumento de  $P$ : aumentos de  $N \rightarrow$  aumento das funções de produção  
 $\rightarrow$  aumento de  $Y$

$$N_b = W_s$$

$$W_p = P f(N)$$

$$W_s = f(N)$$

$$Y = f(N)$$

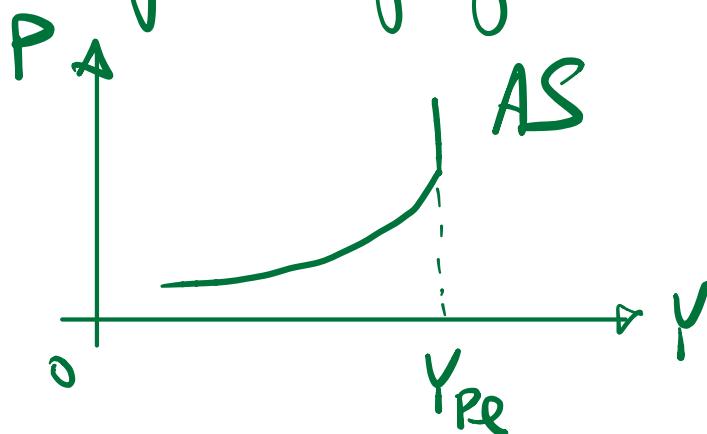


Oferta agregada  $\rightarrow$  pares de valores  $(Y, P)$   
 que equilibram o mercado de trabalho

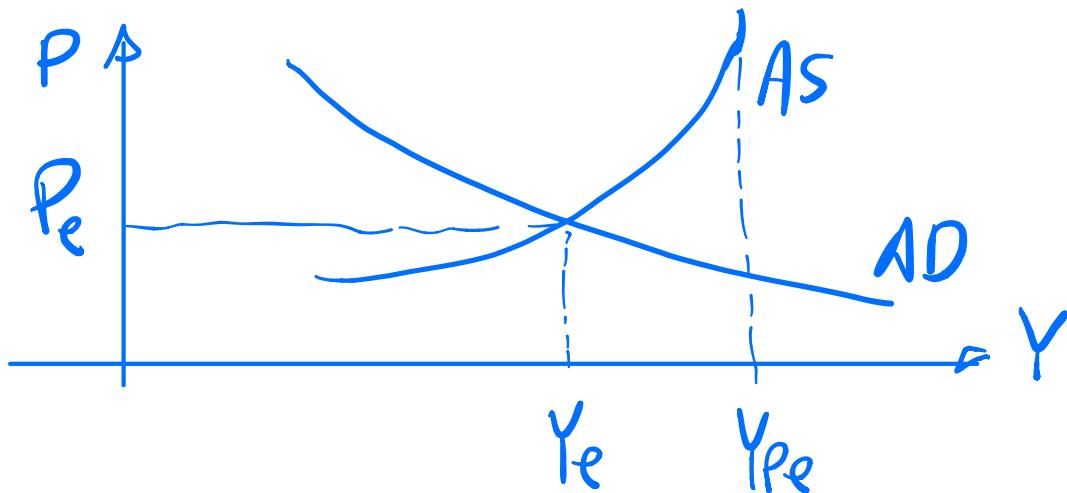
Taxa natural de desemprego

taxa correspondente ao nível potencial de desemprego voluntário + friccional

Curva da oferta agregada



## Equilíbrio do modelo AD-AS



- equilíbrio, em simultâneo, do mercado real, monetário e de trabalho

Bibliografia - "Princípios de Macroeconomia",  
Sotomayor, 1ª edição, Rei dos Livros, 201

- Tipos de inflação
- Inflação pela procura vs oferta
- A curva de Philips

## Capítulo 6 - Inflação e Desemprego

### Tipos de Inflação

Inflação = subida generalizada de preços  
classificações

- ↳ quanto às causas (pega procura vs oferta)
- ↳ quanto ao tipo (interna e importada)
- ↳ quanto ao montante (baixa, moderada e galopante)

#### Inflação pela procura

deslocações da AD para a direita  
→ políticas expansionistas

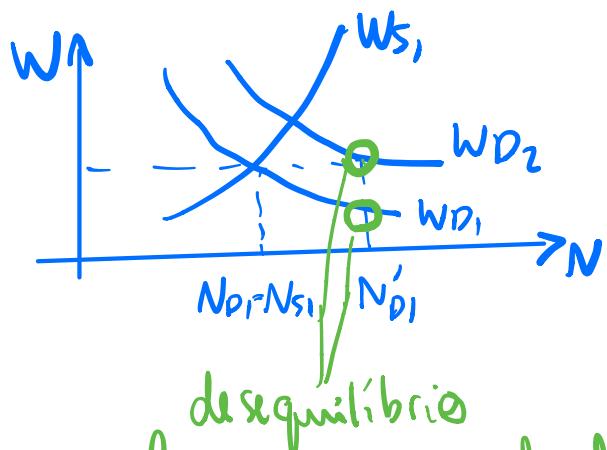
#### Inflação pela oferta

deslocações da AS para a esquerda  
→ inflação dos custos de produção

# A curva de Philips

→ Relação estável e inversa entre a taxa de variação dos salários nominais e a taxa de desemprego

Aumento do nível de preços na forma agregada  $P_1 \rightarrow P_2$   
(nível Keynesiano)



taxa de crescimento dos salários  $\leftarrow$  que leva a aumentos dos nominais =  $f \times$  excesso de procura de Trabalho

$$\frac{\Delta W}{W} = f \times (N_D - N_S) = -f \times \text{desemprego} = \boxed{-f \times \text{pop.} \times \mu}$$

↓  
taxa de desemprego

Relações índice de salários nominais  
vs.  
índice de preços

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

caso  $\Delta f=0 \rightarrow \boxed{\frac{\Delta W}{W} = \frac{\Delta P}{P} = \tilde{\pi}}$  → taxa de inflação

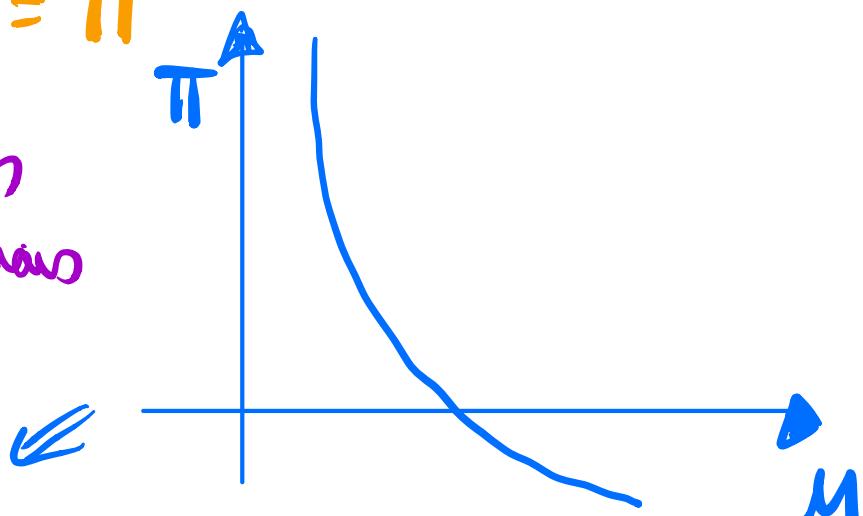
$$\hookrightarrow \pi = g(u) \text{ com } \frac{dg}{du} < 0$$

②  $W = bP \rightarrow \pi = g(u)$

③ Taxa de desemprego efetivo  $u = \frac{\text{Pop. ativa} - \text{Emprego}}{\text{Pop. ativa}}$   
 " " " desemprego natural  $\bar{u} = \frac{\text{Pop. ativa} - \text{Pleno emprego}}{\text{Pop. ativa}}$   
 caso  $u > \bar{u} \rightarrow$  excesso de oferta no mercado de trabalho

Hipótese  $\frac{\Delta W}{W} = -\varepsilon(u - \bar{u})$ ,  $\varepsilon > 0$

$\Delta W/W = \pi$   
 taxa de crescimento dos salários nominais



Curva de Phillips de curto prazo

"trade off" entre taxa de inflação e taxa de desemprego

- Curva de Phillips não corresponde à realidade dos anos 70 (stagflation - estagflação) pois considera que os trabalhadores sofrem ilusões monetária.

Solução por Milton Friedman e Phelps  
→ retomar raízes neoclássicas

$$\frac{\Delta w}{w} = \frac{\Delta W}{W} - \frac{\Delta p_e}{p_e} \rightarrow \text{Preço esperado, real}$$

$\Delta w$

$w$

$\Delta W$

$W$

$\Delta p_e$

$p_e$

$\rightarrow \pi_e \rightarrow \text{inflação esperada}$

$\rightarrow \pi = \pi_e - \epsilon(\mu - \bar{\mu})$

↓  
Curva de Phillips tende a deslocar-se no longo prazo onde  $\pi = \pi_e$

