

Notas de aula 05: Demanda Efetiva e Acumulação de Fatores (Parte I)

- ✓ Tanto na teoria clássica do desenvolvimento como nos modelos mainstream não existe papel para a demanda efetiva no processo de crescimento
- ✓ Nos primeiros anos da teoria do crescimento isso não ocorria. Nos escritos de Harrod (1939), Kahn (1959) e Robinson (1962) a demanda agregada tinha efeitos tanto sobre o nível do produto como sobre a taxa de crescimento.

Hipóteses básicas do modelo de pequena economia aberta

Três períodos de tempo

- ✓ Curto-prazo: salários nominais e o estoque de capital são dados
- ✓ Médio-Prazo: estoque de capital varia mas os salários nominais são dados.
- ✓ Longo-prazo: Salários nominais flexíveis as a economia converge para uma trajetória na qual a taxa de emprego é estável (não necessariamente pleno-emprego) e as taxas natural e garantida de crescimento são iguais.
 - A economia não converge para o pleno-emprego no longo-prazo.
- ✓ A economia produz um único bem transacionável, mas as firmas se defrontam com condições competitivas diferentes nos mercados doméstico e internacional.
 - As firmas são price-takers no mercado internacional, mas price-makers no mercado doméstico (Barreiras a importação).
- ✓ As firmas maximizam seus lucros dados por:

$$p_d D + p_x X - wL \quad (1)$$

Onde: p_d é o preço no mercado doméstico, D é a demanda doméstica, p_x é o preço das exportações, X é a demanda por exportações, w é o salário nominal, L representa o número de trabalhadores empregados.

- ✓ Temos:

$$Y = K^\alpha (AL)^{1-\alpha} \quad (2)$$

$$D = \beta \cdot \left(\frac{p_i}{p_d}\right)^{-\varepsilon} \quad (3) \quad \text{onde } \varepsilon > 1$$

$$Y = D + X \quad (4)$$

$$X = Y - D \quad (5)$$

- ✓ Logo:
- ✓ $\pi = p_d D + p_x (Y - D) - wL \quad (6)$
- ✓ $\pi_i = (p_i - p_i) \cdot \left(\frac{p_i}{p_d}\right)^{-\varepsilon} \beta + p_x K^\alpha (AL)^{1-\alpha} - wL$

$$\checkmark \pi_i = \frac{p_i^{1-\varepsilon}}{p_d} \beta - p_x \beta \left(\frac{p_i}{p_d} \right)^{-\varepsilon} + p_x K^\alpha (AL)^{1-\alpha} - wL \quad (7)$$

✓ Condição de primeira ordem para maximização de lucros: $\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = 0$

$$\checkmark \frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = (1 - \varepsilon) p_i^{-\varepsilon} p_d^{-\varepsilon} \beta + \varepsilon \beta p_i^{-(1-\varepsilon)} p_d^{-(1-\varepsilon)} p_d^{-\varepsilon} p_x = 0$$

✓ Resolvendo para p_i , temos que:

$$\checkmark p_i = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} p_x \leftrightarrow p_i > p_x \quad (8)$$

✓ Para calcular a demanda de trabalho que maximiza o lucro da i -ésima firma temos que: $\frac{\partial \pi_i}{\partial L} = 0$

$$\checkmark \frac{\partial \pi_i}{\partial L} = p_x (1 - \alpha) K^\alpha L^{-\alpha} A^{1-\alpha} - w = 0$$

$$\checkmark \frac{w}{p_x} = (1 - \alpha) [K^\alpha L^{-\alpha} A^{1-\alpha}] = F'(L) \quad (9)$$

$$\checkmark p_x = \frac{\bar{w}}{F'(L)} \quad (10)$$

✓ De (10) observamos que as firmas vendem no exterior até o ponto em que o preço de exportação é igual ao custo marginal do trabalho.

✓ Observação importante: $p_x = e p_x^*$ logo:

$$\checkmark p_x^* = \frac{\bar{w}}{e} \frac{1}{F'(L)} \quad (10a)$$

✓ Uma depreciação da taxa nominal de câmbio (ou seja, um aumento da taxa nominal de câmbio), dado o salário nominal, irá reduzir a relação salário nominal-câmbio, fazendo com que a produtividade marginal do trabalho tenha que se reduzir para manter a igualdade expressa na equação (10); ou seja, as empresas irão contratar mais trabalhadores para aumentar a produção exportada.

✓ Substituindo (10) em (8) temos que:

$$\checkmark p_d = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} \frac{\bar{w}}{e} \frac{1}{F'(L)} \quad (11)$$

$$\checkmark \text{Defina-se } (1 + z) = \frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}$$

✓ Temos que:

$$\checkmark \frac{p_d}{p_x} = (1 + z) \quad (12)$$

✓ De (9) temos que:

$$\checkmark \frac{w}{e p_x^*} \frac{1}{[K^\alpha A^{1-\alpha}]^{1-\alpha}} = L^{-\alpha}$$

$$\checkmark L = K \left[\frac{A(1-\alpha)^{1-\alpha}}{\left(\frac{w}{e p_x^*} \right)} \right]^{\frac{1}{\alpha}} \quad (13)$$

✓ O nível de emprego é determinado pelo tamanho do estoque de capital, pelo salário real do ponto de vista do produtor para as firmas exportadoras (o qual depende da taxa nominal de câmbio) e pelo nível de produtividade

- A nível de emprego é independente da demanda doméstica
- Se a demanda doméstica aumentar, as firmas vão reduzir as exportações e aumentar as vendas domésticas, mantendo a produção e o emprego constantes
- Um aumento dos preços de exportação, seja por um aumento de p_x^* seja por uma desvalorização da taxa nominal de câmbio terá efeito positivo tanto no nível de emprego como no nível de produção.

✓ Seja p o preço médio dos produtos vendidos:

$$\checkmark p = \frac{p_d D + p_x X}{Y} \quad (14)$$

✓ A taxa de lucro será dada por:

$$\checkmark r = \frac{pY - wL}{p_I K} \quad (15)$$

- ✓ Onde: p_I é o preço dos bens de capital
- ✓ De (15), temos:
- ✓ $r = \frac{p_Y}{p_I K} - \frac{w L}{p_I K}$ (15a)
- ✓ Substituindo (14) em (15^a), temos:
- ✓ $r = \frac{p_d Y D}{p_I K Y} + \frac{p_x}{p_I} \left(1 - \frac{D}{Y}\right) \frac{Y}{K} - \frac{w L}{p_I K}$
- ✓ Sabemos que:
- ✓ $p = p_d \frac{D}{Y} + p_x \frac{X}{Y}$ (14a)
- ✓ $v = \frac{Y}{K} = K^{\alpha-1} (AL)^{1-\alpha} = \left(\frac{K}{L}\right)^{\alpha-1} A^{1-\alpha}$ (16)
- ✓ De (13) temos que:
- ✓ $\frac{L}{K} = \left[\frac{A(1-\alpha)^{1-\alpha}}{\left(\frac{w}{ep_x^*}\right)} \right]^{\frac{1}{\alpha}}$ (13a)
- ✓ Exercício proposto: Prove que
- ✓ $r = \left(\alpha + z \frac{D}{Y}\right) \frac{p_x}{p_I} v$ (17)
- ✓ $v = \left[(1-\alpha) A \left(\frac{ep_x^*}{w}\right) \right]^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}$ (18)
- ✓ $\left(\frac{ep_x^*}{w}\right) = Q$ é a taxa real de câmbio
- ✓ Uma desvalorização do câmbio real gera um aumento da produtividade do capital, ou seja, uma redução da relação capital-produto.
- ✓ A taxa de lucro é uma função da demanda doméstica e da taxa real de câmbio.

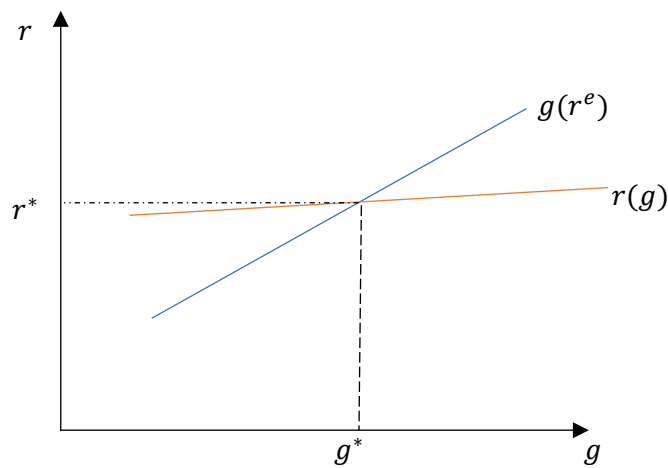
Lado da Demanda

- ✓ A propensão a poupar a partir dos salários é igual a zero; seja s_π a propensão a poupar a partir dos lucros.
- ✓ Demanda de consumo: $p_D C = wL + (1 - s_\pi)[pY - wL]$ (19)
- ✓ Demanda de investimento: $p_I I = p_d I_d + p_M M_k$ (20)
- ✓ I_d é o investimento realizado com bens de capital domésticos
- ✓ M_k é o investimento realizado com bens de capital importados.
- ✓ Suponha que: $M_k = ml$ (21) onde: $0 < m < 1$

Interação entre lucratividade e acumulação

- ✓ Equilíbrio no mercado de bens:
- ✓ $pY = p_d D + p_x X$ (22)
- ✓ $pY = wL + (1 - s_\pi)[pY - wL] + p_I I - p_M M_k + p_x X$
- ✓ Após alguns algebrismos, temos:
- ✓ $s_\pi(pY - wL) = I(p_I - mp_M) + p_x X$ (23)
- ✓ Dividindo-se (23) por $p_I K$, temos:
- ✓ $rs_\pi = g - m \frac{p_M I}{p_I K} + \frac{p_x X}{p_I K}$
- ✓ Assuma que:
- ✓ $\frac{p_M}{p_I} = \frac{p_x}{p_I} = 1$ bens homogêneos
- ✓ $rs_\pi = g - mg + \tilde{x}$ onde $\tilde{x} = \frac{X}{K}$
- ✓ $rs_\pi = (1 - m)g + \tilde{x}$ (24)
- ✓ De (17) temos que: $r = \left(\alpha + z \frac{D}{Y}\right) \frac{p_x}{p_I} v$ (17)

- ✓ $r = \left(\alpha + z \left(1 - \frac{X}{Y} \right) \right) \frac{p_x}{p_I} v$
- ✓ $r = \left(\alpha + z - z \frac{XK}{KY} \right) \frac{p_x}{p_I} v$
- ✓ $r = \left(\alpha + z - \frac{z\tilde{x}}{v} \right) \frac{p_x}{p_I} v$
- ✓ Temos, após alguns algebrismos que:
- ✓ $\tilde{x} = 1 - \frac{1}{z} \left[\frac{r}{v} - \alpha \right] \quad (25)$
- ✓ Substituindo (25) em (24), temos:
- ✓ $r = \left(\frac{1}{1+z\tilde{s}_\pi} \right) [(z + \alpha)v + z(1 - m)g] \quad (26)$
- ✓ A taxa de lucro que equilibra o mercado de bens é uma função da taxa de acumulação.
 - Um aumento da taxa de acumulação de capital (g) gera um aumento da participação da demanda doméstica nas vendas totais das empresas, aumentando assim o mark-up médio (lembrando que o preço médio de venda é uma média ponderada entre o preço doméstico e o preço de exportação). O aumento da margem de lucro leva a um aumento da taxa de lucro.
 - Uma desvalorização da taxa real de câmbio $\left(\frac{ep_x^*}{w} \right) = Q$ irá aumentar a produtividade do capital (v), aumentando assim a taxa de lucro.
- ✓ Um aumento da taxa de mark-up z tem três efeitos sobre a taxa de lucro:
 - Um aumento de z leva a um menor consumo dos trabalhadores, reduzindo assim a participação da demanda doméstica nas vendas totais das empresas, o que leva a uma redução da margem de lucro. A redução da margem leva a uma redução da taxa de lucro
 - Dada a produtividade do capital, um aumento de z aumenta os lucros e, portanto, a taxa de lucro (aumenta a participação dos lucros na renda).
 - O efeito da taxa de acumulação, g , sobre a taxa de lucro será tão maior quanto maior for z (efeito máximo para $m=0$ e desaparece para $m=1$)
- ✓ Segunda relação: Função de acumulação desejada
- ✓ Seja φ a propensão a investir, r^e a taxa esperada de lucro e r^* a taxa de lucro internacional ajustada pelo risco.
- ✓ Temos:
- ✓ $g = \varphi(r^e - r^*); \quad \varphi' > 0 \quad (27)$
- ✓ Em Steady-State, temos que: $r^e = r$



- ✓ No ponto de interseção entre as duas curvas a taxa de acumulação gera uma taxa de lucro que é exatamente igual a requerida pelos empresários para acumular capital a essa taxa (taxa garantida de crescimento de Harrod).
- ✓ Além disso, a taxa de lucro de equilíbrio gera um crescimento da capacidade produtiva de tal ordem que deixa inalterada a composição da produção entre exportações e venda para o mercado doméstico.
- ✓ Na trajetória garantida de crescimento as exportações e a demanda doméstica crescem a mesma taxa, igual a taxa de crescimento da capacidade produtiva.

Exercícios Propostos (Data de Entrega: 20/04/2021)

- (1) Analise, por intermédio de gráficos e equações, os efeitos sobre a produtividade do capital, a taxa de lucro de equilíbrio e a taxa de acumulação de equilíbrio de uma desvalorização da taxa real de câmbio (Q)
- (2) Analise, por intermédio de gráficos e equações, os efeitos sobre a produtividade do capital, a taxa de lucro de equilíbrio e a taxa de acumulação de equilíbrio de um aumento da propensão a poupar
- (3) Explique porque a função de acumulação desejada $g(r^e)$ precisa ser mais inclinada do que a relação a função de lucros realizados $r(g)$ para que o equilíbrio seja estável. O que ocorreria caso essa condição não fosse atendida?
- (4) Analise, por intermédio de gráficos e equações, os efeitos sobre a produtividade do capital, a taxa de lucro de equilíbrio e a taxa de acumulação de equilíbrio de uma redução do salário real. Esse efeito depende, de alguma forma, da fonte da redução do salário real, ou seja, se o mesmo decorre de uma desvalorização da taxa real de câmbio ou de um aumento da taxa de mark-up? Explique.