

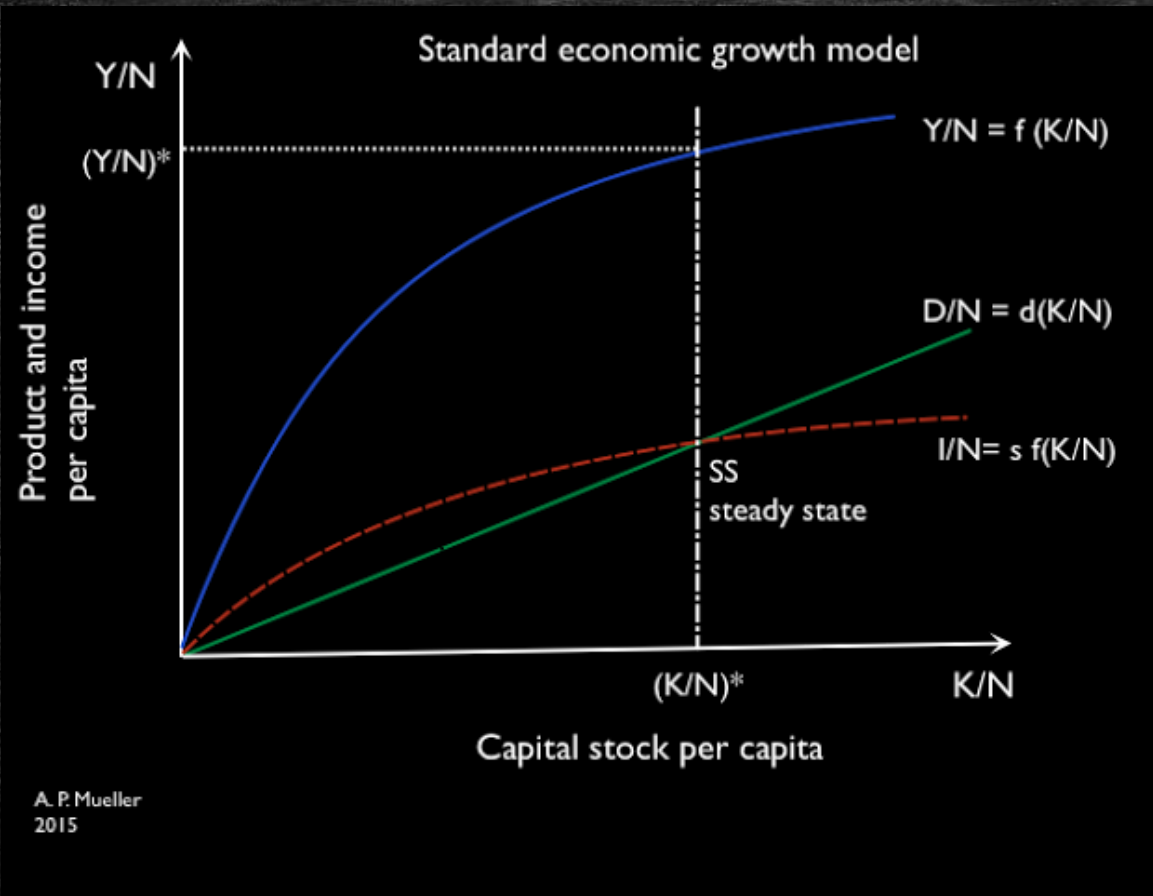
# Crescimento econômico. Modelo com progresso tecnológico

---

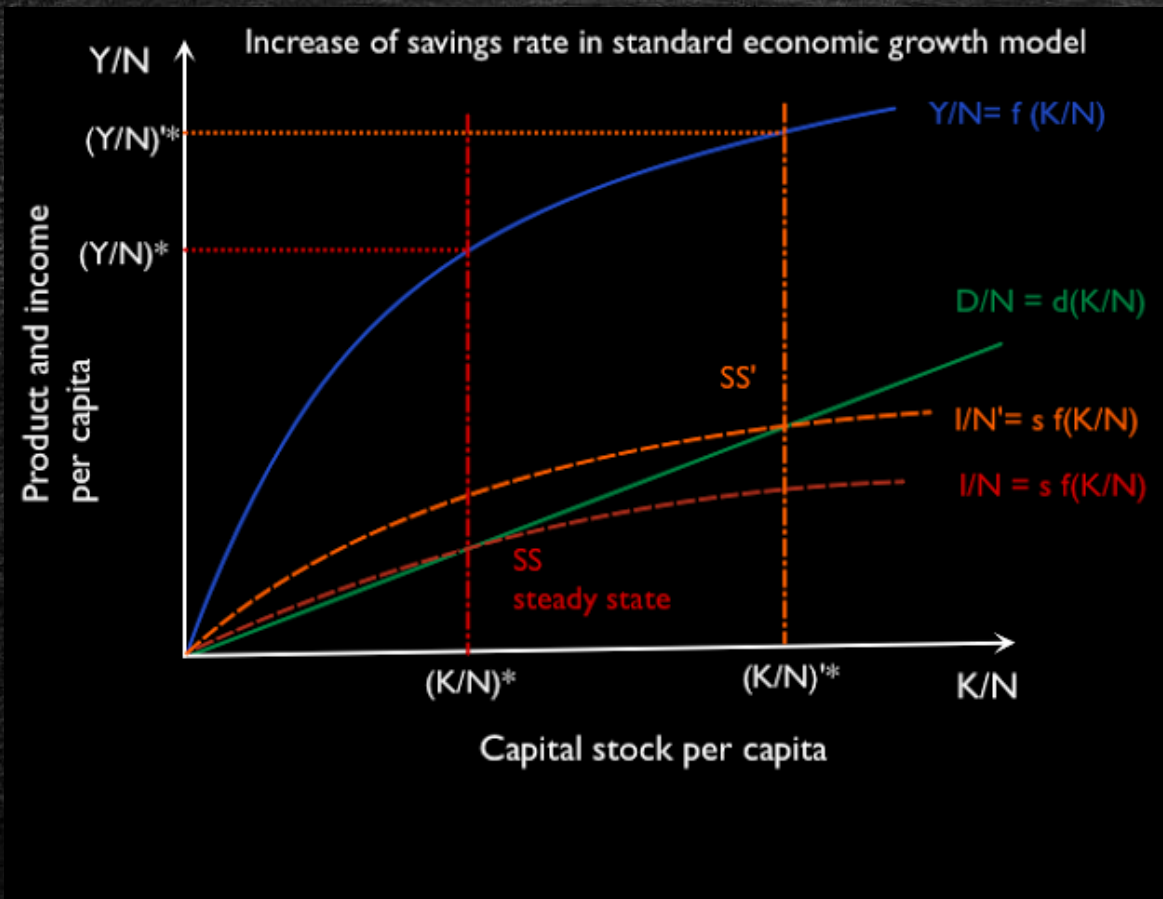
Antony P. Mueller  
UFS

[www.continentaleconomics.com](http://www.continentaleconomics.com)

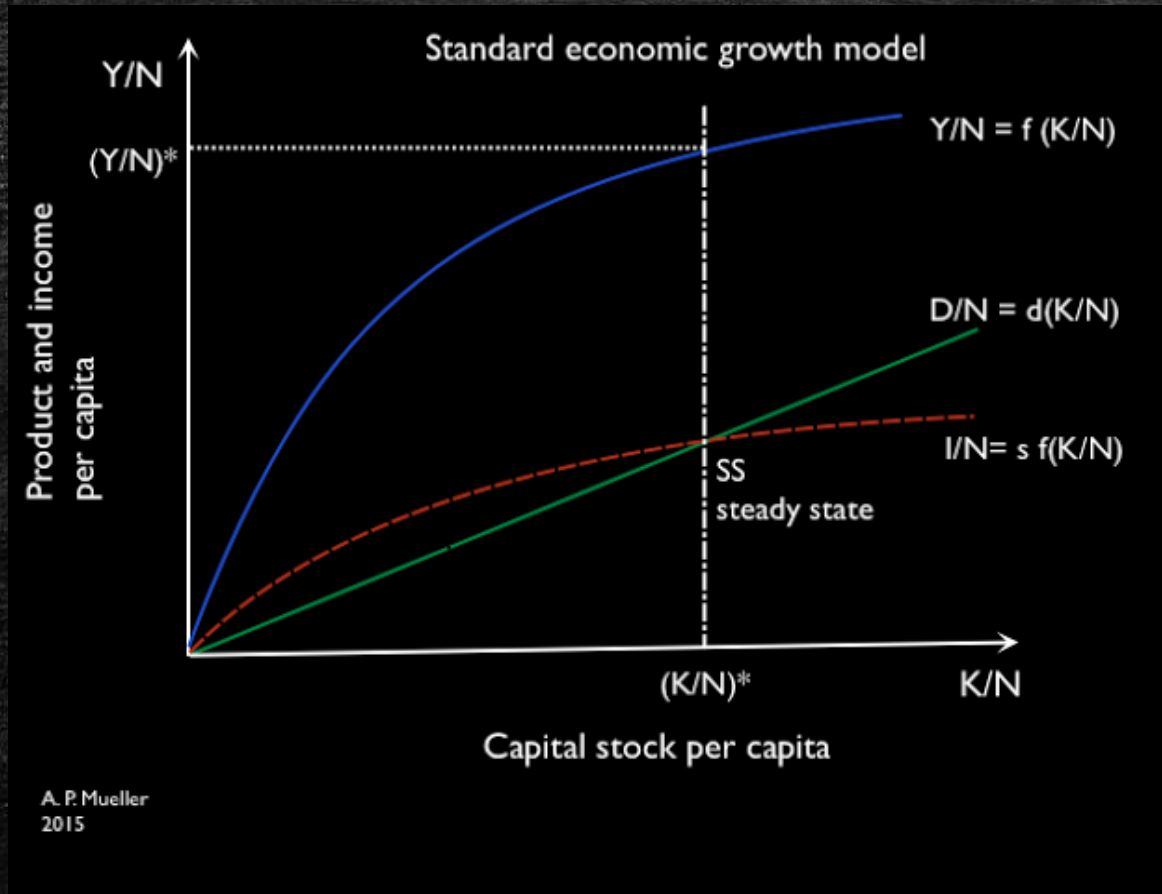
# Modelo básico sem progresso tecnológico



# Papel da taxa de poupança



# “Steady state” - Equilíbrio



$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = sf\left(\frac{K_t}{N}\right) - \delta \frac{K_t}{N}$$

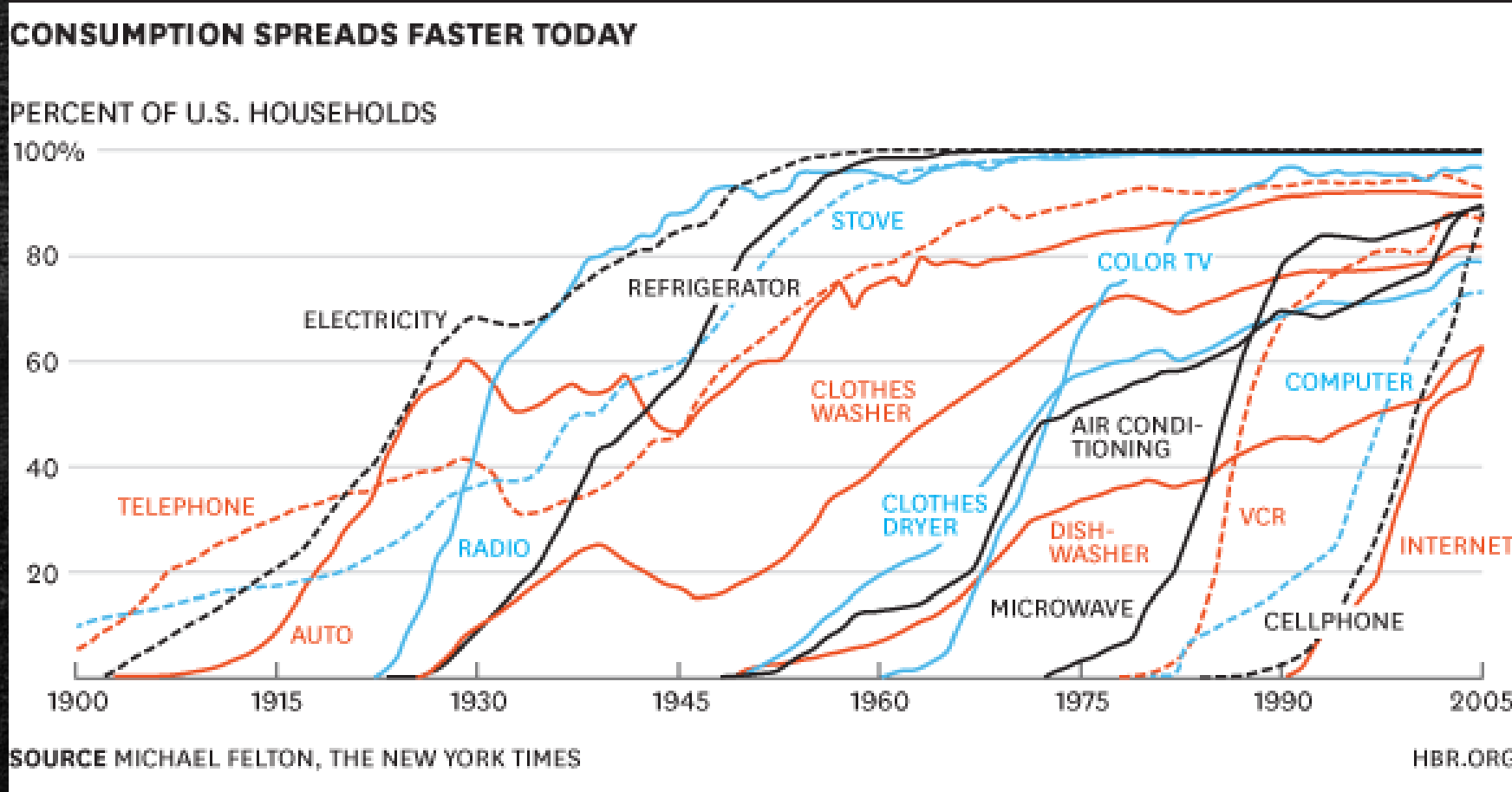
$$sf\left(\frac{K^*}{N}\right) = \delta \frac{K^*}{N}$$

# “Progresso tecnológico”

- Aumento da produtividade
- Aumento da qualidade
- Inovação
- Aumento da variedade



# Distribuição do progresso tecnológico

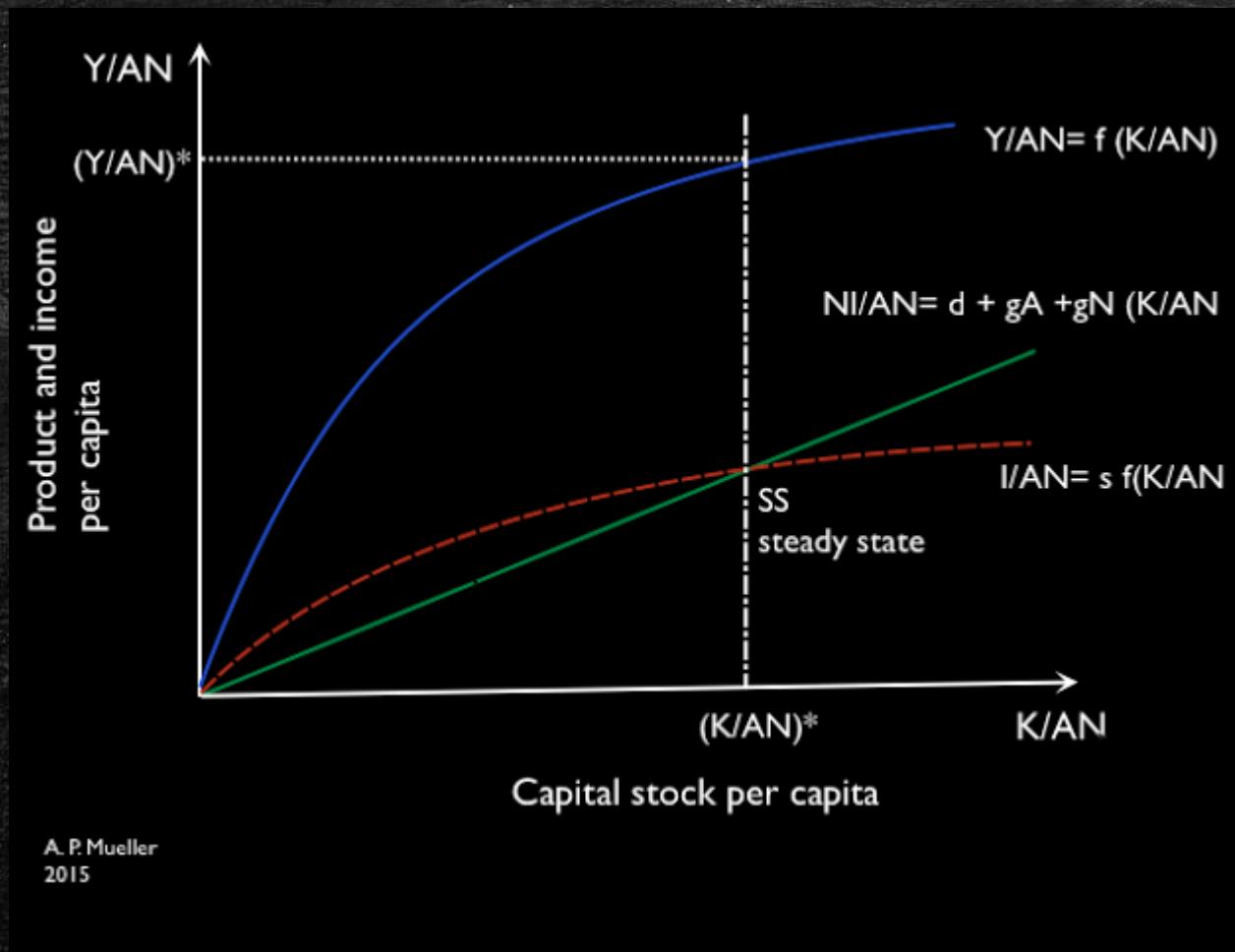


# Estrutura básica do modelo

---

- $Y = f(K, N, A)$
- $Y = f(K, AN)$
- $\frac{Y}{AN} = f\left(\frac{K}{AN}\right)$
- $\frac{I}{AN} = sf\left(\frac{K}{AN}\right)$

# Equilíbrio

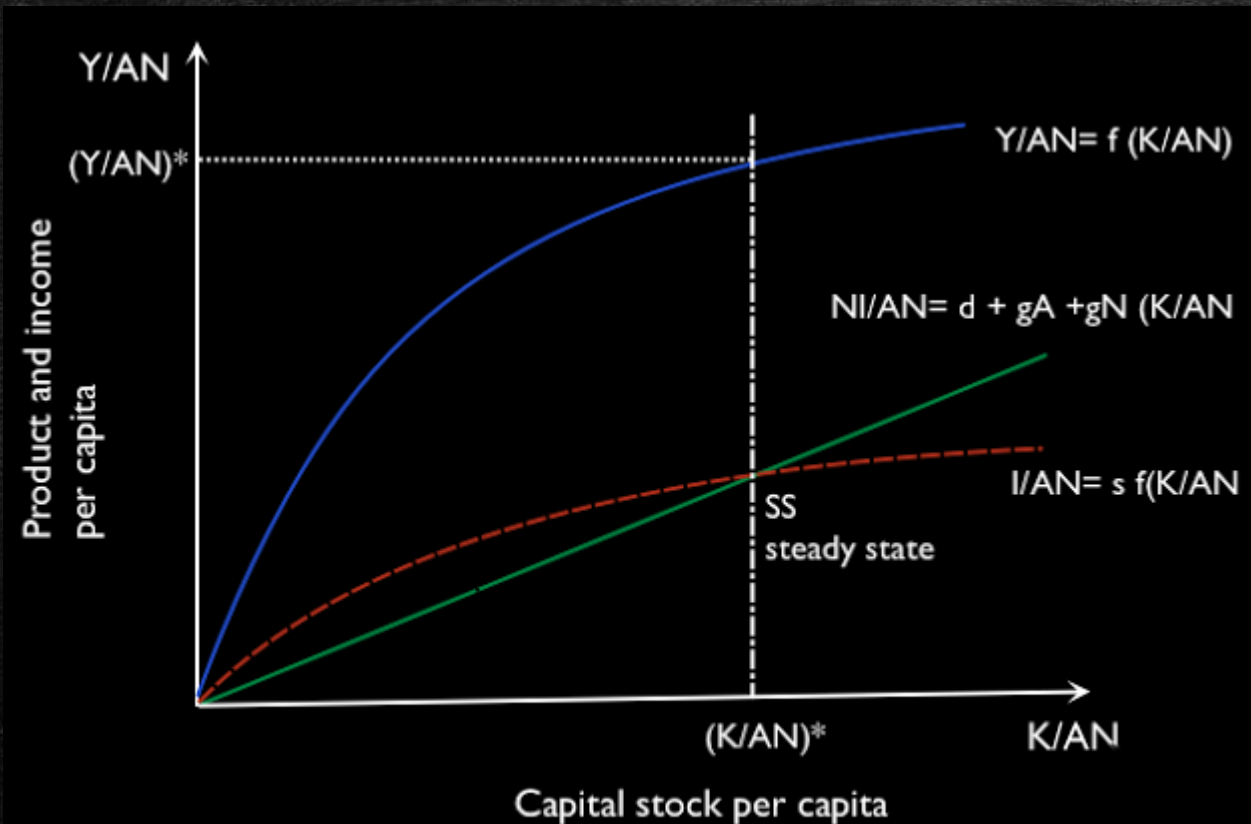


$$\frac{I}{AN} = sf\left(\frac{K}{AN}\right)$$

$$d + g_A + g_N \left(\frac{K}{AN}\right)$$



# Dinâmica no steady state



A. P. Mueller  
2015

No steady state  $Y/AN$  é constante, assim  $Y$  cresce com a mesma taxa como  $AN$ , assim

$$g_Y = g_A + g_N$$

$$g_{\frac{Y}{N}} = (g_Y - g_N) = (g_A + g_N) - g_N = g_A$$

$$g_{\frac{Y}{N}} = g_A$$

No "steady state" o produto por trabalhador ( $Y/N$ ) cresce à taxa do progresso tecnológico

# Características do “steady state”

		Taxa de crescimento
Capital por trabalhador efetivo	$K/AN$	0
Produto por trabalhador efetivo	$Y/AN$	0
Capital por trabalhador	$K/N$	$g_A$
Produto por trabalhador	$Y/N$	$g_A$
Trabalho	$N$	$g_N$
Capital	$K$	$g_K$
Produto	$Y$	$g_Y$

# Contato

---

- Antony P. Mueller
- UFS
- Fone: (79) 9601-3131
- E-mail: [antonymueller@yahoo.com](mailto:antonymueller@yahoo.com)
- Website: [www.continentaleconomics.com](http://www.continentaleconomics.com)
- Blog: [www.economianova.blogspot.com](http://www.economianova.blogspot.com)

# Até logo

---

O erro em postular limites do crescimento econômico começa com a falsa ideia que crescimento econômico significaria mais do mesmo em vez da criação de novos produtos feitos com novos métodos.  
Antony Mueller

