# ANEXOS

*Anexo A*

O produto nacional bruto de um país é igual ao investimento bruto mais o consumo, mais o gasto do governo mais o saldo da balança comercial.

PNB = I + C + G + X – M

Capitalistas, trabalhadores e Governo disputam uma fatia da renda:

π – Td – W – Td e I = I + X – M + G + Ck + CT

G – gastos sociais e gastos do setor público em bens e serviços.

G – T – Trans = Def

π – T= I + X – M + Def + Ck + CT – W – Td e I

π **– T = I + X – M + Def – ST + Ck**

Poupança e investimento

S = Sk + SC = I + X – M + Def

S = I em equilíbrio orçamentário e comercial.

A poupança total é igual à soma de investimento privado, saldo comercial e déficit orçamentário, enquanto a poupança dos capitalistas é essa soma menos a poupança dos trabalhadores.

Se supusermos que os trabalhadores não poupam:

S = I independentemente da taxa de juros.

LLiq = I + CK.

*Anexo B*

Desenvolvimento das equações:







*Anexo C*

**Derivadas em relação ao emprego de equilíbrio ():**

Variação do gasto do governo em educação (*g*):



Variação da taxa de tributação dos salários (τ):



Variação da velocidade de ajustamento entre a dinâmica tecnológica interna e externa (ε):



, se ,  e 

, se ,  e 

Variação da elasticidade da renda das importações (π):

, se .

Variação na renda do resto do mundo:

, se .

Variação na taxa de crescimento da produtividade no resto do mundo ()

, se .

Variação na velocidade de resposta (***γ***)do nível de emprego (*n*) a demanda dos sindicatos por uma parcela maior de salário real:

, se 

, se 

**Derivadas em relação à taxa de câmbio de equilíbrio ():**

Variação do gasto do governo em educação (*g*):



Variação da taxa de tributação dos salários (τ):

, se .

, se .

Variação da velocidade de ajustamento entre a dinâmica tecnológica interna e externa (ε):



, se ,  e .

, se ,  e .

Variação da elasticidade da renda das importações (π):

, se .

Variação na renda do resto do mundo:

, se .

Variação na taxa de crescimento da produtividade no resto do mundo ():

, se .

Variação no *mark-up* (*z*):



Variação da velocidade de resposta (***γ***)do nível de emprego (*n*):

, se  e .

**Derivadas em relação à taxa de crescimento da renda ():**



Variação do gasto do governo em educação (*g*):



, se  .

Variação da taxa de tributação dos salários (τ):





Variação da velocidade de ajustamento entre a dinâmica tecnológica interna e externa (ε):



, se ,  e .

, se ,  e .

Variação da elasticidade da renda das importações (π):

, se .

Variação na renda do resto do mundo:

, se .

Variação na taxa de crescimento da produtividade no resto do mundo ()

, se .

Variação da velocidade de resposta (***γ***)do nível de emprego (*n*):

, se 

, se 

*Anexo D*









Como  tem-se que as raízes são reais e distintas







Para determinar os autovetores:





Para ξ1 tem-se que:





Para ξ2 tem-se que:





