

A Restrição Externa ao Crescimento

Gustavo Bhering

Franklin Serrano

Versão preliminar julho 2013

I. Introdução

Esta apostila discute e aprofunda alguns aspectos analíticos de diversos temas tratados no texto “Inserção Externa, Exportações e Crescimento no Brasil” (de C. Medeiros e F. Serrano (2001)) e deve ser lida em conjunto com aquele texto.

II. A restrição externa na ausência de fluxos de capitais

De maneira bem simples e abrangente, para nosso propósito, definimos que um país sofre uma restrição externa, ou de Balanço de Pagamentos (BP), quando existe uma escassez de divisas para se pagar por importações. Esta escassez de divisas advém do fato de que, como as obrigações internacionais devem ser pagas em alguma moeda de referência (no caso, o dólar), se um país não possui o poder de emitir esta moeda, a disponibilidade desta última fica limitada pela capacidade de gerar divisas. A possibilidade de haver escassez de divisas é proveniente, portanto, de um *descasamento de moedas* que é precisamente a diferença entre a moeda emitida internamente e a moeda usada para se pagar as obrigações internacionais. Isto tem uma implicação direta de que o país emissor da moeda internacional não pode sofrer uma restrição externa. Ou seja, dentro de um cenário no qual o dólar é a moeda de referência, os EUA não podem se deparar com uma situação de escassez de divisas.

A conexão entre as contas do BP e a determinação do produto vem da hipótese muito simples e já presente nos trabalhos de Prebisch de que as importações são induzidas pelo nível de atividade da economia. Em outras palavras, à medida que aumentam os gastos, a renda e o produto, aumenta também a demanda por importações e, conseqüentemente, a quantidade de divisas necessária para pagá-las. Desta forma, o produto de longo prazo fica limitado pela capacidade de gerar as divisas necessárias.

Simplificando a análise, um país pode obter divisas através de exportações ou de endividamento externo (fluxos de capitais). De um lado, as exportações constituem

uma entrada direta de divisas no país. Por outro lado, o endividamento externo depende da disponibilidade de crédito e do custo deste passivo. Num primeiro momento, vamos abstrair a presença de fluxos de capitais persistentes no longo prazo, de modo que as importações devem ser pagas apenas com exportações. Esta é a hipótese presente nos modelos de Harrod, Kaldor e Thirlwall, onde a restrição externa é o equilíbrio na balança comercial. Podemos expressar estas ideias gerais através de:

$$M = X \quad (1)$$

$$M = mY \quad (2)$$

Onde M são as importações, X são as exportações, Y é o produto e m é a propensão marginal (e média) a importar. Todas as variáveis são medidas na moeda internacional (no caso, o dólar). Estamos supondo que o câmbio real é dado no longo prazo, ou seja, não existe nenhum ajuste via termos de troca e nenhuma hipótese é feita sobre sua tendência. Ao mesmo tempo, não há inflação na moeda internacional, o que significa que todas as variáveis são medidas em termos reais. A equação (1) traduz a hipótese já apresentada de que, no longo prazo, como não é possível um contínuo fluxo de capitais, o volume de importações deve ser igual ao volume de exportações. A equação (2) nos diz que as importações são induzidas pelo nível de atividade da economia, no caso, é uma função direta do nível de produto. Assim, a partir de (1) e (2), conseguimos resolver o modelo e achar o nível de produto de longo prazo que equilibra as contas externas:

$$Y_{BP} = \frac{X}{m} \quad (3)$$

Onde Y_{BP} é o produto que equilibra as contas externas. Esta equação para o nível de produto está presente nos modelos de Harrod e Kaldor. A rigor, nos modelos de Harrod, Kaldor e Thirlwall, o produto de longo prazo é *determinado* pelo produto que equilibra a balança comercial. Ou seja, segundo estes modelos, a tendência de longo prazo seria determinada por (3). Thirlwall argumenta que esta hipótese se deve ao fato de que as exportações são o único componente verdadeiramente autônomo na economia. Os outros componentes da demanda são ou induzidos pelo nível do produto ou podem ser atendidos, em última instância, por importações. Desta maneira, nos modelos de Harrod, Kaldor e Thirlwall, o produto que equilibra a balança comercial é também o produto efetivo de longo prazo. Evidentemente, fica claro o papel central das exportações nestes modelos, tanto como principal componente autônomo de demanda efetiva, como fonte única de divisas para pagar as

importações. Podemos definir as exportações de maneira semelhante às importações, de modo que:

$$X = xY^{\$} \quad (4)$$

Onde $Y^{\$}$ é o produto do resto do mundo (ou então, dos principais parceiros comerciais) e x é a propensão marginal a exportar. De (3) e (4), podemos escrever a razão entre o nível de produto doméstico e o nível de produto do resto do mundo como:

$$\frac{Y_{BP}}{Y^{\$}} = \frac{x}{m} \quad (5)$$

Se o produto de longo prazo for determinado por Y_{BP} , a diferença entre o nível de produto doméstico e o resto do mundo é explicado pelas propensões marginais a exportar e importar. Ainda, a partir de (5), podemos expressar a diferença nas taxas de crescimento entre os países de acordo com:

$$g_{BP} - g^{\$} = \hat{x} - \hat{m} \quad (6)$$

Onde g_{BP} é o crescimento do produto que equilibra as contas externas (que é igual ao produto efetivo neste modelo), $g^{\$}$ é o crescimento do produto do resto do mundo, \hat{x} é a taxa de crescimento da propensão marginal a exportar e \hat{m} é a taxa de crescimento da propensão marginal a importar. A equação (6) é uma versão modificada do que ficou conhecido na literatura como "Lei de Thirlwall", que estabelece a condição de equilíbrio nas contas externas para a taxa de crescimento do produto. Dentro deste modelo, o crescimento de um país difere do crescimento médio mundial de acordo com a variação das propensões marginais a exportar e importar. Em outras palavras, dentro desta restrição, uma economia consegue crescer mais do que a média mundial se sua propensão marginal a exportar crescer mais do que sua propensão marginal a importar. Para que $g_{BP} > g^{\$}$, é preciso que $\hat{x} > \hat{m}$. Como o crescimento do produto efetivo é determinado pelo crescimento do produto que equilibra as contas externas, podemos reescrever a equação (6), fazendo $g = g_{BP}$, como:

$$g = g^{\$} + \hat{x} - \hat{m}$$

Onde g é a taxa de crescimento do produto. Neste modelo, g é determinado pela diferença entre a taxa de crescimento das exportações ($g^{\$} + \hat{x}$) e a taxa de crescimento da propensão marginal a importar. Note que, dentro desta visão, o crescimento de longo prazo é sempre puxado pelas exportações. Como este modelo

supõe que a economia está restrita pelo BP no longo prazo, só é possível haver crescimento se, simultaneamente, houver divisas para tal. Como as exportações possuem o caráter dual de ser, ao mesmo tempo, demanda e fonte de divisas, acaba sendo o único gasto que explica o nível de produto e taxa de crescimento de longo prazo. Desta forma, diferentes trajetórias de crescimento não são explicadas pela evolução dos gastos autônomos, mas por mudanças nos parâmetros estruturais captados pelas propensões marginais a importar e exportar.

É comum haver na literatura sobre o tema uma relação entre a restrição externa ao crescimento e as elasticidades-renda das importações e exportações. No pensamento de Raul Prebisch, já estava presente a ideia de que países subdesenvolvidos teriam uma alta elasticidade-renda das importações e que, portanto, a estratégia para que o crescimento não ficasse sempre restrito pelo BP seria reduzir a proporção de bens importados através da substituição de importações. Em termos do modelo aqui exposto, podemos fazer um paralelo direto entre o conceito de elasticidade-renda das importações usado por Prebisch e a propensão marginal a importar. Por definição, a elasticidade-renda das importações é a razão entre a taxa de crescimento das importações e do produto (ver Apêndice A), de modo que:

$$e_M = \frac{\hat{m} + g}{g} \quad (7)$$

Onde e_M é a elasticidade-renda das importações. Podemos notar que uma elasticidade diferente de um só é possível se m está mudando. Assim, uma elasticidade das importações maior que um significa que, ao longo do processo de acumulação, a propensão marginal a importar está crescendo. A propensão marginal a importar é uma medida indireta de quanto da demanda interna é atendida por bens importados. Assim, o processo de substituição de importações teria o objetivo de reduzir m , reduzindo a quantidade de bens importados e passando a produzi-los internamente.

Uma redução de m significaria uma elasticidade-renda das importações menor do que um, um aumento do crescimento em relação ao resto do mundo e uma redução da razão entre o nível de produto doméstico e o produto do resto do mundo. Com uma propensão a importar menor, para um mesmo nível de produto, é necessário um menor volume de divisas para se pagar pelas importações. Países que teriam uma elasticidade-renda das importações maior que um seriam aqueles que, dado o estágio de desenvolvimento, aumentos no nível de renda gerariam aumentos na demanda por

bens que não são produzidos internamente. Este processo leva a um crescimento da propensão marginal a importar ao longo da trajetória de desenvolvimento, pois aumenta a proporção de bens demandados que são supridos por importações. Isto faz com que volumes de divisas cada vez maiores sejam necessários para se pagar por estas importações e a restrição externa dificultaria o processo de crescimento. Neste contexto, a industrialização com substituição de importações teria o objetivo de reduzir a proporção de bens importados e, por conseguinte, m com a finalidade de aliviar as contas externas.

III. A relação entre restrição externa e o supermultiplicador

O modelo apresentado na seção anterior apresenta dois problemas fundamentais. O primeiro é a não inclusão de fluxos de capitais e das condições e limites para o endividamento externo. Este problema será abordado na seção seguinte. O segundo problema é que, independente se as importações são pagas com exportações ou endividamento, não há motivo nenhum para acreditar que o produto efetivo de longo prazo tenda de alguma forma para o produto que equilibra as contas externas. Como vimos, nos modelos de Harrod, Kaldor e Thirlwall, o produto de longo prazo é *determinado* por Y_{BP} , que depende apenas do volume de exportações e da propensão a importar.

Nesta literatura, não há nenhum mecanismo de mercado que justifique supor que o produto efetivo tende para o produto que equilibra as contas externas e nem que o equilíbrio da balança comercial seja algum tipo de objetivo de política econômica de longo prazo. Se o produto é determinado pela demanda efetiva no longo prazo, são os gastos autônomos que determinam o nível de produto, que pode, ou não, esbarrar numa restrição de Balanço de Pagamentos. Assim, no longo prazo, $Y \neq Y_{BP}$.

Este resultado implica dizer que os modelos de crescimento com restrição externa devem ter o objetivo, não de ser uma alternativa a outros modelos de crescimento liderado pela demanda, mas de explicar a restrição a estes modelos vindo do Balanço de Pagamentos. No modelo da seção II, como o produto efetivo era determinado por Y_{BP} , pela ótica da demanda, o crescimento seria explicado pelo crescimento das exportações. Isto está de acordo com a ideia de Thirlwall de que as exportações seriam os gastos verdadeiramente autônomos da economia. Quando abrimos mão da hipótese de que o produto que equilibra as contas externas determina

o produto efetivo, abrimos espaço para a explicação de diferentes trajetórias de crescimento baseada em diferentes regimes ou padrões de acumulação. Assim, colocamos no centro da análise de desenvolvimento as diferenças históricas e estruturais de cada país para explicar suas trajetórias. Desta forma, o processo de acumulação pode ser explicado tanto por uma dinâmica voltada para o mercado interno, quanto por uma dinâmica orientada pelas exportações ou então alguma combinação dos dois regimes.

Assim, a modelagem da restrição externa, seja ela qual for, tem como objetivo determinar um nível de produto hipotético associado a alguma condição de equilíbrio nas contas externas. Este produto - Y_{BP} - limita o produto efetivo pela escassez de divisas. Ou seja, manter um produto de longo prazo acima de Y_{BP} significa incorrer em uma escassez de divisas e um problema de Balanço de Pagamentos. Assim, a relação geral de longo prazo entre o produto efetivo determinado pela demanda efetiva e o produto que equilibra as contas externas é $Y \leq Y_{BP}$.

Dentro deste contexto, seguiremos, mais especificamente, a determinação do produto efetivo pelo modelo do supermultiplicador sraffiano para uma economia aberta. Para tornar mais clara a exposição, vamos definir, nesta seção, as importações como sendo induzidas diretamente pelos gastos, de modo que:

$$M = (1 - d)(C + I + Z + X) \quad (8)$$

Onde C é o consumo, I é o investimento, Z são os demais gastos autônomos, d é o coeficiente de absorção doméstica (a proporção da demanda que é atendida pela produção interna) e $1-d$, seu análogo, o coeficiente de penetração das importações. Na verdade, podemos expressar as importações tanto como induzidas pelos gastos como pelo produto. Como o produto é determinado pelos gastos, um aumento destes aumenta a demanda por importações diretamente como em (8) ou então via aumento no produto. Podemos, ainda, estabelecer uma relação direta entre m e d , da forma:

$$m = \frac{1 - d}{d} \quad (9)$$

A exposição proposta nesta seção torna a análise mais clara pois d nos mostra de forma direta a proporção da demanda que é atendida pela produção doméstica e a proporção que é atendida pelas importações. Podemos determinar o nível de produto de longo prazo adicionando mais três equações ao sistema:

$$M + Y = C + I + Z + X \quad (10)$$

$$C = cY \quad (11)$$

$$I = hY \quad (12)$$

Onde c é a propensão marginal a consumir e h é a taxa de investimento. A solução do sistema - equações (8), (10), (11) e (12) - nos dá:

$$Y = \frac{d(Z + X)}{1 - d(c + h)} \quad (13)$$

A equação (13) nos permite avaliar a relação entre a proporção de bens importados na oferta total e a determinação do produto de longo prazo. Um primeiro aspecto importante é a relação entre o processo de desenvolvimento e a estrutura produtiva. Como argumentamos na seção anterior, Prebisch defendia a estratégia de desenvolvimento com substituição de importações como forma de aliviar a restrição externa através da redução da propensão a importar. Como podemos ver pela equação (9), uma redução de m está associada com uma maior proporção de bens atendidos pela produção interna. Normalmente, esta estratégia encontra dificuldades se um país não possui um setor de meios de produção (tanto capital fixo como bens intermediários). Neste caso, à medida que cresce a taxa de investimento, cresce a demanda por bens de capital que não são produzidos internamente. O problema é que, para substituir estes bens, deve-se importar bens de capital para implantar este setor na economia. Isto faz com que, como apontado por Tavares, a industrialização com substituição de importações tenha uma primeira fase mais difícil, pois, inicialmente, para implantar um setor de meios de produção, a propensão a importar também aumenta. Desta forma, para uma economia que não possui este setor, um aumento da taxa de investimento pode estar associado com uma redução de d , o que pode gerar uma restrição de BP pelo aumento das importações. Dentro deste cenário seria necessário uma coordenação afim de programar, simultaneamente, investimentos em bens intermediários e bens de capital.

O valor do d médio é uma função dos d 's de cada componente dos gastos (ver Apêndice B):

$$d = \frac{d_Z}{1 + (d_Z - d_C)c + (d_Z - d_I)h} \quad (14)$$

Onde d_Z é o coeficiente de absorção doméstica médio dos gastos autônomos (Z e X nas equações anteriores), d_C é o coeficiente de absorção doméstica do consumo e d_I é o coeficiente de absorção doméstica do investimento. Se $d_Z > d_I$, podemos ver que aumentos na taxa de investimento reduzem o d médio (aumentam m) e o

supermultiplicador. A equação (14) nos permite enxergar com mais clareza a dinâmica e a relação entre a taxa de investimento e a propensão a importar. Para um país que tenha um coeficiente de absorção doméstica do investimento pequeno em relação aos outros gastos autônomos, aumentos na taxa de investimento causam aumentos na propensão a importar.

Um segundo aspecto fundamental é avaliar os efeitos do supermultiplicador dos gastos autônomos sobre a produção interna. Para uma baixa proporção de bens produzidos internamente, os efeitos multiplicador e acelerador "vazam" para o exterior, pois induzem demanda em outros países e não estimulam a produção interna. Se um país não possui um setor de meios de produção, a proporção de bens produzidos internamente pode ser baixa. Isso significa que aumentos dos gastos autônomos (seja exportações ou os demais gastos) têm seu impacto (efeito multiplicador e acelerador) reduzido sobre a produção interna. Tanto em um regime voltado para o mercado interno quanto em um regime orientado para as exportações, se d for muito baixo, grande parte dos efeitos de aumentos dos gastos autônomos "vazam" para fora e não conseguem estimular de maneira expressiva o nível de atividade doméstico.

Podemos concluir, portanto, que diferentes regimes de crescimento liderado pela demanda dependerão do peso que cada gasto autônomo tem na demanda total, pois o nível dos gastos autônomos e o supermultiplicador determinam o nível de produto de longo prazo. Além disso, a taxa de crescimento é determinada pela taxa de crescimento dos gastos autônomos e do supermultiplicador, diferente do modelo apresentado na seção II, onde apenas as exportações e a propensão marginal a importar explicavam o nível e a taxa de crescimento do produto.

IV. Os impactos dos fluxos de capitais no longo prazo

Na seção II, apresentamos a modelagem da restrição externa desconsiderando os fluxos de capitais e o endividamento externo de longo prazo. Nesta seção, vamos inseri-los e avaliar seus impactos no nível e taxa de crescimento do produto de longo prazo.

A equação para o Balanço de Pagamentos (BP) pode ser definida como:

$$BP = X - M - RLEE + F \quad (15)$$

Onde $RLEE$ é a renda líquida enviada ao exterior e F são os fluxos de capitais da conta financeira. Vamos supor, para simplificar, que a renda líquida enviada ao exterior corresponde ao pagamento dos serviços da dívida externa. O resultado do BP mede a variação de reservas internacionais em um determinado ano. Como condição de longo prazo, vamos assumir que um país não pode perder indefinidamente suas reservas. Ou seja, não é possível perder reservas, mas não há problemas em acumular¹. Desta forma, o resultado do BP deve ser tal que $BP \geq 0$. Para a condição limite, $BP = 0$, temos:

$$F = M - X + RLEE \quad (16)$$

Ou seja, os fluxos de capitais devem ser tais que paguem o déficit comercial e os serviços da dívida externa. Portanto, se acrescentarmos a função importações que utilizamos na seção II, $M=mY$, calculamos o produto de longo prazo que equilibra as contas externas:

$$Y_{BP} = \frac{X + F - RLEE}{m} \quad (17)$$

Os fluxos de capitais terão um impacto positivo sobre o nível de produto de longo prazo enquanto $F > RLEE$. Neste caso, o produto de longo prazo é maior do que o encontrado na seção II no modelo com equilíbrio da balança comercial. O problema é que deve-se discutir como é quais são os limites do financiamento externo. A rigor, $F - RLEE$, não pode assumir qualquer valor. Dependendo das condições de financiamento externo, os fluxos de capitais podem ter um efeito positivo ou negativo no produto de longo prazo.

Para nosso propósito, é indiferente se o financiamento do déficit em transações correntes é oriundo de investimento direto estrangeiro ou dívida externa. Sendo assim, vamos considerar como endividamento externo o *passivo externo líquido*. Como é notório, o passivo externo líquido se define pela diferença entre o estoque de passivos e o estoque de ativos e a variação de reservas internacionais. O estoque do passivo externo líquido pode sofrer alterações decorrentes de um déficit em conta corrente, de variações nos preços dos ativos ou de mudanças cambiais. Como já argumentamos na seção II, estamos considerando o câmbio real como dado. Além disso, não vamos inserir na análise flutuações nos preços dos ativos em posse dos residentes. Assim, na nossa análise, a variação no estoque do passivo externo líquido se dá pelo déficit em

¹ No caso de acumular reservas, deveria ser levado em consideração seu custo de carregamento. Por simplicidade, vamos abstrair o custo de carregamento das reservas internacionais no modelo.

conta corrente (déficit na balança comercial mais pagamento de serviço de fatores). Em termos formais, podemos escrever:

$$D - D_{-1} = M - X + RLEE \quad (18)$$

Onde D é o estoque da dívida externa (ou passivo externo líquido) no período t e $RLEE$ é a renda líquida enviada ao exterior, que representa o pagamento de serviços de fatores. As variáveis sem subscrito se referem ao período t e o subscrito -1 corresponde a $t-1$. Note que, como queremos analisar a relação entre o estoque da dívida externa e as exportações, decomparamos o que chamamos de F na equação (16) em $D-D_{-1}$. A hipótese fundamental nesta análise é que não podemos, *a priori*, considerar que é impossível que qualquer país mantenha persistentes déficits em conta corrente.

Dentro deste contexto, é preciso avaliar os impactos dos fluxos de capitais sobre o produto e crescimento tendo em vista o conceito de sustentabilidade da dívida externa, ou então, de forma mais adequada, dos limites do endividamento externo. Isto significa que o total da dívida externa deve ser contrastado com a capacidade de pagamento do país em moeda internacional. Na verdade, como a disponibilidade de crédito depende dos bancos e instituições financeiras, o valor absoluto da dívida em si não traduz a condição de solvência de um país. Assim, para nosso propósito, devemos determinar um indicador para a sustentabilidade da dívida que seja a relação entre o estoque da dívida externa e alguma variável macroeconômica que sirva como parâmetro para a capacidade de pagamento deste passivo.

É, portanto, importante retomar o conceito de *descasamento de moeda* introduzido no início da seção II. Como a restrição externa significa, basicamente, uma escassez de divisas, a capacidade de pagamento da dívida externa deve refletir a capacidade de gerar essas mesmas divisas. Assim, a variável macroeconômica que representa uma entrada direta de dólares e fonte última de receitas cambiais são as *exportações*. Portanto, o indicador mais adequado pra medir a capacidade de pagamento da dívida externa é a razão entre a dívida externa e as exportações. Desta maneira, a análise do impacto dos fluxos de capitais sobre o produto de longo prazo passa por avaliar a trajetória da razão dívida externa-exportações.

O aspecto fundamental da trajetória da razão dívida-exportações é que existe um limite para o *nível* deste indicador, a partir do qual os credores internacionais interrompem o financiamento do déficit de transações correntes. Como este indicador

mede a capacidade de pagamento de um país, a partir de determinado nível definido, os bancos não financiam mais os déficits externos.

Podemos, portanto, adicionar mais uma equação ao sistema para determinar a razão dívida-exportações. Vamos supor que:

$$RLEE = rD_{-1} \quad (19)$$

Ou seja, vamos considerar que a renda líquida enviada ao exterior é o pagamento de um custo do passivo, r , que incide sobre o valor passado do estoque da dívida externa. Partindo das equações (18) e (19), conseguimos determinar o nível da razão dívida-exportações no período t (ver Apêndice C):

$$f = \frac{M}{X} - 1 + \frac{1+r}{1+g_X} f_{-1} \quad (20)$$

Onde f é a razão dívida-exportações e g_X é a taxa de crescimento das exportações. Como vimos, a restrição externa é representada pelo limite de f , ou seja, precisamos calcular o produto de longo prazo associado com esta condição de equilíbrio das contas externas. A partir de (20), podemos encontrar tanto a razão máxima entre importações e exportações como o produto associado a restrição externa. Quando f se encontra no seu valor máximo, temos:

$$f_{Max} = \frac{\frac{M}{X} - 1}{1 - \frac{1+r}{1+g_X}} \quad (21)$$

Onde f_{Max} é o valor máximo de f . A razão máxima entre importações e exportações fica:

$$\frac{M}{X} = 1 + f_{Max} \left(1 - \frac{1+r}{1+g_X} \right) \quad (22)$$

Ou seja, quando há a possibilidade de endividamento externo ($f_{Max} > 0$) não é necessário que haja equilíbrio na balança comercial. Um equilíbrio na balança comercial implicaria $M/X = 1$. Como vemos pela equação (22), para $r \neq g_X$ e $f_{Max} \neq 0$, temos $M/X \neq 1$. A presença de fluxos de capitais pode permitir um permanente déficit comercial. Para simplificar as contas, vamos considerar:

$$f_{Max} \left(1 - \frac{1+r}{1+g_X} \right) = b$$

Supondo, como na seção II, que as importações são induzidas pelo nível de produto, $M = mY$, podemos chegar à equação do produto:

$$Y_{BP} = \frac{X(1+b)}{m} \quad (23)$$

Onde Y_{BP} representa também o produto que atende às restrições externas, mas é diferente do produto encontrado na seção II. É importante notar a semelhança deste resultado com o obtido na seção II. Neste modelo, b representa as condições de financiamento da dívida e seus limites, a saber, o teto imposto pelos credores internacionais e a relação entre o custo do passivo e a taxa de crescimento das exportações. Na verdade, o modelo da seção II seria um caso particular deste modelo, no qual $b = 0$, ou seja, $f_{Max} = 0$, pois não seria possível manter fluxos de capitais permanentes.

Ainda, o produto de longo prazo com fluxos de capitais pode ser maior ou menor do que o produto que equilibra a balança comercial dependendo do sinal de b . A rigor, o sinal de b será determinado pela relação entre o custo do passivo e a taxa de crescimento das exportações. Quando $r < g_x$, temos que $b > 0$ e quando $r > g_x$ temos que $b < 0$. Pela equação (20), é possível perceber que, quando o custo do passivo é maior do que o crescimento das exportações, a dinâmica de f fica instável e a dívida externa cresce indefinidamente. Para uma taxa de crescimento positiva permanente de f , a dívida em algum momento ultrapassará seu teto. Podemos ver que, para $b < 0$, a presença de dívida externa restringe ainda mais o produto em relação ao modelo simplificado da seção II. Isto significa dizer que, se um país possui um valor considerável de estoque do passivo externo líquido, uma mudança no custo do passivo no sentido de torná-lo maior do que a taxa de crescimento das exportações torna a dívida externa insustentável e restringe ainda mais o produto. Alternativamente, para um custo do passivo menor do que o crescimento das exportações, a possibilidade de endividamento externo consegue ter um efeito positivo sobre o produto de longo prazo.

Em termos da taxa de crescimento do produto, podemos avaliar as condições de estabilidade de f . Já vimos que, para $r > g_x$, f terá uma tendência explosiva e em algum momento ultrapassará seu teto². Ao mesmo tempo, pela equação (20), se a razão entre importações e exportações crescer continuamente, f também crescerá,

² A condição de que um custo do passivo maior do que o crescimento das exportações leva a uma razão dívida-exportações crescente ficou conhecida no Brasil através de Mário Henrique Simonsen.

superando seu nível máximo. Para que a razão entre importações e exportações não cresça continuamente, no longo prazo, a taxa de crescimento das importações não pode ser maior do que a taxa de crescimento das exportações. Assim, a taxa máxima de longo prazo seria quando as importações crescem à mesma taxa das exportações. pelas funções estabelecidas, temos que:

$$g_{BP} = g^s + \hat{x} - \hat{m} \quad (24)$$

Note que esta relação é apenas uma restrição de longo prazo, pois, como a restrição externa de fato é que os credores impõe um limite para o *nível* de f , enquanto a razão dívida-exportações for menor do que seu teto, a taxa de crescimento efetiva pode ser maior, menor ou igual a g_{BP} . No longo prazo, porém, se o crescimento efetivo for maior do que (24), f irá ultrapassar seu limite em algum momento.

É importante notar que esta condição é derivada da igualdade entre a taxa de crescimento das importações e a taxa de crescimento das exportações. No modelo da seção II, tínhamos a mesma condição, pois como as variáveis tinham que se igualar em nível, suas respectivas taxas também deveriam ser iguais. Este resultado parece óbvio mas serve para mostrar que, em termos da taxa de crescimento do produto, encontramos a mesma restrição de longo prazo em relação ao modelo sem fluxos de capitais. Isto significa, em outras palavras, que os fluxos de capitais terão um efeito apenas no nível do produto de longo prazo que equilibra as contas externas. Para a taxa de crescimento, a restrição de longo prazo se mantém a mesma.

Para o longo prazo, portanto, podemos estabelecer a restrições ao produto e crescimento da seguinte forma:

$$\begin{aligned} g &\leq g_{BP} \\ Y &\leq Y_{BP} \end{aligned} \quad (25)$$

Ou seja, à luz do que discutimos na seção III, o produto efetivo e sua taxa de crescimento ficam apenas limitados pelas condições da restrição externa. Quando incluímos os fluxos de capitais, há apenas um efeito no nível de produto de longo prazo que equilibra as contas externas. Este efeito dependerá das condições de financiamento externo e pode ser positivo ou negativo.

Apêndice A

A elasticidade-renda das importações pode ser definida como a razão entre a variação percentual das importações e a variação percentual do produto. Assim:

$$e_M = \frac{D\% M}{D\% Y}$$

A variação percentual do produto nada mais é do que a taxa de crescimento, g . Para calcular a taxa de crescimento das importações:

$$\frac{M - M_{-1}}{M_{-1}} = \frac{mY - m_{-1}Y_{-1}}{m_{-1}Y_{-1}}$$

Podemos escrever:

$$m = (1 + \hat{m})m_{-1}$$
$$Y = (1 + g)Y_{-1}$$

Substituindo na equação anterior, temos:

$$\frac{M - M_{-1}}{M_{-1}} = \frac{(1 + \hat{m})(1 + g)m_{-1}Y_{-1} - m_{-1}Y_{-1}}{m_{-1}Y_{-1}}$$

$$\frac{M - M_{-1}}{M_{-1}} = (1 + \hat{m})(1 + g) - 1$$

$$\frac{M - M_{-1}}{M_{-1}} = 1 + \hat{m} + g + \hat{m}g - 1$$

$$\frac{M - M_{-1}}{M_{-1}} = \hat{m} + g + g\hat{m}$$

Para simplificar, vamos aproximar esta equação e supor que $g\hat{m} \approx 0$. Assim, ficamos com:

$$\frac{M - M_{-1}}{M_{-1}} = \hat{m} + g$$

Desta forma, a elasticidade-renda das importações fica:

$$e_M = \frac{\hat{m} + g}{g}$$

Apêndice B

Definimos o d médio como:

$$d = \frac{Y}{DE}$$

Onde DE é a demanda doméstica. Se cada componente do gasto tiver um coeficiente de absorção doméstica, o produto pode ser escrito como:

$$Y = d_C C + d_I I + d_Z Z$$

Assim, d é igual a:

$$d = \frac{d_C C + d_I I + d_Z Z}{C + I + Z}$$

Se dividirmos tudo por Y , temos:

$$d = \frac{d_C c + d_I h + d_Z \frac{Z}{Y}}{c + h + \frac{Z}{Y}}$$

Ao mesmo tempo, a equação do produto e do supermultiplicador neste caso é:

$$Y = \frac{d_Z Z}{1 - d_C c - d_I h}$$

O que significa que a razão Z/Y é:

$$\frac{Z}{Y} = \frac{1 - d_C c - d_I h}{d_Z}$$

Substituindo na equação para o d :

$$d = \frac{d_C c + d_I h + d_Z \left(\frac{1 - d_C c - d_I h}{d_Z} \right)}{c + h + \frac{1 - d_C c - d_I h}{d_Z}}$$

$$d = \frac{d_C c + d_I h + 1 - d_C c - d_I h}{c + h + \frac{1 - d_C c - d_I h}{d_Z}}$$

$$d = \frac{1}{c + h + \frac{1 - d_C c - d_I h}{d_Z}}$$

$$d = \frac{1}{\frac{d_z c + d_z h + 1 - d_c c - d_l h}{d_z}}$$

$$d = \frac{d_z}{d_z c + d_z h + 1 - d_c c - d_l h}$$

$$d = \frac{d_z}{1 + (d_z - d_c)c + (d_z - d_l)h}$$

Esta é a expressão final do d em função dos d 's de cada componente dos gastos.

Apêndice C

Para encontrar a expressão da razão entre dívida externa e exportações e seu valor máximo, partimos de:

$$D - D_{-1} = M - X + rD_{-1}$$

Isolando D do lado esquerdo:

$$D = M - X + (1+r)D_{-1}$$

Dividindo tudo por X :

$$\frac{D}{X} = \frac{M}{X} - 1 + \frac{(1+r)D_{-1}}{X}$$

Ainda, podemos reescrever X como:

$$X = (1+g_X)X_{-1}$$

Isso nos permite escrever D/X :

$$\frac{D}{X} = \frac{M}{X} - 1 + \frac{(1+r)D_{-1}}{(1+g_X)X_{-1}}$$

$$\frac{D}{X} = \frac{M}{X} - 1 + \frac{1+r}{1+g_X} \frac{D_{-1}}{X_{-1}}$$

Podemos simplificar e fazer:

$$\frac{D}{X} = f$$

$$\frac{D_{-1}}{X_{-1}} = f_{-1}$$

$$f = \frac{M}{X} - 1 + \frac{1+r}{1+g_X} f_{-1}$$

Quando f se encontra no seu valor máximo, fazemos $f = f_{-1} = f_{Max}$. Assim:

$$f_{Max} = \frac{M}{X} - 1 + \frac{1+r}{1+g_X} f_{Max}$$

$$f_{Max} - \frac{1+r}{1+g_X} f_{Max} = \frac{M}{X} - 1$$

$$\left(1 - \frac{1+r}{1+g_X}\right) f_{Max} = \frac{M}{X} - 1$$

$$f_{Max} = \frac{\frac{M}{X} - 1}{1 - \frac{1+r}{1+g_X}}$$

Para acharmos o produto de longo prazo que equilibra as contas externas, substituímos, nesta última equação, M por mY :

$$f_{Max} = \frac{\frac{mY_{BP}}{X} - 1}{1 - \frac{1+r}{1+g_X}}$$

$$\frac{mY_{BP}}{X} - 1 = \left(1 - \frac{1+r}{1+g_X}\right) f_{Max}$$

Fazendo:

$$\left(1 - \frac{1+r}{1+g_X}\right) f_{Max} = b$$

Portanto:

$$\frac{mY_{BP}}{X} - 1 = b$$

$$\frac{mY_{BP}}{X} = 1 + b$$

$$mY_{BP} = X(1 + b)$$

$$Y_{BP} = \frac{X(1 + b)}{m}$$

Esta é a expressão final para o produto de longo prazo que equilibra as contas externas.