

CUSTOS DE UMA UNIÃO MONETÁRIA*

*Bernardino Adão***

*Isabel Correia***

*Pedro Teles***

1. INTRODUÇÃO

Este artigo revisita a literatura das zonas monetárias ótimas, iniciada por Mundell (1961), assim como a literatura mais recente, sobre a escolha do regime cambial ótimo. A questão principal que nos propomos analisar é a de determinar custos associados a um regime de câmbios fixos, ou a uma união monetária, quando políticas de estabilização são desejáveis na economia.

A literatura sugere que quando diferentes países estão sujeitos a choques assimétricos, ou quando os mecanismos de transmissão diferem entre países, a política monetária – que devido à existência de rigidez nominal na economia pode ser usada como política de estabilização – deve reagir de forma diferente nos diferentes países. Devido a esta heterogeneidade é natural inferir que existem custos de coordenar as políticas monetárias de um grupo de países, quer através de um sistema de câmbios fixos quer através da criação de uma união monetária. A partir de Mundell (1961) a literatura conclui que estes custos são tanto maiores quanto maiores forem as assimetrias, quanto mais severa for a rigidez nominal em cada país, quanto menos completos forem os mercados internacionais de activos, quanto menor for a mobilidade internacional do factor trabalho, e, finalmente, quanto menos capacidade tiver a política fiscal para estabilizar as economias nacionais (Corsetti, 2005).

Neste artigo mostramos que, quando a política fiscal e monetária são consideradas conjuntamente e têm o mesmo grau de flexibilidade em resposta a choques, a perda de um instrumento de política monetária específico de uma economia não tem custos¹. Este resultado não depende da assimetria dos choques ou dos mecanismos de transmissão, em particular da assimetria no tipo ou no grau da rigidez nominal em cada país. Os elementos cruciais para avaliar os custos de uma política monetária única são o grau de mobilidade internacional do trabalho e a eficácia da política fiscal, mas a mobilidade do trabalho funciona em sentido oposto ao convencional. De facto, a política fiscal é capaz de eliminar os custos de uma união monetária só se o trabalho for imóvel entre países.

Estes resultados são derivados num modelo típico de dois países. Existe uma especialização completa de cada país num conjunto de bens transacionáveis. As tecnologias utilizadas na produção destes bens são as conceptualmente mais simples: o trabalho é o único factor de produção e a produtividade não depende da escala de produção. Não existe mobilidade de trabalho entre países. A moeda é utilizada pelas famílias de cada país para realizar as transacções necessárias para que, quer os bens produzidos localmente quer os bens produzidos no exterior, possam ser consumidos. O governo de cada país consome bens produzidos no seu país. As despesas realizadas em gastos públicos são financiadas por cada governo com impostos distorcionários e com as receitas da emissão monetária. Os impostos são os tradicionais: impostos proporcionais sobre o consumo e sobre o rendimento do trabalho. Há dívida pública não contingente emitida na moeda de cada país, a qual pode ser transacionada internacionalmente, e os agentes privados emitem dívida contingente que pode ser transacionada só no mercado interno de cada país.

* As opiniões expressas no artigo são da responsabilidade dos autores e não coincidem necessariamente com as do Banco de Portugal.

** Departamento de Estudos Económicos.

(1) Este artigo é um sumário dos resultados desenvolvidos em Adão, Correia e Teles (2006).

2. A METODOLOGIA

Como dissemos anteriormente este artigo pretende determinar se existem custos de transitar de um regime monetário com autonomia completa por parte de cada país para um regime monetário diferente, nomeadamente uma união monetária ou um regime específico de taxas de câmbio, regimes em que a autonomia é eliminada ou muito diminuída. Estes custos existem se as escolhas do decisor (ou decisores) de política económica forem diminuídas pela mudança de regime. Esta questão é particularmente interessante quando as políticas monetárias nacionais autónomas têm um papel estabilizador devido à existência de rigidez nominal. Visto pretendermos que a resposta a esta questão seja robusta ao tipo de rigidez de preços não vamos derivar o resultado utilizando uma rigidez particular, como resultante por exemplo das empresas determinarem o preço no período anterior (*one period set-in-advance*) ou determinarem preços *à la Calvo* (1983), ou qualquer outro tipo de fixação de preços dependente do estado da economia. Como alternativa vamos determinar que condições devem ser verificadas num equilíbrio em os preços fixados pelas empresas são flexíveis e a taxa de câmbio também é flexível. Vamos verificar qual o papel desempenhado nesta economia pelos instrumentos de política fiscal e monetária. Nomeadamente vamos mostrar que existe uma forte interacção entre os vários instrumentos, quer fiscais quer monetários, e entre estes e as características da trajectória dos preços de equilíbrio. Vamos mostrar que, mesmo quando a política monetária é comum a ambos os países e os preços no produtor não reagem aos estados ou choques da economia, ou não variam ao longo do tempo, podemos obter o mesmo conjunto de afectações em equilíbrio. Se isto é assim, então numa economia com taxas de câmbio fixas e qualquer tipo de rigidez de preços, as restrições à decisão sobre os preços não serão activas quando os preços são constantes ao longo do tempo, e o decisor pode escolher no mesmo conjunto de afectações que se obtém com preços flexíveis e taxas de câmbio flexíveis.

3. O MODELO

Existem na economia dois países de dimensão idêntica, o país de referência e o outro país (denominado por *). Em cada país existe uma família representativa com preferências sobre os bens produzidos no país de referência, $C_{h,t} (C_{h,t}^*)$ sobre os bens produzidos no outro país, $C_{f,t} (C_{f,t}^*)$ e sobre as horas de trabalho no mercado, $N_t (N_t^*)$. Estas famílias procuram moeda pois ela é necessária para a realização de transações de bens de consumo.

Em cada país existe um contínuo de empresas. Cada empresa produz um bem de consumo diferenciado e perecível, unicamente com trabalho.

A política monetária e fiscal é decidida pelo governo em cada país. O consumo agregado do bem público é exógeno e deve ser financiado com impostos sobre o consumo de bens produzidos no país de referência, $\tau_{h,t} (\tau_{h,t}^*)$, impostos sobre o consumo de bens produzidos pelo outro país, $\tau_{f,t} (\tau_{f,t}^*)$, impostos sobre o rendimento do trabalho, $\tau_{N,t} (\tau_{N,t}^*)$ impostos sobre os lucros das empresas e receitas da emissão monetária.

Em cada período $t = 0, 1, \dots, T$, onde T pode ser arbitrariamente grande², a economia está sujeita a choques. No modelo particular analisado neste trabalho para o sector privado estes choques são determinados por alterações das tecnologias e das políticas.

(2) A hipótese de um horizonte finito, mesmo quando arbitrariamente grande, simplifica consideravelmente a análise e é tão razoável como a hipótese mais utilizada de horizonte infinito.

Existem mercados para os bens de consumo, para o factor trabalho, para a moeda, e para os activos financeiros, contingentes e não contingentes. O mercado de activos contingentes é segmentado entre países e, dentro de cada país, entre o sector privado e o sector público. Os bens de consumo e os activos não contingentes são transacionáveis entre agentes e entre países. O mercado de trabalho é segmentado entre países. Nesta economia em que os preços e a taxa de câmbio, ε_t , são flexíveis, consideramos que a empresa i determina o preço, $P_{h,t}(i), P_{f,t}^*(i)$, cada período com a informação contemporânea.

As condições que resultam das decisões óptimas entre consumo e poupança podem ser descritas da seguinte forma: as famílias devem ser indiferentes entre usar uma unidade monetária hoje no consumo do bem produzido no país de referência ou poupar essa unidade monetária. Se a escolha for poupar então têm duas alternativas. A primeira é comprar o activo não contingente emitido no país de referência que tem uma taxa de retorno bruta R_t . Uma segunda possibilidade é converter a unidade monetária do país de referência na moeda do outro país e comprar o activo não contingente desse país que tem uma taxa de retorno bruta R_t^* . O retorno de qualquer uma destas duas aplicações pode ser utilizado para comprar amanhã o bem produzido no país de referência. Estas condições de optimização, duas para cada família representativa, são denominadas de condições *intertemporais*.

As famílias têm ainda que decidir sobre a decomposição do consumo agregado, em consumo do bem produzido no país de referência e em consumo do bem produzido no outro país, e sobre quanto consumir *versus* quanto oferecer de trabalho. Qualquer destas regras de decisão equaliza a taxa marginal de substituição entre dois bens³ ao preço relativo destes bens pago pela família. A decisão sobre o consumo dos bens produzidos, respectivamente no país de referência e no outro país, implica que a taxa marginal de substituição entre o consumo destes dois bens equalize o seu preço relativo, i.e. os termos de troca, brutos dos impostos pagos sobre o consumo de cada bem. Na segunda decisão, de consumir *versus* oferecer trabalho, o preço relativo é o salário real, líquido do imposto pago pelo rendimento do trabalho e bruto do imposto sobre o consumo. Note que na decisão de consumir *versus* trabalhar no mercado a taxa de juro nominal, $R_t, (R_t^*)$ é um preço a adicionar ao preço cobrado pelo produtor mais o imposto sobre o consumo. Isto porque as transações de bens para consumo devem ser efectuadas com moeda e as famílias perdem o retorno dos activos não contingentes para deter moeda. Este efeito no preço relativo da taxa de juro é muitas vezes interpretada como sendo o lazer um bem crédito e o bem de consumo um bem *cash*. Estas condições de optimização, duas para cada família representativa, são denominadas de condições *intratemporais*.

As condições de *pricing* descrevem o comportamento das empresas e referem que as empresas determinam um preço como um *mark-up* sobre os custos marginais. No caso especial estudado nesta secção, em que os preços são flexíveis, o preço fixado pelas empresas com igual tecnologia é idêntico visto o *mark-up* ser constante, dada a hipótese de elasticidade de substituição constante entre bens, e o custo marginal também ser constante, visto a tecnologia ser linear no factor trabalho. Note que impomos tecnologias iguais para cada bem produzido no mesmo país. Esta hipótese implica que os choques tecnológicos, i.e. uma alteração da produtividade do trabalho, devam ser interpretados como choques sectoriais que coincidem com choques nacionais.

O objectivo desta secção é deduzir um resultado fundamental deste trabalho, que tem implicações para os equilíbrios com taxas de câmbio fixas e em que as empresas estejam sujeitas a restrições na fixação dos preços. Mostramos que para qualquer afectação de equilíbrio, $\overline{C_{h,t}}, \overline{C_{f,t}}, \overline{N_t}, \overline{C_{h,t}^*}, \overline{C_{f,t}^*}, \overline{N_t^*}$, da economia acima descrita, as condições que caracterizam este ambiente com taxas de câmbio flexí-

(3) A taxa marginal de substituição entre dois bens descreve o máximo de um bem que o agente económico família está disposto a prescindir para obter uma unidade adicional do outro bem.

veis e preços flexíveis podem ser verificadas com diferentes combinações de políticas e preços. Isto significa que não existe uma única forma de descentralizar⁴ uma determinada afectação. Uma combinação particular é aquela em que as taxas de câmbio estão constantes ao longo do tempo assim como os preços determinados pelos produtores.

Segue a proposição fundamental:

PROPOSIÇÃO 1:⁵ Qualquer afectação de preços e taxa e câmbio flexíveis pode ser descentralizada com uma política particular tal que os preços do produtor são constantes para todos os estados e ao longo do tempo para cada bem produzido, e a taxa de câmbio é fixa.

Proposição 1 $P_{h,t} = P_{h,0}, P_{f,t}^* = P_{f,0}^*, \varepsilon_t = \varepsilon_0 \left(e R_t = R_t^* \right)$

Se a afectação $\left\{ \overline{C_{h,t}}, \overline{C_{f,t}}, \overline{N_t}, \overline{C_{h,t}^*}, \overline{C_{f,t}^*}, \overline{N_t^*} \right\}$ é uma afectação de equilíbrio na economia acima descrita significa que existem políticas e preços que verificam cada uma das condições necessárias e suficientes na definição do equilíbrio de preços flexíveis/ taxa de câmbio flexível. Em geral estes preços e taxas de câmbio são dependentes do estado da economia e do período de tempo. Por exemplo, a taxa de câmbio pode flutuar com o estado da economia e os preços flutuarem ao longo do tempo. Em substituição da prova vamos dar a intuição possível de como a mesma afectação pode ser “suportada” por políticas diferentes uma das quais garante preços e taxas de câmbio constantes. Com este objectivo vamos verificar as condições de optimização das famílias e das empresas, assim como as condições de equilíbrio de cada mercado, para uma dada afectação e para dois conjuntos diferentes de políticas e preços, o conjunto Λ (que não é restrito) e o conjunto Θ onde os preços do produtor e as taxas de câmbio são constantes ao longo do tempo.

As condições de equilíbrio de mercado para cada bem de consumo, e para o factor trabalho em cada país, são verificadas de forma trivial visto que estamos a manter a afectação. Assim, basta verificar como cada agente continua a escolher as mesmas quantidades de bens consumidos, assim como a oferecer as mesmas horas de trabalho, e como cada empresa escolhe um preço constante ao longo do tempo, para uma taxa de câmbio fixa.

Vamos começar por verificar as condições de *pricing*. Um preço constante ao longo do tempo vai ser escolhido por cada empresa se o custo marginal for constante ao longo do tempo. No modelo descrito este custo marginal será constante se variações da produtividade forem acompanhadas por variações do salário nominal tais que o rácio entre os dois se mantenha. Como os choques de produtividade são choques nacionais o salário bruto pago pelas empresas de cada país pode acomodar estes choques.

As condições *intertemporais* das famílias em cada país implicam que $R_t = R_t^*$, quando a taxa de câmbio é fixa. Vamos considerar uma trajetória particular para esta taxa de juro comum.

Podemos verificar, utilizando as condições *intratemporais*, que as escolhas de oferta de trabalho *versus* consumo do bem produzido no país de referência podem ser idênticas se o salário real líquido de impostos sobre o trabalho, e bruto de impostos sobre o consumo (incluindo a taxa de juro), é o mesmo no conjunto Λ e no conjunto Θ . Podemos usar a taxa de imposto sobre o rendimento do trabalho para garantir que, em cada estado e período, isto é verdade. A escolha entre os dois bens de consumo agregados, os bens produzidos no país de referência e os bens produzidos no outro país, é determi-

(4) As economias que queremos estudar são economias de mercado, em que o decisor de política não pode impor aos agentes privados as afectações que escolhe. Chama-se descentralização à forma como os instrumentos de política podem ser utilizados de modo a que, conjuntamente com o restante estado da economia, determinam “sinais” que levem os agente privados a, voluntariamente, tomarem decisões que coincidem com as escolhas do decisor de política.

(5) Ver prova da proposição em Adão, Correia e Teles (2006).

nada pelos termos de troca, ainda brutos dos impostos sobre o consumo. Esta escolha será a mesma se, em cada país, a taxa de imposto sobre o consumo do bem não produzido no país de referência, se ajustar de modo a manter os termos de troca brutos de impostos entre o conjunto Λ e o conjunto Θ .

Ainda é necessário verificar se a taxa de juro comum é idêntica à taxa de juro real esperada mais a taxa de inflação esperada dos preços no consumidor. Visto estarmos a manter a taxa de juro real, devido a termos a mesma afectação, a escolha de uma taxa de juro comum e de preços constantes no produtor tem que ser ajustada, em cada país, pela taxa de imposto esperada sobre o consumo do bem produzido no país de referência. O valor desta taxa de imposto em cada estado, em cada país, vai ser escolhido de forma a que a restrição orçamental privada em cada estado não seja violada. Como o mercado de activos contingentes está segmentado, esta restrição tem que se verificar com activo nominais não contingentes. A variabilidade do imposto sobre o consumo do bem produzido no país de referência entre estados permite que o preço do consumidor seja contingente, apesar do preço do produtor ser constante ao longo do tempo. Este preço contingente, ao deflacionar os activos nominais, permite criar activos reais contingentes que vão satisfazer a restrição orçamental privada por estado e período, em cada país.

Finalmente temos que verificar a restrição orçamental do país de referência, ou a solvência deste país, que garante que os activos reais externos podem financiar o fluxo futuro de *deficits* da balança comercial, para cada estado e período. Estas condições são as que, dadas as afectações e os novos preços do produtor, determinam a trajectória da taxa de juro, a qual como já frisámos, vai ser comum aos dois países.

Este exercício pode ser repetido para cada afectação que seja um equilíbrio com preços e com taxas de câmbio flexíveis.

Mostrámos que para cada afectação de equilíbrio, $\{\overline{C_{h,t}}, \overline{C_{f,t}}, \overline{N_t}, \overline{C_{h,t}^*}, \overline{C_{f,t}^*}, \overline{N_t^*}\}$, as condições de equilíbrio podem ser satisfeitas com posições de activos, preços e políticas tais que os preços do produtor e as taxas de câmbio são constantes arbitrárias, $P_{h,t} = P_{h,0}$, $P_{f,t}^* = P_{f,0}^*$, $\varepsilon_t = \varepsilon_0$. Isto significa que todo o conjunto de afectações que pode ser descentralizado com preços e taxas de câmbio flexíveis também pode ser descentralizado com taxas de câmbio fixas e preços no produtor constantes ao longo do tempo. É importante sublinhar o papel desempenhado pelas taxas de imposto sobre o consumo no equilíbrio em que os preços no produtor e as taxas de câmbio são constantes. Em geral choques diferentes em países diferentes levam a alterações nos preços relativos. Se o preço do produtor e a taxa de câmbio estiverem constantes estas alterações nos preços relativos só podem ser conseguidas com alterações nas taxas de imposto relativas dos diferentes bens de consumo. Os impostos sobre os bens de consumo têm ainda que garantir que a inflação esperada dos preços do consumidor é consistente com a taxa de juro real e a taxa de juro nominal e, dado que a dívida pública não é contingente, deve replicar dívida real contingente. Assumimos, como é normal nesta literatura, que não existe diversificação perfeita do risco entre países, e por isso os activos contingentes não são transacionáveis. A taxa de juro nominal, que no sistema de câmbios fixos tem uma trajectória igual nos dois países, pode ter o papel de replicar os pagamentos contingentes da dívida externa. Como os impostos sobre o consumo, assim como a taxa de juro, afectam o salário real relevante para as famílias e por isso as decisões entre consumir e oferecer trabalho, o imposto sobre o rendimento do trabalho é essencial para contrariar os efeitos dos outros instrumentos de política. Os preços no produtor serem constantes e existirem choques diferenciados sobre as tecnologias usadas em cada país, levam a que os salários nominais de cada país devam responder aos choques da produtividade de modo a manter o custo marginal constante. A oferta de moeda reage também aos choques de forma diferente quando os preços e taxas de câmbio estão constantes de modo a satisfazer a função de transações da moeda. Uma taxa de câmbio fixa, que toma o valor unitário no caso de uma união monetária,

resulta numa economia em que as taxas de juro nominais são iguais entre países mas em que a moeda pode ser distribuída de forma muito assimétrica entre os mesmos países.

4. PREÇOS RÍGIDOS

A primeira implicação dos resultados da Proposição 1 é a de que um regime de taxas de câmbio fixas não restringe o conjunto possível de afectações que existe quando os preços e as taxas de câmbio são flexíveis. Este é um resultado interessante, em particular no ambiente desenvolvido neste trabalho, em que os mercados de activos são incompletos. Contudo, a questão da existência de custos num regime de câmbios fixos ou numa união monetária está tipicamente associada à existência de algum tipo de rigidez de preços, desde o argumento desenvolvido por Friedman (1953). Se as empresas estão restritas na determinação dos preços, e as taxas e câmbio são fixas, os preços relativos dos bens podem não ser suficientemente flexíveis nos diferentes países.

É particularmente surpreendente que as taxas de câmbio fixas não limitem o conjunto possível de afectações quando os preços do produtor são constantes ao longo do tempo. Podem tanto os preços no produtor como as taxas de câmbio estarem constantes ao longo do tempo sem causarem custos no desempenho da economia? Sim, enquanto as taxas de imposto puderem variar de modo a que os termos de troca, os salários reais, a inflação esperada e os activos reais puderem reagir a choques, e assim dependerem do estado e do período da economia.

Vamos agora supôr que os preços de algum ou de todos os bens não podem ser escolhidos em cada estado com a informação disponível, ou seja existe rigidez nominal na formação dos preços. Vamos supor que os preços são fixados *à la Calvo* (1983)⁶, visto ser a rigidez mais utilizada actualmente na literatura. Supomos que as empresas determinam o preço na moeda do país em que se localizam. Em cada país, a partir de um preço histórico comum, em cada período com probabilidade inferior a um, cada empresa escolhe o preço de forma óptima. Esta probabilidade, que determina o grau de rigidez, pode diferir entre países. Como existe um contínuo de empresas, esta probabilidade é também a percentagem de empresas que em cada período revê o preço de forma óptima. Em geral, este processo de revisão sobreposta dos preços dá origem a diferenças ineficientes de preços entre empresas. Apesar de terem a mesma tecnologia e defrontarem a mesma curva da procura, duas empresas no mesmo país podem fixar preços diferentes. Por isso o preço relativo do bem pode ser diferente da unidade. O único caso em que isto não acontece é quando as empresas que em cada período tem hipótese de alterar o preço resolvem manter este preço. Neste caso as restrições de revisão de preço não são activas e o preço do produtor em cada país é constante ao longo do tempo. As condições de equilíbrio são idênticas às de equilíbrio com preços flexíveis e o equilíbrio idêntico àquele em que os preços do produtor são constantes.

Visto, na Proposição 1, ser possível descentralizar a mesma afectação quer com preços e taxas de câmbios que reagem ao estado quer com preços e taxas de câmbio que são constantes ao longo do tempo, podemos concluir que é possível com rigidez na fixação dos preços e taxas de câmbio fixas descentralizar o mesmo conjunto de afectações que era possível com preços e taxas de câmbio flexíveis.

(6) A determinação de preços *à la Calvo* (1983) supõe que cada empresa em cada período tem uma determinada probabilidade de rever o preço que tinha escolhido em períodos anteriores. Essa probabilidade é igual para todas as empresas e não correlacionada ao longo do tempo. Assim, a probabilidade de uma empresa receber o sinal de que hoje é a sua vez de escolher o preço não depende de há quanto tempo recebeu este mesmo sinal. A empresa vai escolher um preço que será um *mark-up* de uma soma ponderada de todos os custos marginais futuros.

Segue-se a proposição:

PROPOSIÇÃO 2: Numa economia com vários países, em que só existam mercados de activos não contingentes entre eles e os preços sejam rígidos *à la Calvo* (1983), não há custos de um regime de câmbios fixos, independentemente do grau de rigidez dos preços.

Na Proposição 1 mostrámos que o conjunto de afectações com preços e taxas de câmbio flexíveis pode ser descentralizado por políticas que geram preços constantes e taxas de câmbio fixas, iguais a quaisquer números arbitrários. Para as políticas que induzam os preços a serem idênticos aos níveis históricos dos preços iniciais das empresas que fixam preços *à la Calvo*, $P_{h,0}$ e $P_{f,0}^*$, e a taxas de câmbio iguais a qualquer constante⁷, as condições de equilíbrio com preços *à la Calvo* (1983) são exactamente iguais às que definem o equilíbrio de preços flexíveis. Esta relação estabelece que as afectações possíveis de descentralizar com preços flexíveis também o são com preços *à la Calvo* e taxas de câmbio fixas. Este conjunto é também o óptimo neste último caso, no sentido de que para qualquer outra afectação que não pertença a este conjunto, existe uma afectação no conjunto que temos estado a estudar que potencia uma melhoria de Pareto⁸.

O resultado da Proposição 2 é extensível a qualquer outra forma de rigidez, tal como preços fixos com informação anterior (*set-in-advance pricing*), preços rígidos *à la Taylor* (1980), ou custos de ajustamento à alteração de preços como em Rotemberg (1982). No caso de preços determinados com informação anterior, sejam $P_{h,0}$ e $P_{f,0}^*$ os preços iniciais exógenamente determinados e os restantes preços $P_{h,t}$ e $P_{f,t}^*$ serem determinados com k períodos de antecedência, para um k finito. A Proposição 1 implica que, introduzir estas restrições na economia de preços flexíveis, permite ainda descentralizar com taxa de câmbio fixa o conjunto de afectações de preços e taxas de câmbio flexíveis. O argumento deste conjunto dominar em termos de bem estar o conjunto possível com rigidez nominal também se aplica neste caso.

A análise foi desenvolvida pela comparação de regimes de taxas de câmbio flexíveis com regimes de taxas de câmbio fixas. Esta análise estende-se naturalmente para regimes em que os países formam uma união monetária. A taxa de juro é comum a todos os países a taxa de câmbio constante e igual a um. A oferta de moeda da união distribui-se em geral de forma assimétrica pelos vários países.

Quando descrevemos o ambiente de rigidez nominal dissemos que os preços determinados pelas empresas eram fixados na moeda do país de localização das mesmas empresas. Os resultados não seriam alterados se tivéssemos assumido que a fixação dos preços era na moeda do país que vai consumir o bem. Para o conjunto de políticas que fixam a taxa de câmbio e que determinam preços do produtor constantes, a fixação na moeda do país consumidor não teria qualquer impacto. Contrariamente aos argumentos desenvolvidos extensivamente na literatura que não permite instrumentos fiscais, neste trabalho é irrelevante a moeda em que os preços são fixados, moeda do produtor ou do consumidor.

5. MOBILIDADE DO TRABALHO

A falta de mobilidade do trabalho entre países é uma das razões invocadas na literatura de zonas monetárias óptimas para a existência de custos de uma união monetária, quando os países são diferen-

(7) No caso de uma união monetária igual à unidade.

(8) É claro que, com rigidez de preços, existem afectações que não são possíveis de descentralizar com preços flexíveis e com os instrumentos fiscais que introduzimos neste trabalho. Este é o caso quando, empresas em tudo idênticas, fixam preços diferentes. No entanto, como se demonstra em Adão, Correia e Teles (2006), o conjunto afectações de preços flexíveis domina em termos de bem estar o conjunto em que existe rigidez na determinação dos preços. Como os agentes nos diferentes países são heterogêneos, o significado de dominar em termos de bem estar é o usual, de um movimento potencial de Pareto, em que estão implicitamente supostas transferências *lump-sum*.

tes ou estão sujeitos a choques assimétricos. Um resultado do artigo que estamos a analisar é que o oposto corresponde à verdade. A imobilidade do trabalho foi utilizada na discussão efectuada até aqui e nesta secção vamos mostrar que é uma condição necessária para que não haja custos de uma união monetária, ou de um regime de câmbios fixos.

A Proposição 1 foi derivada num ambiente em que o trabalho é imóvel entre países. Esta proposição não se aplica quando existe mobilidade de trabalho. Para verificar esta afirmação vamos supor que os trabalhadores podem escolher onde trabalhar, incluindo empresas do país que não é o de residência, mas que, qualquer que seja a escolha, esses trabalhadores continuam a ser tributados e a comprar os bens de consumo no país de residência. Esta é uma forma possível de modelizar a mobilidade do trabalho. Existem formas alternativas mas o argumento aplica-se a essas alternativas da mesma forma.

Para a família residente no país de referência o trabalho total, N_t passa a ser distribuído entre trabalho no país de residência, $N_{h,t}$ e trabalho no outro país, $N_{f,t}$.

$$N_t = N_{h,t} + N_{f,t} \quad (1)$$

Da mesma forma para o outro país N_t^* é dividido entre $N_{h,t}^*$, que é o trabalho no país de referência, e $N_{f,t}^*$, que é o trabalho no outro país.

$$N_t^* = N_{h,t}^* + N_{f,t}^* \quad (2)$$

As condições de equilíbrio no mercado de bens são descritas por:

$$C_{h,t} + C_{h,t}^* + G_t = A_t [N_{h,t} + N_{h,t}^*] \quad (3)$$

$$C_{f,t} + C_{f,t}^* + G_t = A_t^* [N_{f,t} + N_{f,t}^*] \quad (4)$$

em que A_t e A_t^* representam respectivamente os níveis da produtividade no país de referência e no outro país, e por isso $A_t N_t$ ($A_t^* N_t^*$) representa a produção total no país de referência (no outro país) com preços flexíveis. As condições de optimização das famílias são idênticas às descritas para o caso em que não havia mobilidade do trabalho com excepção de haver agora uma condição adicional para cada estado e período, uma condição de arbitragem da localização do trabalho, que no exemplo apresentado iguala os salários nominais na mesma moeda:

$$W_t = \varepsilon_t W_t^* \quad (5)$$

Note que a existência de mobilidade perfeita implica uma restrição adicional ao equilíbrio por estado e por período: o salário na mesma moeda deve ser igual nos dois países. Na discussão da Proposição 1 ficou claro que existem várias políticas que descentralizam a mesma afectação de equilíbrio com preços e taxas de câmbio flexíveis. Os graus de liberdade existentes na escolha destas políticas foram utilizados para escolher uma taxa de câmbio fixa e uma trajectória de preços no produtor constantes ao longo do tempo. Estes graus de liberdade não são suficientes para garantir as restrições adicionais impostas pela mobilidade de trabalho, descritas pelas equações (5), as quais como vimos são tantas quantos os estados em cada período.

Quando existe mobilidade do trabalho, e rigidez de preços, o regime cambial é importante na determinação dos equilíbrios possíveis. Em particular, enquanto com câmbios flexíveis e rigidez de preços é possível descentralizar o conjunto de afectações de taxas de câmbio e preços flexíveis, isto não é possível num regime de câmbios fixos.

Note que quando afirmamos que com mobilidade do trabalho há custos na escolha de um regime de câmbios fixos, enquanto esses custos não existem com imobilidade do trabalho, não estamos a defender a imobilidade do trabalho. Não estamos a comparar uma economia com e sem mobilidade de trabalho, mas ambientes com e sem flexibilidade cambial, quando o trabalho é móvel ou imóvel.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Num regime de taxas de câmbio flexíveis, a política monetária de cada país pode responder aos choques de forma independente, ou seja pode responder a choques específicos de cada país ou pode responder de forma autónoma e diferente entre países a choques comuns. Em alternativa, numa união monetária existe uma única política monetária para os membros da união. Isto implica restrições na utilização dos instrumentos de política: a taxa de câmbio deve ser constante ao longo do tempo e a taxa de juro nominal deve ser idêntica entre países. Estas restrições na utilização destes instrumentos de política afectam os resultados das escolhas dos decisores de política? Dependerá a resposta a esta questão da existência de rigidez nominal nos preços?

A visão convencional é a de que existem custos associados a um regime de câmbios fixos, ou a uma união monetária, que resultam da perda de capacidade dos decisores de política utilizarem instrumentos monetários para política de estabilização. Considera-se que estes custos são tanto maiores quanto mais fortes forem as assimetrias entre os países, quanto maiores forem as assimetrias nos choques a que estão sujeitos os diferentes países ou nos diferentes mecanismos de transmissão, e quanto maior for a rigidez dos preços. Em vez de corroborar esta visão este artigo mostra que, num ambiente com rigidez nominal, o grau ou tipo de rigidez dos preços (preços fixos na moeda do consumidor ou do produtor) e o regime cambial (quer câmbios fixos quer flexíveis) são irrelevantes quando os instrumentos de política fiscal podem ser utilizados. Este é o principal resultado aqui apresentado. Mostramos ainda que uma condição necessária para que os custos numa união monetária sejam zero é a imobilidade do factor trabalho.

Uma objecção possível ao nosso trabalho, assim como a toda a literatura que usa simultaneamente instrumentos monetários e fiscais como instrumentos de política de estabilização, é a de não incorporarmos restrições de informação na escolha dos instrumentos de política, assim como não tomarmos em conta a possibilidade de falta de *commitment*. A hipótese de informação privada por parte do decisor, assim como de incapacidade de *commitment* havendo um problema de inconsistência intertemporal, pode justificar políticas que não respondam aos choques, como ficou ilustrado com os limites na taxa de inflação na análise de Athey, Atkeson and Kehoe (2005). Assim, estas considerações não são específicas aos instrumentos de política fiscal e, se for este o caso, estas considerações devem ser incluídas também na utilização potencial dos instrumentos monetários quando se discute uma alteração do regime cambial.

7. REFERÊNCIAS

- Adão, B.; Correia, I.; Teles, P., (2006), "On the Relevance of Exchange Rate Regimes for Stabilization Policy", Working Paper Nº 16, Banco de Portugal
- Athey, S.; Atkeson A.; Kehoe, P. J., (2005), "The Optimal Degree of Monetary Policy Discretion" *Econometrica* 73, 5: 1431-1476.
- Calvo, G., (1983), "Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework", *J. Monetary Econ.* 12: 383-398.

- Corsetti, G., (2005), "*Monetary Policy in Heterogeneous Currency Unions: Reflections Based on a Micro-Founded Model of Optimum Currency Areas*", Mimeo. Europ. Univ. Inst.
- Friedman, M. (1953). "*The Case for Flexible Exchange Rates*" in *Essays in Positive Economics*, Chicago, Il. Univ. of Chicago Press: 157-203.
- Mundell, Robert, (1961), "*A Theory of Optimum Currency Areas*", *Amer. Econ. Rev.*, 51: 657-675.
- Rotemberg, Julio J., (1982), "*Sticky Prices in the United States*", *J. Economic Policy*, 90: 1187-1211.
- Taylor, John, (1980), "*Aggregate Dynamics and Staggered Contracts*", *J. P. E.* 88: 1-23.