

## EFEITO SOBRE A EQUIDADE DE UM AUMENTO DO IMPOSTO SOBRE O VALOR ACRESCENTADO\*

Isabel Correia\*\*

### 1. INTRODUÇÃO

Apesar das reformas fiscais serem um fenómeno recorrente nas últimas décadas em todas as economias desenvolvidas ou em desenvolvimento, a maioria dos códigos fiscais caracterizam-se por regras extremamente complexas nomeadamente no que diz respeito à tributação dos rendimentos. Os altos custos associados à administração com eficácia destes sistemas têm preocupado políticos e académicos e a discussão das vantagens de uma reforma fundamental do sistema tem vindo a fazer parte de uma discussão pública cada vez mais alargada. Além destas discussões teóricas, no passado recente alguns países, nomeadamente países em desenvolvimento, adoptaram sistemas de tributação muito simplificados, e não parece haver dúvidas sobre o bom desempenho destes sistemas naqueles países. Esta experiência ajudou ao aumento de apoiantes da passagem para um sistema fiscal de taxa única<sup>1</sup>.

Assim como a justiça distributiva é o argumento mais utilizado para defender a complexidade do sistema actual na maior parte dos países desenvolvidos, as maiores reticências apontadas quanto a uma reforma que implemente uma taxa única são os efeitos distributivos negativos que essa reforma comportaria.

Esta nota pretende mostrar os resultados de um estudo que analisa o fundamento destas preocupações. Numa economia em que o sistema fiscal está baseado prioritariamente na tributação dos rendimentos do trabalho e do capital quais os efeitos sobre a equidade quando se passa para um sistema baseado num imposto sobre o consumo, com taxas iguais para todos os bens? Ou seja, no limite, se o rendimento deixasse de ser tributado e as receitas fiscais proviessem unicamente de um imposto sobre o valor acrescentado com uma taxa única quais os efeitos sobre a equidade do sistema? Os agentes que têm maior bem estar ficam melhor ou pior depois da reforma? E o agente médio? E o agente mediano? E os “pobres” desta economia? Ou seja, o objectivo da nota é analisar o efeito sobre a distribuição de bem estar de uma reforma deste tipo.

Para o efeito é construído um modelo económico que tenta medir os efeitos que uma reforma deste tipo tem sobre o equilíbrio geral da economia. A razão porque se tem alargado o consenso da bondade desta reforma está muito ligada à ideia de que os efeitos sobre a eficiência da economia são quantitativamente significativos. Ora estes efeitos derivam unicamente de uma alteração do equilíbrio, nomeadamente de diferentes utilizações do tempo, e de diferentes decisões de consumo, poupança e investimento devidos à reforma. Se estes efeitos são significativos sobre a eficiência eles vão ser significativos sobre cada agente individual. A questão então que queremos discutir não pode assim ser vista como uma em que “mantendo-se tudo o resto constante”, como serão afectados diferentes agentes económicos, quando se alteram taxas de imposto; a principal razão pela qual cada agente in-

\* As opiniões expressas no artigo são de inteira responsabilidade do autor e não coincidem necessariamente com a posição da Banco de Portugal. Este artigo é baseado em investigação recente em que a referência principal é Correia (2005).

\*\* Departamento de Estudos Económicos, Banco de Portugal.

(1) Hall and Rabushka (1995) é talvez o trabalho mais influente sobre uma proposta de um sistema de taxa única.

dividual vai ser afectado pela reforma tem a ver com os efeitos sobre o equilíbrio geral, os quais implicam que “tudo o resto” passa a ser diferente depois da reforma. O exercício que vamos desenvolver é o de uma alteração permanente e credível do sistema fiscal: não só não vai haver retrocessos para o sistema anterior ou qualquer outro, como os agentes económicos confiam que a reforma é para permanecer. Neste caso os efeitos são permanentes mas não igualmente distribuídos ao longo do tempo. Existirá um período de transição na economia mais ou menos longo antes que esta se mantenha estacionária face ao novo regime fiscal. O interesse deste estudo é analisar o impacto na equidade da totalidade destes efeitos.

O modelo utilizado simplifica os modelos construídos para este efeito<sup>2</sup> de modo a se tornarem claros os canais através dos quais uma reforma fiscal afecta a equidade. O modelo utilizado é um modelo de equilíbrio geral competitivo, em que as famílias têm vida infinita. No entanto impõe-se que reflecta o tipo de assimetria intrageracional que se encontra na maioria dos países mas sem necessitar de informação específica para além de alguns momentos da distribuição relevante.

Este modelo permite-nos concluir que, quando através de uma reforma fiscal se eliminam impostos proporcionais sobre o rendimento do trabalho e rendimento do capital, e são substituídos por um imposto único sobre o valor acrescentado não só aumenta a eficiência da economia como melhora também a distribuição de bem estar. Ou seja, podemos garantir que o bem estar dos agentes com nível de bem estar abaixo da média da economia aumenta com a reforma. Podemos ainda concluir que a introdução de deduções, ou transferências, anónimas podem melhorar a equidade sem perdas na eficiência da economia, quando as receitas necessárias para financiar estas deduções são pagas com um aumento do imposto sobre o valor acrescentado.

Esta nota desenvolve-se da seguinte forma: na secção 2 são discutidas as características específicas do imposto sobre o valor acrescentado. São determinados quais os impostos equivalentes para uma família individual e, utilizando estes impostos equivalentes é apresentada a intuição não só de como poderíamos atingir o óptimo de Pareto mas, mais importante para o nosso argumento, como a utilização do imposto sobre o consumo em detrimento do imposto sobre o rendimento do trabalho leva a um aumento de eficiência económica. Na secção 3 responde-se à questão fundamental desta nota, o efeito sobre a distribuição de passar de um sistema baseado em impostos sobre o rendimento para um sistema baseado unicamente na tributação do valor acrescentado. Determina-se como este efeito depende do tipo de heterogeneidade que caracteriza a economia. Para uma caracterização que defendemos representar as economias industrializadas verificamos numericamente a melhoria da equidade para a reforma fiscal proposta. Tiramos ainda conclusões de haver uma melhoria simultânea da eficiência e da equidade. Na secção 4 introduzimos a hipótese de o código fiscal permitir deduções, ou realizar transferências, e mostramos como o imposto sobre o consumo, conjuntamente com transferências anónimas, pode redistribuir sem custos de eficiência. Assim a progressividade existente nos códigos actuais associada a taxas marginais progressivas pode ser replicada com ganhos grandes de eficiência económica e administrativa, devido à existência de taxas únicas. A secção 5 contém as conclusões.

(2) Por exemplo em relação aos modelos de *overlapping generations* desenvolvidos por Altig *et al.* (2001).

## 2. O PAPEL DO IMPOSTO SOBRE O VALOR ACRESCENTADO NA ECONOMIA

Nesta secção desenvolvemos a intuição de que as vantagens de um código fiscal que inclui um imposto sobre o consumo (sobre o valor acrescentado) vêm de que com este tipo de imposto é possível replicar um imposto com o que o Governo pudesse discriminar entre os agentes económicos, de forma não distorcionária. São estas vantagens que levam a que seja consensual na literatura o efeito benéfico sobre a eficiência de um aumento do peso do imposto sobre o valor acrescentado na totalidade dos impostos lançados na economia.

Determinar a forma mais eficiente de financiar determinado montante de gastos públicos é equivalente a calcular a forma menos distorcionária de o fazer. Além da transferência de rendimento do sector privado para o sector público da economia, que implica sempre o financiamento daqueles gastos públicos, o desejável é que a alteração de incentivos introduzida pelo sistema fiscal seja a menor possível. O efeito distorcionário do sistema fiscal é medido por esta alteração de incentivos. No entanto este efeito distorcionário actua de forma contra-intuitiva: quando o agente económico não pode reagir ao imposto é exactamente quando o efeito distorcionário é nulo; pelo contrário quando o agente vê os seus incentivos alterados pelo imposto e faz “evasão legal”, ou seja altera o seu comportamento em reacção ao imposto, é quando os efeitos distorcionários tornam o imposto pouco eficiente. Por exemplo, se o Governo se financiasse com um imposto “por cabeça”<sup>3</sup>, este imposto não afectaria os incentivos dos agentes económicos e não seria por isso distorcionário. Por outro lado se se financiasse com impostos sobre o rendimento do trabalho ficaria menos atractivo utilizar o tempo no mercado e a margem intensiva (número de horas de trabalho), ou mesmo a margem extensiva (número de pessoas a trabalhar), iria ser alterada. É esta reacção à alteração de incentivos que torna o imposto sobre o rendimento do trabalho distorcionário. O que é contra-intuitivo é que, quando a nível individual não há possibilidade de fuga, no fim o indivíduo fica melhor quando comparado com a situação em que o tipo de imposto permite uma alteração voluntária das escolhas relativas dos agentes económicos. Este é um caso muito representativo da importância da utilização da economia para avaliar políticas visto os efeitos de impacto serem sempre dominados pelos efeitos de *feed-back*, ou de equilíbrio geral.

Perceber o efeito positivo do imposto sobre o consumo no código fiscal passa por perceber como os seus efeitos podem ser interpretados através de impostos equivalentes. Para isso precisamos de descrever os instrumentos que vamos analisar e a forma como estes afectam directamente as escolhas dos agentes económicos. Vamos estudar uma economia não-monetária em que os mercados são competitivos e os agentes anónimos perante o fisco. O modelo também é simplificado por analisarmos uma economia fechada. Os gastos públicos são exógenos e é bem definido o perfil temporal desses gastos públicos. Estes gastos públicos assim como transferências,  $Tr$ , para os particulares, podem ser financiados por impostos sobre o rendimento do trabalho, impostos sobre o rendimento do capital e impostos sobre o consumo (valor acrescentado). Vamos supor que cada um destes impostos tem uma taxa única, ou seja uma taxa idêntica entre agentes económicos. Essas taxas serão representadas respectivamente por  $\tau_n$ ,  $\tau_k$  e  $\tau_c$ . Assim os exercícios desenvolvidos comparam políticas fiscais com taxas marginais de imposto constante e com valores constantes ao longo do tempo.

As preferências são idênticas entre as famílias que habitam esta economia, indexadas por  $i$ , e definidas sobre sequências de consumo total,  $\{C_{it}\}_{t=0}^{\infty}$ , e sobre sequências de horas de trabalho,

$\{N_{it}\}_{t=0}^{\infty}$ . A diversidade entre os agentes resulta de diferentes montantes iniciais de activos, *i.e.* de

(3) A chamada *poll tax*.

riqueza acumulável, principalmente capital físico e obrigações<sup>4</sup>, assim como de diferentes eficiências no trabalho que são tratadas como características inatas e por isso exógenas para a família. As famílias são *price takers* e anónimas nos mercados, o que implica que cada família defronte preços idênticos.

Assim a restrição orçamental intertemporal do agente  $i$  pode ser escrita como:

$$\sum_{t=0}^{\infty} d_t (1 + \tau_c) C_{it} = \sum_{t=0}^{\infty} d_t [(1 - \tau_n) W_t E_i N_{it} + Tr] + (1 + r_o) A_{i0} \quad (2.1)$$

onde  $d$ ,  $w$ , e  $r_o$  representam, respectivamente o factor de desconto (líquido de impostos sobre o capital), o salário real bruto e a rentabilidade líquida sobre a riqueza inicial  $E_i$  e  $A_{i0}$  representam os factores exógenos que diferenciam os agentes nesta economia.  $E_i$  é o nível de eficiência do trabalho do agente  $i$  e  $A_{i0}$  representa a riqueza não-humana inicial do agente  $i$ , ou seja, a dotação que, conjuntamente com  $E_i$  diferencia os agentes nesta economia. Os preços e taxas de imposto,

$p = \{d_t, w_t, \tau_c, \tau_n, \tau_k\}_{t=0}^{\infty}$  e as transferências são exógenos para a família individual. A anonimidade das famílias implica que o governo não pode desenhar impostos ou transferências especificamente para uma determinada família  $i$ . Transferências e impostos discriminatórios *lump-sum* são assim excluídos do código fiscal.

O equilíbrio geral da economia depende da compatibilidade das escolhas das empresas e das diferentes famílias. As empresas são entidades muito simples nesta economia que em cada período contratam trabalho e alugam bens de capital para, dada a tecnologia, produzirem um único bem. Todas utilizam a mesma tecnologia e são *price takers* nos vários mercados em que operam. O único bem produzido pode ser utilizado para consumo privado pelas famílias, para consumo público ou para investimento que aumenta o *stock* de capital físico da economia.

A simples análise da restrição 2.1 revela o papel que o imposto sobre o consumo tem na economia. É imediato verificar que para o agente  $i$  é indiferente pagar uma determinada taxa de imposto sobre o consumo, ou não pagar este imposto e pagar uma taxa superior sobre o trabalho e uma taxa sobre a riqueza inicial. Ou seja o imposto sobre o consumo pode ser decomposto em duas componentes: uma componente distorcionária que actua sobre as decisões dos agentes exactamente da mesma forma que o imposto sobre o trabalho, e uma componente não distorcionária visto que a tributação da riqueza inicial não permite “evasão legal” por parte dos agente económicos. Uma vez percebida esta decomposição do imposto sobre o consumo é fácil perceber que se houver uma reforma em que ao mesmo tempo que aumenta o imposto sobre o consumo se subsidia o trabalho, de modo a que o agente económico não sinta desincentivos a trabalhar, esta alteração financia os gastos públicos, assim como os subsídios ao trabalho, unicamente através da componente não distorcionária do imposto sobre o consumo, e por isso é um código fiscal óptimo. Óptimo no sentido de conseguir a eficiência máxima, ou *first best*. No modelo que estamos a descrever a eficiência é medida pelo bem estar da família representativa e a eficiência máxima significa que a economia está num óptimo de Pareto, ou seja que dadas as preferências e a tecnologia não é possível financiar aquela trajetória exógena de gastos públicos e melhorar o bem estar de alguma família sem que pelo menos outra família piore o nível de bem estar.

Na solução de eficiência máxima descrita o imposto sobre o consumo devia ser acompanhado por um subsídio sobre o rendimento do trabalho. Devido a problemas de incentivos a *overreporting* do subsídio ao trabalho impomos que as escolhas fiscais fiquem restritas por um imposto sobre o rendimento

(4) Poderíamos ter também considerado capital humano como um activo endógeno a partir do período zero. Isto implicaria que o capital humano fosse um *input* produtivo. Por simplicidade consideramos que só o capital físico e o trabalho *raw* são produtivos.

do trabalho que não pode ser negativo. No entanto para o exercício que estamos a desenvolver o importante é demonstrar que um aumento do imposto sobre o consumo compensado por uma diminuição do imposto sobre o trabalho aumenta a eficiência, ou seja aumenta o bem estar da família representativa. A diminuição do imposto sobre o trabalho quando aumenta o imposto sobre o consumo permite que as decisões do trabalho sejam menos distorcidas, visto que parte dos gastos passam a ser financiados pela componente não distorcionária do imposto sobre o consumo. Por ter uma componente não distorcionária superior um sistema financiado com uma maior tributação do consumo e uma menor do rendimento do trabalho é mais eficiente. No limite, quando o imposto sobre trabalho for zero, e for substituído por um imposto sobre o consumo, a eficiência é a máxima dada a restrição que o imposto sobre o trabalho não pode ser negativo<sup>5</sup>.

Esta característica positiva na eficiência da economia do imposto sobre o consumo é bem conhecida, e os custos deste imposto são normalmente definidos contrapondo o efeito negativo sobre a equidade contra este efeito positivo sobre a eficiência. No entanto, a forma como acabámos de discutir os efeitos do imposto sobre o consumo levanta a dúvida da existência de custos sobre a equidade quando este imposto substitui os actuais impostos sobre o rendimento. Como vimos, um aumento do imposto sobre o consumo aumenta a componente não-distorcionária da tributação dos activos iniciais, e diminui a componente distorcionária, que altera as decisões do trabalho. A heterogeneidade dos agentes nesta economia vem exactamente destas duas componentes: os agentes com maior bem estar na economia têm *stocks* maiores de activos iniciais, ou maior eficiência no trabalho, ou ambas as coisas. Assim não é claro que a reforma em que o aumento do imposto sobre o consumo é compensada por uma diminuição do imposto sobre o trabalho vá melhorar mais os “pobres” ou os “ricos”. Além disso, como dissemos anteriormente, estas reformas dão origem a importantes efeitos de equilíbrio geral que vão ser transmitidos aos agentes essencialmente através de preços de equilíbrio diferentes. Como se alteram estes preços com o novo regime fiscal só pode ser determinado através da resolução do modelo de equilíbrio da economia que acabámos de descrever.

### 3. EFEITOS SOBRE A EQUIDADE DE UM AUMENTO DO IMPOSTO SOBRE O VALOR ACRESCENTADO

Nesta secção vamos descrever os efeitos sobre a equidade de uma reforma em que o imposto sobre o trabalho é substituído por um imposto sobre o consumo. No entanto para ser mais comparável com o regime de tributação da maior parte das economias actuais vamos definir o *status-quo* como uma situação em que os gastos públicos são financiados unicamente por impostos sobre o rendimento do trabalho e sobre o rendimento do capital. Vamos comparar com o equilíbrio resultante deste tipo de financiamento o equilíbrio que resulta de eliminar o imposto sobre o capital, diminuir o imposto sobre o trabalho e aumentar o imposto sobre o consumo até a totalidade dos gastos públicos serem financiados unicamente por impostos sobre o consumo. Nesta secção vamos supor que não existem transferências do sector público para o sector privado, *i.e.*  $Tr = 0$ .

Como dissemos na introdução vamos usar um método muito simplificado relativamente aos exercícios normalmente apresentados na literatura. Uma das hipóteses que permite esta simplificação é o modelo escolhido em que, apesar da heterogeneidade das famílias, existe aquilo que se chama uma “família representativa”. Ou seja, o equilíbrio agregado da economia, nomeadamente os preços de equilíbrio, podem ser calculados independentemente da distribuição da riqueza inicial,  $A_{i0}$  ou da distri-

(5) Não estamos a referir a escolha ótima em relação ao imposto sobre o capital visto que está bem estabelecido na literatura que este imposto, que é equivalente a um imposto crescente ao longo do tempo sobre o consumo, é dominado por um imposto sobre o trabalho, e com maioria de razão por um imposto sobre o consumo. Assim o código mais eficiente terá um imposto zero sobre o capital.

buição dos níveis de eficiência,  $E_i$ , assim como da distribuição resultante desse equilíbrio. A separabilidade entre equilíbrio agregado e individual é conseguido com hipóteses relativamente fracas: além das que já descrevemos, nomeadamente as famílias serem *price takers* nos mercados e anónimas perante o Governo, as preferências, que já referimos serem comuns a todas as famílias, têm que pertencer a determinada classe. Escolhemos para este exercício uma sub-classe que se adapta bem à evidência empírica com dados seccionais<sup>6</sup>.

Essa preferências são representadas por:

$$U_i = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{(C_{it} - \chi N_{it}^{\varphi})^{1-\sigma}}{1-\sigma}, \quad \sigma > 0, \chi > 0, \varphi > 1 \quad (3.1)$$

onde  $C_i$  e  $N_i$  representam respectivamente as escolhas de consumo e de horas de trabalho do agente  $i$ .

Cada família maximiza a função utilidade (3.1), sujeita à restrição orçamental representada pela equação (2.1).

A escolha óptima das horas de trabalho resultante deste problema para o agente  $i$  é dada por:

$$N_{it} = \left[ \frac{(1 - \tau_n) w_t E_i}{\chi \varphi (1 + \tau_c)} \right]^{\frac{1}{\varphi - 1}}$$

Esta condição de primeira ordem reflecte o facto de que, para a sub-classe de preferências escolhida, a oferta de trabalho não tem efeitos riqueza. A oferta de trabalho para um dado período depende exclusivamente do salário real líquido de impostos. Note que o imposto sobre o trabalho e o imposto sobre o consumo afectam este salário real líquido da mesma forma. Visto os agentes defrontarem iguais salários e iguais taxas de imposto, a única razão pela qual as horas de trabalho diferem entre trabalhadores é devida a diferentes níveis de produtividade entre trabalhadores,  $E_i$ . Trabalhadores com níveis de eficiência maior têm uma oferta de trabalho superior relativamente aos de produtividade inferior. Se as famílias tiverem iguais níveis de produtividade só poderão ser identificadas no mercado devido ao facto de as famílias com níveis superiores de riqueza inicial terem níveis de consumo superiores aos das famílias com níveis de riqueza não-humana inicial menor.

O efeito na equidade das reformas fiscais é medido através do efeitos sobre a distribuição do bem estar. Da forma proposta para a função utilidade e da solução do problema das famílias podemos escrever a função utilidade indirecta  $V_i$  como:

$$V_i^{\frac{1}{1-\sigma}} = \frac{\Gamma(p)}{1-\sigma} \left[ \theta(p) E_i^{\frac{\varphi}{\varphi-1}} + \xi(p) A_{io} + \alpha'(p) \right] \quad (3.2)$$

em que  $p$  representa os vectores dos preços e das taxas de imposto ao longo do tempo, como definido anteriormente.

Note que esta função utilidade é uma transformação de uma expressão linear em  $E_i^{\frac{\varphi}{\varphi-1}}$  e  $A_{io}$  visto que as funções  $\Gamma(p)$ ,  $\theta(p)$ ,  $\xi(p)$  e  $\alpha'(p)$  não dependem das características individuais. Esta propriedade será essencial para a comparação das distribuições de bem estar associadas a cada regime fiscal.

(6) Para uma explicação mais detalhada veja Correia (2005).

A comparação intrapessoal de utilidades, ou níveis de bem estar, sempre levantou problemas devido à cardinalidade necessária a essa comparação. Neste trabalho minimizámos este problema usando para medir a utilidade da família  $i$ .

$$v_i = \theta(p) E_i^{\frac{\phi}{\phi-1}} + \xi(p) A_{i_0} + \alpha'(p)$$

Neste caso para comparar a utilidade entre duas famílias  $i$  e  $j$  é calculado o rácio  $v_j / v_i$ . Este rácio tem uma interpretação simples pois pode ser interpretado como o rácio do consumo de cada bem, transformado pela desutilidade do trabalho, entre o agente  $i$  e o agente  $j$ . Assim este rácio responde à questão: Quanto teria que crescer o consumo (transformado) que o agente  $i$  realiza de cada bem de forma a que o agente  $j$  fosse indiferente quanto à posição de ambos na distribuição de bem estar? A razão por que dizemos minimizar o problema da cardinalidade da comparação interpessoal de utilidades é que as unidades escolhidas permitem interpretar a utilidade relativa como um conceito de consumo (transformado) equivalente.

Ordenar os diferentes regimes de política pelo seu efeito distributivo é equivalente a comparar vectores de utilidade individual. Vamos comparar estes vectores utilizando o conceito de diferencial relativo<sup>7</sup>. Assim a política 1 domina a política 2 se e só se o aumento percentual do consumo (transformado) de um agente mais pobre necessário para que qualquer agente mais rico fique indiferente entre as suas posições na distribuição, seja menor na política 1 do que na política 2. Assim a escolha do indicador individual de utilidade e do critério de desigualdade escolhido complementam-se.

Podemos provar que, quando existe uma única dimensão de heterogeneidade, no nosso caso quando por exemplo  $E_i = 1$ , ou  $A_{i_0} = A_0$ , ou seja quando a função que mede a utilidade individual se pode escrever como:

$$v_i = \gamma(p) H_i + \alpha(p)$$

em que  $H_i$  representa a dimensão de heterogeneidade, a ordenação por equidade depende unicamente dos preços de equilíbrio

$$v^1 \succ_{rd} (\prec_{rd} \text{ ou } \approx_{rd}) v^2 \text{ quando } \frac{\alpha(p^1)}{\gamma(p^1)} > (< \text{ ou } =) \frac{\alpha(p^2)}{\gamma(p^2)} \quad (3.3)$$

Ou seja se a passagem da política 2 para a política 1 implicar um aumento (diminuição) do rácio  $\frac{\alpha(p)}{\gamma(p)}$ , a equidade melhora (piora).

A vantagem deste método é permitir a avaliação qualitativa dos efeitos distributivos da política sem conhecimento explícito da distribuição das características das famílias na economia. Visto que no caso em estudo as famílias diferem em duas dimensões analisámos separadamente dois casos:

**Caso A:** As famílias diferem exclusivamente no *stock* inicial de riqueza não humana. Neste caso,  $E_i = 1$  e  $H_i \equiv A_{i_0}$ .

(7) A política 1 domina a política 2 em diferenciais relativos,  $v^1 \succ_{rd} v^2$ , sse

$$\frac{v_i^1}{v_j^1} > \frac{v_i^2}{v_j^2}, \text{ para } v_i < v_j$$

Para quaisquer duas distribuições, a dominância de Lorenz implica a dominância em diferenciais relativos, e a dominância em diferenciais relativos é equivalente à dominância de Lorenz para qualquer partição do suporte da distribuição.

Caso B: As famílias diferem no *stock* inicial de riqueza não humana assim como na eficiência no tra-

balho de tal forma que  $\frac{E_i^{\frac{\phi}{1-\phi}}}{A_{io}} = \frac{1}{A_o}$ , i.e., o índice de eficiência do trabalho é perfeitamente correlacio-

nado com o *stock* inicial de riqueza não humana. Prova-se que neste caso, quando  $Tr = 0$ , o rácio  $\frac{\alpha(p)}{\gamma(p)}$  é sempre zero, e por isso independente da política. Numa economia caracterizada por esta

heterogeneidade variações da política fiscal que não incluam alterações nas transferências não tem efeitos sobre a distribuição de bem estar.

A razão para nos focarmos nestes dois casos extremos está relacionada com a evidência empírica que parece sugerir que a concentração da riqueza é superior à concentração do rendimento e que estas duas variáveis estão positivamente correlacionadas. Na nossa caracterização da heterogeneidade a distribuição deve encontrar-se entre os casos A e B.

Assim para a determinação do efeito sobre a equidade das reformas referidas é necessário calcular primeiro o efeito sobre o equilíbrio geral de modo a obter os vectores  $p$  de equilíbrio associados a cada política e posteriormente dado esse  $p$  calcular o rácio  $\frac{\alpha(p)}{\gamma(p)}$  para o caso A. Para calcular o  $p$  as-

sociado a cada equilíbrio é necessário resolver numericamente o modelo de equilíbrio geral associada à política em causa.

O quadro 1 sumaria os resultados obtidos que permitem ordenar as políticas por efeitos na desigualdade.

A última linha, mostra que a partir da 4ª coluna,  $\tau_N = .15, \tau_K = 0$  e  $\tau_c = .18$ , a desigualdade diminui, quando comparada com o *status quo*. Neste caso a eliminação do imposto sobre o capital e substituição por um aumento do imposto sobre o trabalho, e depois por um aumento do imposto sobre o consumo aumenta a eficiência, e reduz a desigualdade quando o imposto sobre o consumo se torna significativo.

Note que estes efeitos se referem ao que chamámos Caso A. Como vimos quando a heterogeneidade é determinada simultaneamente por riqueza inicial e eficiência no trabalho, e estas dimensões estão perfeitamente correlacionadas, não há efeitos na distribuição (*caso B*). Neste caso o efeito sobre o bem estar de cada agente é proporcional ao efeito sobre o bem estar do agente representativo. Como

**Quadro 1**

| AUMENTANDO A TAXA DE IMPOSTO SOBRE O CONSUMO |  |                                |                                |                                |                              |
|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Impostos s/ rendimento                       | <i>status quo</i><br>$\tau_K = .5, \tau_N = .23$ | $\tau_N = .35$<br>$\tau_K = 0$ | $\tau_N = .21$<br>$\tau_K = 0$ | $\tau_N = .15$<br>$\tau_K = 0$ | $\tau_N = 0$<br>$\tau_K = 0$ |
| Impostos s/ consumo                          | $\tau_c = 0$                                     | $\tau_c = 0$                   | $\tau_c = .14$                 | $\tau_c = .18$                 | $\tau_c = .29$               |
| Equidade $\frac{\alpha(p)}{\gamma(p)}$       | 3.8  | 2.9                            | 3.7                            | 4                              | 4.8                          |

Nota: \* Aumentos do rácio implicam maior equidade.

na sequência de políticas apresentadas aumenta sempre a eficiência, o aumento do imposto sobre o consumo no caso B leva a um movimento de Pareto.

Se usarmos a evidência empírica para definir os casos A e B como os casos extremos que acomodam essa evidência, podemos resumir os resultados desta secção dizendo que a mudança de um sistema baseado em taxas únicas sobre o rendimento do trabalho e do capital para um sistema baseado numa taxa única sobre o consumo, sem transferências, tem um efeito positivo sobre a equidade.

Como descrevemos na secção 2 as alterações de política descritas a partir da segunda coluna aumentam sempre a eficiência, ou seja o bem estar da família representativa. Podemos então afirmar que a crescente importância nas receitas fiscais do imposto sobre o consumo melhora simultaneamente a eficiência e a equidade. E como consequência quanto mais o sistema é baseado em impostos sobre o consumo mais fortes são os efeitos sobre o bem estar dos agentes situados na aba esquerda da distribuição. Por outras palavras os “pobres” beneficiam sempre destas alterações de política.

#### 4. IMPOSTOS SOBRE O CONSUMO E DEDUÇÕES OU REDISTRIBUIÇÃO SEM PERDAS DE EFICIÊNCIA

Vimos na secção anterior que uma alteração do sistema fiscal que dê maior papel aos impostos sobre o consumo tem um efeito positivo sobre a equidade. Contudo podemos argumentar que a definição do *status quo* como um sistema com taxas marginais únicas pode não permitir aplicar aquelas conclusões aos sistemas vigentes caracterizados por taxas marginais crescentes, e caracterizado por isso por um efeito distributivo em princípio mais forte do que na nossa definição de ponto de partida. Por isso vamos mostrar nesta secção que a introdução de deduções, ou transferências, nos instrumentos fiscais conjuntamente com o imposto sobre o consumo permite obter qualquer nível desejado de progressividade. Uma característica importante dos impostos sobre o consumo é a possibilidade de que com estes impostos é possível redistribuir sem custos de eficiência. Mantendo a disciplina de evitar transferências discriminatórias vamos introduzir uma dedução anual igual para todas as famílias. Assim, na situação limite em que não haja impostos sobre o rendimento do trabalho nem sobre o rendimento do capital, o sistema é caracterizado por uma taxa única sobre o consumo e por uma dedução idêntica para todos os agentes. Este sistema é caracterizado por uma taxa marginal constante mas por uma taxa média crescente.

Pode-se provar que a introdução de deduções permite manter o equilíbrio agregado quando estas deduções são financiadas por um aumento do imposto sobre o consumo e acompanhado por uma diminuição do imposto sobre o trabalho. Este resultado segue directamente das características do imposto sobre o consumo que discutimos na secção 2. Suponha que partindo de um imposto positivo sobre o trabalho se aumenta o imposto sobre o consumo e se diminui o imposto sobre o trabalho de modo a que  $\frac{(1-\tau_n)}{(1+\tau_c)}$  se mantenha. Vimos que o aumento do imposto sobre o consumo equivale tam-

bém a um aumento do imposto sobre o valor inicial da riqueza. Se o valor actualizado das deduções, ou transferências, for equivalente ao aumento da tributação desta riqueza inicial para a família representativa o equilíbrio geral agregado mantém-se e por isso mantém-se a eficiência.

No entanto, esta política, neutra em termos de eficiência, tem efeitos nas decisões individuais e no bem estar individual. O aumento do imposto sobre o consumo e a diminuição do impostos sobre o trabalho afecta diferentes famílias de forma diferente. Também a transferência, apesar de igual para todos, afecta a distribuição de bem estar.

O efeito na equidade vai depender outra vez do tipo de heterogeneidade considerada. Vamos assim, outra vez, considerar os dois casos extremos, caso A e caso B. Podemos verificar que em ambos os casos a introdução de deduções financiadas com impostos sobre o consumo e acompanhadas por diminuições de impostos sobre o rendimento do trabalho, de modo a manter o equilíbrio agregado, e por isso mantendo os preços que as famílias defrontam antes de imposto, levam a uma diminuição da desigualdade. Mantendo-se a eficiência e melhorando a equidade obtemos o resultado que esta política redistributiva melhora o bem estar das famílias localizadas na aba esquerda da distribuição de bem estar, ou seja os mais “pobres” que a média da economia ficam beneficiados com a política redistributiva.

## 5. CONCLUSÕES

Para evitar a complexidade dos sistemas fiscais vigentes tem sido advogada uma alteração para um sistema de taxa única. Neste trabalho mostramos como é distribuída a carga do sistema fiscal quando essa taxa única é sobre o valor acrescentado. A visão tradicional de que um sistema baseado no valor acrescentado penaliza os “pobres”, visto estes terem uma propensão maior a consumir que os “ricos”, é posta em causa. Num ambiente em que a heterogeneidade entre agentes tenta aproximar-se da evidência empírica, e em que os resultados não dependem da informação específica sobre distribuição das características individuais, mostramos que a mudança de um sistema como o actual para um sistema baseado numa taxa única sobre o valor acrescentado e uma transferência igual para todas as famílias, tem simultaneamente um efeito positivo sobre a eficiência e sobre a equidade.

Este resultado afasta-se de outros encontrados na literatura, em modelos de equilíbrio geral semelhantes ao utilizado, devido às hipóteses sobre o tipo de assimetria que caracteriza a heterogeneidade entre as famílias: estes trabalhos assumem como causa da heterogeneidade a eficiência inata no trabalho dos diferentes agentes. Na presente nota consideramos que a heterogeneidade advém não só da distribuição da eficiência do trabalho mas também da distribuição da riqueza no momento da reforma fiscal.

Os resultados encontrados significam que o votante mediano seria favorável à implementação desta reforma, visto a mediana ser inferior à média na distribuição de bem estar, e que uma reforma deste tipo implicaria que as famílias mais “pobres” teriam necessariamente um aumento de bem estar devido à reforma.

## REFERÊNCIAS

Altig, D., A. Auerbach, L. Kotlikoff, K. Smetters e J. Walliser, (2001), “Simulating Tax Reforms in the United States”, *American Economic Review*, June, 91, 3.

Correia, I, (2005), “Consumption Taxes and Redistribution”, *Working Paper Banco de Portugal* nº 11/2005.

Hall, R. and A. Rabushka (1995), *The Flat Tax*, 2nd edition Stanford, CA: Hoover Institution Press.