



Ibmec MG Working Paper – WP15

Introdução à economia da alocação de órgãos para transplantes: direitos de propriedade, mercado de órgãos e filas de espera no Sistema Nacional de Transplantes

Cláudio D. Shikida (Ibmec MG)
claudiods@ibmecmg.br

Ari Francisco de Araujo Junior (Ibmec MG)
arifaj@ibmecmg.br

(2004)

Introdução à economia da alocação de órgãos para transplantes: direitos de propriedade, mercado de órgãos e filas de espera no Sistema Nacional de Transplantes

Cláudio D. Shikida – Ibmec MG
Rua Paraíba 330 Térreo – *Seculus Business Center*
Cep: 30130-140 – Belo Horizonte (MG)
claudiods@ibmecmg.br

Ari Francisco de Araujo Junior – Ibmec MG
arifaj@ibmecmg.br

Resumo

O objetivo é explorar, didaticamente, a ótica econômica do problema da alocação de órgãos humanos para transplantes. É feita uma breve explanação teórica sobre o uso da Economia neste caso. Em seguida, comenta-se o caso brasileiro, cuja lei de alocação de órgãos sofreu uma importante alteração em 1997. Na prática, o governo alterou a alocação de direitos de propriedade sobre os órgãos humanos (consenso presumido), e optou por sistema único de fila com o objetivo de maximizar o número de transplantes realizados. Entretanto, como o próprio governo pode apresentar falhas ao tentar corrigir falhas de mercado, é possível que as mesmas existam, não na forma de um mercado negro, mas através da existência de pagamentos, por parte de alguns, para mudar sua posição na fila de espera. Estimativas iniciais destes subornos mínimos para cada tipo de órgãos podem ser obtidas a partir dos dados de custos divulgados pelo governo. Por exemplo, um indivíduo que necessite de um fígado, por exemplo, desejando corromper algum administrador público do Sistema Nacional de Transplantes deveria oferecer-lhe, pelo menos, R\$ 52 mil em 2003.

Palavras-Chave: transplante, órgãos, direitos de propriedade, corrupção.

Abstract

This paper aims to explore, didactically, the use of the economic analysis to the problem of the allocation of human organs for transplant. A brief theoretical explanation using the economic analysis to this problem is made. Following that, we discuss the Brazilian law of 1997. This law changed the property rights over everyone's own organs and adopted a system of a national unified list of waiting (for the organs' allocations). However, as the government can fail as such as markets can, we examine the possibility of irregularities in the allocation of organs due to payments for changing the relative position of a patient in the unified national list of waiting. Estimates of the minimum bribe can be easily obtained from the data divulged by the government. For example, an individual that would like to bribe a public officer for a liver should offer him at least R\$ 52 thousands in 2003.

Keywords: transplant, organs, property rights, corruption

1. Introdução

Que a vida tem valor é algo que não se discute. Tanto tem que não queremos morrer. O valor da vida é algo importante quando se pensa no mercado do seguro de vida¹.

Mas, claro, a vida é algo que depende do bom funcionamento da máquina humana. Algo como *mens sana e corpore sana*. Da cabeça cuidamos mais ou menos bem. Mas o corpo pode falhar. Órgãos humanos podem apresentar falhas por motivos diversos, o mais simples deles a velhice pura e simples.

Entretanto, a tecnologia nos permite adiar a morte por algum tempo através dos transplantes de alguns de nossos órgãos. Embora haja a perspectiva – não tão distante assim – de xenotransplantes (transplantes inter-espécies) , o mecanismo mais usado para repor órgãos é o transplante entre pessoas da mesma espécie, vivas ou não.

Claro, uma operação destas envolve custos. A ABTO (Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos) e o SNT (Sistema Nacional de Transplantes) prestam um grande serviço à sociedade ao disponibilizar estatísticas que ilustram a situação desta importante alocação de recursos que ocorre, a cada dia, gerando a mais importante externalidade que possivelmente alguém pode querer: a manutenção da vida de pessoas que se ama.

¹ Existe, inclusive, uma literatura especializada na economia do “valor da vida” e sobre as formas de se estimar tal valor. A economia do valor da vida focaliza o que os indivíduos e a sociedade estão dispostos a sacrificar para obter uma expectativa de vida mais longa, as escolhas privadas feitas implícita e explicitamente sobre sua saúde e segurança, as escolhas públicas e coletivas que a sociedade faz relativamente a impostos e despesas em programas que afetem a expectativa de vida e regulações que tornam o ambiente no qual as decisões individuais são realizadas. Como exemplo microeconômico, suponhamos uma função utilidade bem comportada de modo que podemos especificar $E(U) = PU(C)$ – a função utilidade esperada intertemporal do indivíduo – onde P é a probabilidade de sobrevivência e C é o consumo. Diferenciando $E(U)$ mantendo o indivíduo com o mesmo nível de $E(U)$ e resolvendo para $dC/dP = -U(C)/PU'$, temos a taxa a qual o indivíduo estaria disposto a trocar consumo corrente por um pequeno aumento na probabilidade de sobrevivência. Para uma discussão teórica e sobre os métodos de se estimar o “valor econômico da vida” ver, por exemplo, Blomquist (2001).

Entretanto, ‘nem só de custos vive uma alocação de recursos’. Há uma demanda por órgãos humanos. No Brasil, esta demanda segue uma fila (a *fila de espera*), não um sistema de mercado.

Neste sentido, há diversos argumentos para se defender ou não o uso do mercado para alocar órgãos humanos, mesmo que se considere o mercado legal de órgãos, i.e., a venda de seus próprios órgãos para alguém. Este debate é maior na academia norte-americana² e, infelizmente, há pouca ressonância do mesmo por aqui. Ainda assim, é possível (e desejável) que se faça algumas considerações – econômicas - sobre o tema³.

Este artigo não tem pretensões de ser um profundo estudo sobre a área. Antes disto, os autores acreditam que o debate sobre o tema, sob a ótica econômica, precisa ser, primeiramente, entendido corretamente para que não se interprete de forma errônea o que a análise econômica diz sobre o tema. Além disso, esta mesma análise pode fornecer importantes subsídios para um estudo empírico útil na detecção de irregularidades nesta que é uma área importante nas preocupações de qualquer sociedade moderna.

As seções que se seguem, respectivamente, apresentam como a teoria econômica, mesmo em seu nível simples, contribui para o entendimento do problema. Em seguida, a realidade brasileira é ilustrada e discute-se os possíveis incentivos que poderiam gerar problemas na alocação de órgãos para transplantes. A seção 4, finalmente, conclui.

² Uma pequena amostra deste tipo de pesquisa encontra-se nestes três artigos - Blair & Kaserman (1991), Barnett & Kaserman (1995), Cohen (1995), Tabarrok (2002) e Tabarrok (2004) – e na bibliografia citada nos mesmos.

³ Os autores reconhecem as limitações da análise econômica. Certamente um debate mais profundo sobre este assunto envolve um diálogo interdisciplinar. Entretanto, a idéia, aqui, é mostrar como, mesmo dentro destas limitações, é possível analisar diferentes *designs* de políticas públicas para um problema tão importante como este.

2. Um pouco de Teoria...

Esta seção seria desnecessária se nosso público-alvo não envolvesse potenciais leitores não acostumados com o uso da teoria econômica a mercados, digamos, não-convencionais. O leitor acostumado com o vocabulário pode fazer uma leitura mais superficial desta seção. Entretanto, aqueles que pouco conhecem dos critérios usados por economistas na avaliação de políticas públicas alternativas deveriam considerar uma leitura mais atenta desta seção.

A má compreensão destes conceitos é causa de muitas das críticas incorretas que se fazem à análise econômica de mercados delicados como este. Primeiramente, quando se fala em demanda individual de um determinado bem, diz-se que alguém está disposto a pagar um certo preço por unidade do bem. Observe que não há nenhuma *commodification* do bem. O exemplo mais simples é o de que nem tudo a que atribuímos valor é negociado em um mercado. Sexo entre um casal em lua-de-mel não resulta em pagamento na famosa “manhã seguinte”⁴. A demanda por “furar fila de espera de órgãos para transplante” pode ser pensada tomando como referencial teórico a abordagem racional do comportamento criminoso *a la* Becker aplicada a mercados⁵. Pode-se pensar, no caso, em uma demanda de mercado que pode ser decomposta em uma demanda direta (entendida como procura direta por bens oriundos da atividade criminal/“furo de fila”) e uma demanda indireta (relacionada ao mercado que dá proteção à atividade criminal e ao grau de tolerância da sociedade em relação à mesma). Os determinantes da demanda são os tradicionais (preço, renda etc.), mas

⁴ Por exemplo: ‘If you and your wife exchange money for sex, it is merely the outward manifestations of the degraded spiritual character of your marriage. That spiritual character will not be elevated by prohibiting this transaction. [COHEN, L. R. (1995) : 72]

⁵ Para uma introdução à abordagem racional do comportamento criminoso ver, por exemplo, Fajnzylber & Araujo Jr (2001).

vale ressaltar que vítimas podem gerenciar a probabilidade de serem vitimadas (‘ser passado para trás na fila’) através de mecanismos de proteção que dificultem o retorno esperado do crime (por exemplo, a adoção de mecanismos institucionais adequados para evitar a ocorrência de ilegalidades).

Quanto à oferta, da mesma forma, o conceito independe do juízo de valor ou da existência de um mercado. Por exemplo, um criminoso oferta atos criminosos (‘vender lugar na fila de órgãos’) e estes envolvem custos (ele deve desenvolver habilidades específicas à atividade criminal considerando que também estará perdendo a chance de obter renda através do mercado legal de trabalho). Neste sentido, existe uma oferta. Novamente, nada há neste exemplo que signifique aprovação ou desaprovação do ato criminoso embora os autores deste artigo não apreciem este ato.

Ainda que estas informações sejam algo redundantes para economistas com sólida formação básica, leigos normalmente apressam-se em identificar os conceitos de “oferta” e “demanda” com a aprovação do funcionamento de mercados nesta ou naquela área da vida. Isto não é correto. A utilidade da análise de oferta e de demanda consiste em seu poder preditivo de gerar hipóteses testáveis no mundo real, sob um critério que denominamos de “bem-estar”. O critério serve para ilustrar o que ocorre com os ganhos da sociedade (compradores e vendedores) sob arranjos institucionais alternativos.

Assim, por exemplo, se o funcionamento do mercado é tal que o preço pago por uma revista é de R\$ 12.00 ao passo que o consumidor estava disposto a pagar até R\$ 13.00 pela revista e o vendedor estava disposto a vendê-la por, no mínimo, R\$ 6.00, diz-se que o *excedente (líquido) deste consumidor* foi de $R\$ 13.00 - R\$ 12.00 = R\$ 1.00$ e o *excedente (líquido) deste produtor* foi igual a $R\$ 13.00 - R\$ 6.00 = R\$ 7.00$. Obviamente, o

excedente total deste mercado foi de R\$ 8.00. Como o mercado não existe somente com oferta ou somente com demanda, a medida relevante de bem-estar é a soma dos excedentes.

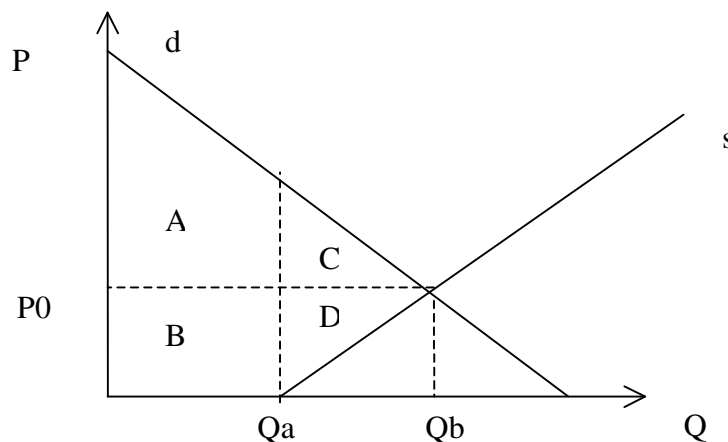
Este tipo de avaliação é, em resumo, o que economistas chamam de *economia do bem-estar*. Assim, um mercado livre e sem imperfeições funcionaria de forma que os produtores mais eficientes encontrassem os compradores que desejassem pagar mais pelos bens gerando um equilíbrio com o máximo de eficiência possível.

No que se segue, tomamos de empréstimo parte da análise gráfica de Blair & Kaserman (1991)⁶ que trata, justamente, de arranjos alternativos para a alocação de órgãos humanos para transplantes. O objetivo é responder à seguinte pergunta: que mecanismo de alocação de órgãos é mais eficiente e, adicionalmente, do que depende esta eficiência alocativa relativa entre um mecanismo e outro⁷?

Considere uma situação na qual não exista, inicialmente, mercado para a alocação de órgãos humanos para transplantes, embora haja uma oferta e uma demanda. A questão que o *policymaker* deve responder, então, é: qual a forma mais eficiente, economicamente, de alocar estes órgãos? Podemos imaginar, inicialmente, situações como as dos Gráficos 1 e 2 (e respectivas Tabelas) abaixo. Em ambos, a política pública adotada é a de um mercado legal de órgãos.

⁶ Esta seção utiliza alguns dos experimentos de Blair & Kaserman (1991), bem como alguns de nossa autoria.

⁷ É importante lembrar que, para a análise econômica tradicional, os incentivos utilizados para tentar alcançar reações distintas como, por exemplo, a adoção de um mercado (ou da doação compulsória), são avaliados de forma neutra pelos indivíduos. Uma análise mais interessante é a que mostre que a adoção de incentivos distintos possa gerar “desconforto” nos indivíduos. Isto pode gerar alterações nas conclusões tradicionais dos modelos econômicos. Para detalhes, ver Frey (1997).

Gráfico 1 – Adotando o mercado**Tabela 1 – Adotando o mercado**

	Sem mercado	Com mercado	Variação
EC	A+B	A+C	+C-B
EP	0	B+D	+B+D
Total	A+B	A+B+C+D	+C+D

Observando-se a Tabela 1, na situação inicial, não há mercado. A oferta total – Q_a - se dá a um preço igual a zero. Proprietários de órgãos nada ganham com isto. Assim, ao preço zero, o *excedente do produtor* (EP) não existe e o *excedente do consumidor* é igual à área sob a curva de demanda até a quantidade que é ofertada (ao preço zero). Em outras palavras, trata-se da área A+B.

Com a liberação do mercado, proprietários podem vender seus órgãos o que gera um preço positivo para este bem. O mercado cresce, mas há uma alteração nos excedentes. Agora o consumidor paga, por unidade do órgão (digamos, um rim), um preço unitário positivo, P_0 . Parte de seu excedente anterior não mais lhe pertence. Em compensação, a quantidade de rins negociada aumenta de Q_a para Q_b . Isto leva, em termos totais, a uma variação *positiva* no bem-estar social.

Contudo, observe que uma pequena alteração na hipótese sobre o formato destas curvas é suficiente para alterar este resultado. Por exemplo, suponha que muitas pessoas

tendam a ofertar seus órgãos independentemente do preço. No limite, isto tornaria a oferta totalmente inelástica. Neste caso, teríamos a situação ilustrada no Gráfico e na Tabela 2 abaixo:

Gráfico 2 – Adotando o mercado (oferta perfeitamente inelástica)

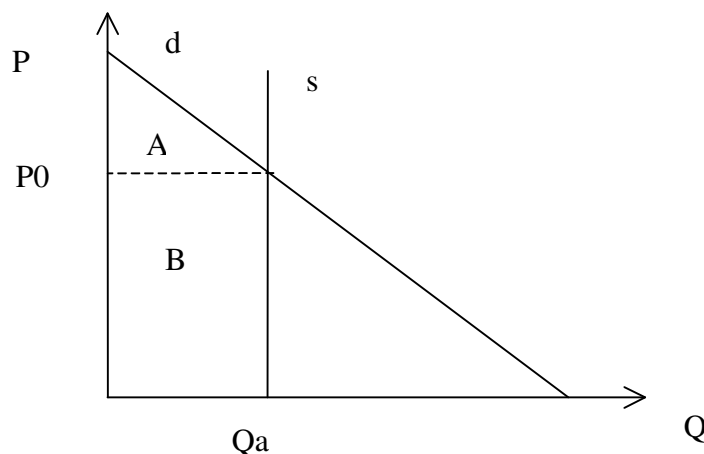


Tabela 2 – Adotando o mercado (oferta perfeitamente inelástica)

	Sem mercado	Com mercado	Varição
EC	A+B	A	-B
EP	0	B	+B
Total	A+B	A+B	0

Ou seja, a introdução do mercado não alteraria o bem-estar social. Observe, na Tabela 2, que a quantidade total continua sendo Q_a , mesmo que o preço seja P_0 .

Outro caso possível é, independentemente da elasticidade da curva de oferta, imaginar-se que a demanda por órgãos seja inelástica a partir de um determinado ponto. Vale dizer, embora exista muita gente disposta a pagar um preço para adquirir, digamos, uma córnea, há, a partir de um certo ponto, pessoas que estão extremamente dependentes da mesma para a realização de suas atividades diárias. Neste caso, alguns estariam dispostos a pagar qualquer preço por uma córnea.

Esta situação é ilustrada no Gráfico 3 e na Tabela 3 abaixo. Partindo de uma situação inicial na qual haja um mercado legal de córneas, imagine que a política pública seja alterada. Elimina-se o mercado e, em seguida, todos passam a ser doadores presumidos. Em outras palavras, altera-se o direito de propriedade dos órgãos na sociedade⁸. Qual o ganho, para a sociedade, nesta alteração? Neste exemplo, nenhum.

Gráfico 3 – Alterando o direito de propriedade

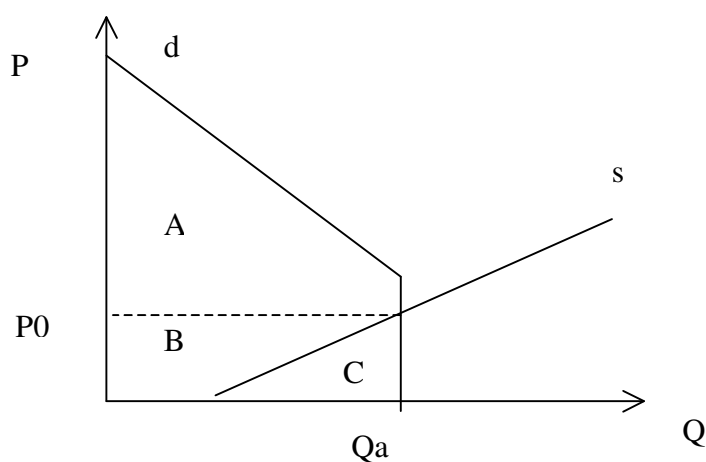


Tabela 3 – Alterando o direito de propriedade

	Com mercado	Alteração do Direito de Propriedade	Variação
EC	A	A+B+C	+B+C
EP	B	-C	-B-C
Total	A+B	A+B	0

⁸ Uma outra forma de se pensar a mesma política é imaginar que o governo resolve um problema de custos de transação. Por que? Porque existem pessoas interessadas em pagar por um órgão e outras ofertam órgãos. Como a negociação é difícil na prática (não se sabe, por exemplo, como casar a morte de um indivíduo com a urgência do transplante), o governo diminuiria os custos de transação através da mudança dos direitos de propriedade sobre os órgãos que é, exatamente, a política de consenso presumido. Perceba que isto implica que o governo tenha algum conhecimento sobre custos e benefícios totais para a sociedade. Isto pode ser mais consensual para um problema como o de salvar vidas via transplantes de órgãos, mas nem todos os problemas econômicos transmitem uma idéia clara de quais sejam seus custos e benefícios totais. Outra hipótese relevante aqui é a de que o governo represente, de fato, os demandantes. Em outras palavras: a instituição “governo” estaria minimizando problemas de ação coletiva entre demandantes.

Isto significa que a mudança é inócua na prática? Não. Como vimos no primeiro exemplo, é necessário conhecer as elasticidades destas curvas. É fácil ver que se a demanda não possuísse o trecho inelástico, haveria uma perda de bem-estar social.

Mesmo na ausência de um mercado, campanhas educativas podem melhorar o bem-estar social? No exemplo anterior isto somente seria possível se a curva de oferta estivesse, inicialmente, equilibrando o mercado de órgãos em alguma quantidade $Q < Q_a$. Para curvas bem-comportadas, a campanha educacional teria um efeito mais potente, conforme se ilustra no Gráfico 4 e na Tabela 4 abaixo.

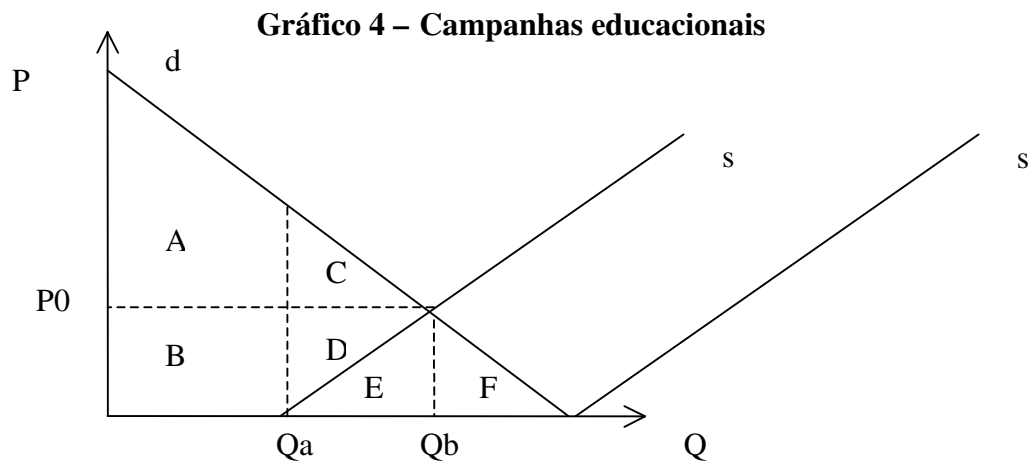


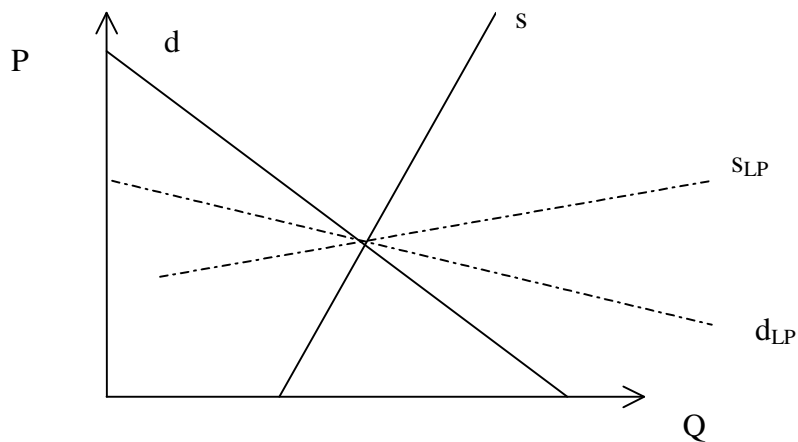
Tabela 4 – Campanhas educacionais

	Sem mercado	Campanha educativa	Varição
EC	A+B	A+B+C+D+E+F	+C+D+E+F
EP	0	0	0
Total	A+B	A+B+C+D+E+F	C+D+E+F

Finalmente, qual seria o efeito, neste mercado, do surgimento de substitutos para órgãos humanos? Xenotransplantes – transplantes inter-espécies – têm se desenvolvido para a substituição de alguns órgãos humanos. A existência de substitutos próximos diminui a dependência das pessoas em relação ao “monopólio natural” atual que é dado pelo simples

fato de que só podemos, na tecnologia atual, substituir órgãos humanos por outros órgãos humanos. Por outro lado, o desenvolvimento de xenotransplantes é sinônimo de uma nova fonte de órgãos do lado da oferta. À medida que esta opção se torne economicamente viável, o custo relativo entre xenotransplantes e transplantes cadavéricos tornar-se-á relevante. Em outras palavras, a tecnologia torna as curvas de demanda e oferta mais elásticas (ou, da mesma forma, menos inelásticas) como se vê no Gráfico 5 a seguir.

Gráfico 5 - Xenotransplantes



Neste caso, por exemplo, as campanhas educacionais teriam seus efeitos magnificados.

Todos estes experimentos, embora ilustrem que instituições alternativas (incentivos alternativos) podem gerar ganhos para a sociedade, em termos de bem-estar, também mostram que estas conclusões dependem das elasticidades-preço das curvas de demanda e de oferta para que se possa avaliar a extensão destes ganhos ou perdas. Em resumo: qualquer decisão de política pública neste – delicado – setor que não considere uma noção mais concreta das elasticidades destas curvas não necessariamente alcançará os resultados desejados pelo governo e pela sociedade. Diga-se de passagem, mensurações acuradas das

mesmas podem ajudar na detecção de comportamentos socialmente condenáveis como os ilustrados pela corrupção médica ou pelas tentativas de políticos de apadrinhar seus amigos em filas de espera. Qual o valor mínimo do suborno? É possível ter-se uma idéia inicial sobre a resposta para esta pergunta e isto é feito a seguir.

3. ...e um pouco de realidade

Primeiramente, lembremo-nos da mudança da lei, em 1997. Naquele caso, o governo, imaginando que o custo de transação de se tornar doador fosse elevado, alterou a alocação de direitos de propriedade sobre os (nossos próprios) órgãos humanos, tornando-nos a todos doadores até prova em contrário.

Embora possa ser interpretada como uma afronta aos direitos individuais, não é uma política que gerou uma reação negativa maior do que sua contrapartida positiva⁹. Houve, evidentemente, alguns protestos, notadamente de algumas correntes religiosas¹⁰, mas a alteração nos direitos de propriedade sobre os órgãos – o chamado *consenso presumido* – foi saudada por boa parte da sociedade.

O efeito da lei sobre a evolução da doação de órgãos não é, contudo, muito claro. O gráfico abaixo, elaborado pela ADOTE – Associação Brasileira para a Doação de Órgãos e Tecidos - ilustra¹¹ a evolução segundo duas fontes: o Sistema Nacional de Transplantes do Ministério da Saúde (SNT-MS) e a ABTO (Associação Brasileira de Transplantes de

⁹ Já que obriga todos a se assumirem como doadores, sem questionamento prévio.

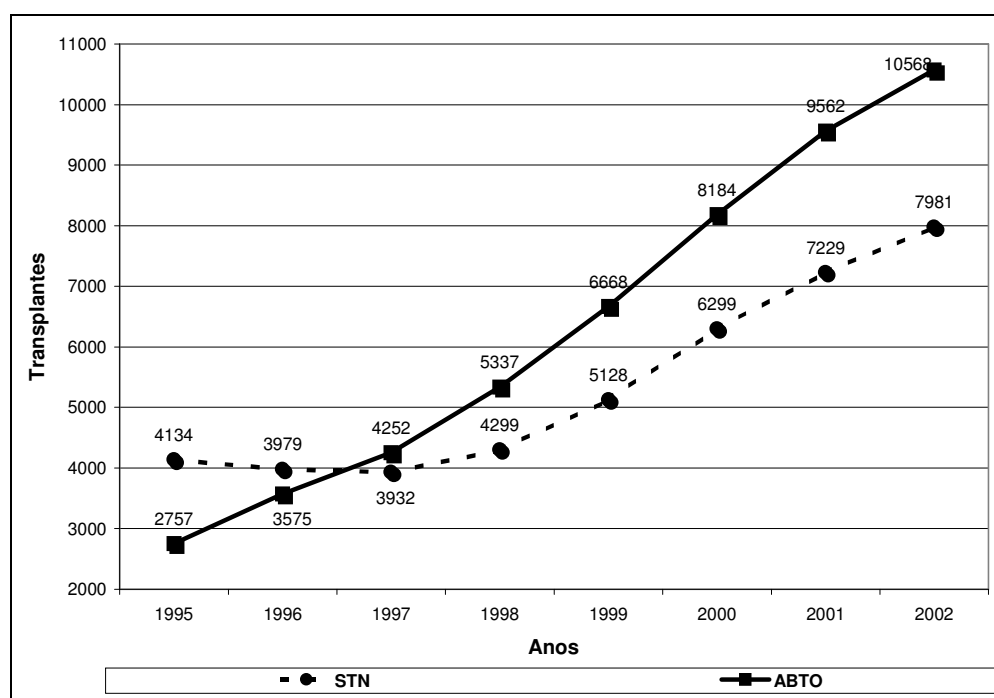
¹⁰ Apesar disso, segundo informações do *DCI Donor Services (DCIDS)* a maioria das principais religiões apoiam o transplante de órgãos e tecido (<http://www.dcidonor.org>). Para uma introdução à economia da religião ver, por exemplo, Iannaccone (1998).

¹¹ http://www.adote.org.br/noticias/noti_stat.htm

Órgãos). Conforme esclarece a ADOTE, a diferença entre as duas séries deve-se ao fato de que o SNT considera apenas os transplantes realizados pelo SUS.

Neste sentido, a mudança da lei, em 1997, parece ter afetado mais os transplantes feitos pelo SUS (há uma aparente inflexão de sua curva de evolução dos transplantes a partir de 1997 – Gráfico 6) do que o total de transplantes¹².

Gráfico 6 – Total de Transplantes (Brasil)



Fonte: ADOTE [http://www.adote.org.br/noticias/noti_stat.htm].

Mesmo que se considere um certo sucesso na adoção da política de consenso presumido, ainda assim resta saber como os demandantes de órgãos os receberão. Não se usa o mecanismo de mercado – impessoal e ético (no sentido de eficiência econômica) – mas sim o sistema de filas. Neste ponto, há várias questões interessantes sendo que uma das

¹² A ADOTE também destaca o aumento do número de doadores vivos no Brasil o que *não* afeta a lista de espera, além de poder ser considerado um substituto para doações por morte encefálica. A instituição não

mais polêmicas talvez seja se a fila deve ser estadual, federal ou municipal. Não é uma discussão fácil e o argumento passa, sim, pelo entendimento de como a instituição *federalismo* deve ser desenhada de forma a maximizar o número de transplantes realizados.

Apenas a título de ilustração, considere-se o problema das filas locais, estaduais ou federal no contexto da discussão dos direitos de propriedade. Ao se proibir a comercialização dos órgãos o que se faz, na prática, é similar ao que foi ilustrado no Gráfico 3 acima, ou seja, transfere-se o direito de propriedade dos ofertantes para os demandantes. Entretanto, como, na prática, faz-se esta alocação? Os exemplos acima não consideraram a dimensão territorial da oferta e da demanda. Uma visão, por exemplo, é a de que os órgãos são bens públicos nacionais. Neste caso, um argumento para a adoção de uma lista nacional é o de que, numa federação, há “mortes (oferta)” e “demanda de órgãos” em desequilíbrio, considerando-se cada Estado ou cidade, mas há uma chance maior de minimizar esta diferença – e, portanto, o desperdício no nível federal, usando-se, como hipótese, que o sistema de transporte¹³ destes órgãos é eficaz.

Resumindo, o *design* do tipo de mecanismo mais adequado com respeito ao grau de regionalização das filas, sob uma política de consenso presumido não é algo que se possa responder facilmente. Mas um ponto importante a ser considerado é saber se realmente “órgão para transplante” é um bem público nacional ou local. Atualmente, contudo, esta definição é ditada por força da legislação¹⁴.

Por outro lado, não há quem não imagine a existência de um *mercado negro* de órgãos. Clay & Block (2002) mostram que, numa situação na qual a quantidade ofertada de

apresenta um cálculo mais preciso, mas esta elasticidade-substituição seria um parâmetro interessante para a formulação de políticas públicas – inclusive as campanhas educacionais - citadas anteriormente.

¹³ É necessário, também, que haja um baixo grau de desperdício devido à deterioração dos órgãos. Isto é, sua conservação deve ser adequada durante o transporte. Sem uma logística adequada, órgãos podem se perder durante o transporte, diminuindo a eficácia da política pública adotada.

órgãos para transplante é feita a um preço zero, o incentivo para este mercado está justamente no preço de demanda correspondente a esta quantidade.

A hipótese, embora interessante, carece de evidências empíricas (um breve exame da legislação brasileira convencerá o leitor de que as penas são severas nestes casos). Mas isto não é sinônimo de inexistência de outras falhas no mecanismo de alocação de órgãos.

Como se sabe, o próprio setor público pode apresentar *falhas de governo* ao tentar corrigir *falhas de mercado*. O caso mais recente foi o do pedido do vice-presidente da República de *dar um jeitinho* para um amigo que precisava realizar um transplante para um de seus familiares¹⁵.

Pode-se imaginar um problema pior – e formuladores de política precisam ter parâmetros para saber a magnitude potencial destas falhas. Por exemplo, se existe corrupção, não necessariamente existe o mercado negro, mas pode ser que pessoas paguem para mudar de posição na fila de espera.

Claro, a probabilidade disto ocorrer é menor quanto mais informação o indivíduo que espera na fila tiver sobre o andamento dos transplantes. Mesmo assim, é difícil crer que haja um controle fácil, por exemplo, quando se pensa que em maio de 2003, a fila era de aproximadamente 56 mil indivíduos no Brasil¹⁶.

E quanto custa “furar a fila”? Considerando-se que a probabilidade de detecção seja baixa¹⁷, pode-se imaginar que o demandante pague ao menos o custo unitário do transplante. A Tabela 5 abaixo, usando dados do SNT, ilustra alguns dos custos, em valores de 2003 (atualizados pelo INPC). Os indivíduos que necessitam de um fígado, por

Sobre o funcionamento da lista única nacional, veja-se, na bibliografia deste artigo, “Sistema de Lista Única”.

¹⁴ Para um estudo sobre este problema, no contexto norte-americano, ver Sloan *et alii* (1989).

¹⁵ Ver, por exemplo, Primeira Leitura (2004).

¹⁶ Ver Adote (http://www.adote.org.br/noticias/noti_stat.html).

¹⁷ Tentaremos listar alguns fatores importantes para a magnitude da corrupção no que se segue.

exemplo, se deparam com uma taxa de mortalidade que cresceu, no Brasil, de 1996 a 2001 de 11,8 por 100 mil habitantes para 12,1 por 100 mil, portanto, um aumento de quase 3%.¹⁸ Soma-se a isso o tamanho da fila para transplantes de fígado: 4.287 pessoas em maio de 2003. Não é absurdo imaginar que um indivíduo no final da fila já tenha cogitado em algum meio ilegal para “furar a fila”. Um elemento de seu cálculo, por exemplo, seria o valor do suborno. No caso, se quisesse corromper algum administrador do sistema deveria oferecer-lhe, pelo menos, R\$ 52 mil em 2003.

Tabela 5 – Suborno mínimo

Suborno mínimo (em R\$ de 2003) para transplante de:						
	rim	córnea	medula óssea	fígado	pulmão	coração
1995	20.810	1.028	72.545	84.692	55.437	32.462
1996	21.327	1.084	75.264	87.809	62.720	32.537
1997	20.274	1.049	70.857	84.160	60.114	34.688
1998	20.188	1.039	62.337	82.119	58.656	33.371
1999	20.486	904	56.577	75.075	54.094	28.926
2000	20.726	794	50.528	69.217	50.284	26.289
2001	24.457	960	47.406	75.782	57.434	30.939
2002	19.189	872	39.710	57.266	41.375	24.417
2003	17.831	876	35.295	52.122	37.071	22.243

Fonte: SNT. Cálculos dos autores.

É difícil saber se tem havido problemas de corrupção? Com certeza. Mas um investigador poderia tentar detectar irregularidades usando como base os valores da Tabela 5. Seguindo o exemplo acima, o leitor verificará que subornar alguém, em 2003, para conseguir “furar a fila” e ganhar uma medula nova não custaria menos que R\$ 35 mil. Por outro lado, córneas seriam mais acessíveis: R\$ 876 reais.

¹⁸ Tabulação dos autores a partir de informações do Datasus. (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/obtmmap.htm>).

Do que foi dito acima, parece pouco polêmico dizer-se que a existência de irregularidades depende de fatores como: (i) probabilidade de detecção da ilegalidade pelas autoridades; (ii) impaciência dos potenciais receptores; (iii) posição relativa dos mesmos na fila nacional, (iv) escassez do órgão desejado (ou o tamanho da fila) e (v) nível de renda dos potenciais receptores.

Adicionalmente, em termos agregados, é possível que a probabilidade de corrupção provavelmente seja maior nos estados mais ricos e também onde as filas são maiores (ou, claro, em estados mais ricos e com filas maiores) como é, por exemplo, o caso de São Paulo (ver Anexo 1).

O leitor pode tirar suas conclusões sobre a probabilidade da existência de corrupção, por exemplo, com a leitura deste trecho:

‘Há de se levar em conta que assim como o Transplante Cardíaco, o Hepático e Pulmonar também têm percentuais de honorários (SP) em 10% do valor total do procedimento, contudo seus valores totais elevados compensam esta diferença. Há inequívoco desnível para mais dos honorários destes procedimentos em relação ao de coração. Além de tudo deve ser considerado que do valor total dos honorários (SP), o anestesista é contemplado com 30% (Portaria GM 1258 de 09 de julho de 2002), o que provoca mais desequilíbrio na remuneração da equipe’.
[<http://www.abto.org.br/profissionais/profissionais.asp>].

Outra evidência interessante encontra-se em Rodrigues e Sato (2002). Os autores realizaram um estudo que teve por objetivo analisar o conhecimento e atitude da população em geral sobre transplante de córneas. Eles aplicaram questionário a 321 pessoas que transitavam pelo Hospital São Paulo, centro de referência na cidade de São Paulo. Do total de pessoas questionadas, 79,4% diziam-se doadoras de córneas e 20,6%, não. Entre os não

doadores, foram questionados sua posição e os motivos de não ser doador. Os valores encontrados foram: para 36,4% a religião limita a doação, 23% indicaram motivos pessoais e, para 53% das pessoas o motivo da recusa a ser doador é medo e insegurança quanto ao *destino do órgão doado* e dúvidas quanto a possível negligência de tratamento pelo fato de ser doador.

Talvez estas sejam as razões pelas quais, numa rápida amostragem com dados do Instituto de Identificação de Minas Gerais, pudemos notar que uma aparente alta rejeição à lei do consenso presumido neste estado. Os dados tabulados em visita ao órgão¹⁹ encontram-se na Tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - Número de doadores e não-doadores por emissão de carteiras de identidade

	Doadores	Não-doadores
1998.01	25.446	46.038
1998 (01-12)	272.404	614.177
1999.01	18.718	53.911
1999 (01-03)	51.523	143.037
1999 (01-05)	84.410	237.913
1999 (01-08)	138.237	403.101

Fonte: Instituto de Identificação – MG

Os dados acima são limitados pois dizem respeito apenas à emissão de carteiras para menores de idade. Aparentemente, contudo, mostram uma rejeição acentuada da população à doação por consenso presumido, vale dizer, a lei não serviu como um incentivo efetivo (69% de não-doadores em 1988 e, em 1999, até agosto, os não-doadores alcançavam 74%)²⁰.

¹⁹ Visita realizada em 27.09.1999.

²⁰ O argumento de que a disseminação de informações alteraria esta distribuição poderia ser usado aqui. Contudo, ainda assim ele seria incompleto. Pode-se divulgar as virtudes do sistema de transplantes, mas o efeito desta divulgação depende, adicionalmente, da *percepção* dos indivíduos de que, de fato, o sistema funcione. Neste sentido, os dados acima poderiam estar ilustrando uma percepção negativa, dos menores de

4. Conclusões

Vimos que as pessoas dão valor à vida e a tecnologia nos permite adiar a morte por algum tempo através dos transplantes de alguns de nossos órgãos. Há diversos argumentos para se defender ou não o uso do mercado para alocar órgãos humanos. Neste sentido exploramos o instrumental disponível na teoria econômica a mercados, digamos, não-convencionais para entender porque a política governamental do consenso presumido pode ser eficaz na resolução do problema de alocação de órgãos para transplantes vis-à-vis o uso de mercados de órgãos *legais*. Resumidamente, viu-se que tanto o consenso presumido, quanto o mercado *legal* e livre de órgãos quanto campanhas educativas podem aumentar a quantidade de órgãos transplantados no curto prazo, dependendo das elasticidades-preço das curvas de oferta e demanda. No longo prazo, contudo, este problema pode ser minimizado através de xenotransplantes²¹.

Sobre o caso brasileiro, a mudança da lei, em 1997 foi promulgada pelo governo, imaginando-se que o custo de transação de se tornar doador era elevado. Na prática, o governo alterou a alocação de direitos de propriedade sobre os (nossos próprios) órgãos humanos, tornando-nos a todos doadores até prova em contrário, o que chamamos de *consenso presumido*. Portanto, não se usa o mecanismo de mercado – impessoal e ético (no sentido de eficiência econômica) – mas sim o sistema de filas.

idade em MG, nos períodos considerados, quanto à eficácia do sistema de transplante de órgãos. Assim, uma estratégia mais interessante do que apelar para o altruísmo individual pode ser a de mostrar que o poder público é capaz de alocar, de forma eficaz (com desperdício mínimo e com baixo grau de corrupção), os órgãos, para os que mais deles necessitem.

²¹ Observe que os xenotransplantes podem resolver o problema dos demandantes de órgãos através da substituição da oferta de doadores por órgãos de outras espécies. O que é interessante notar é que esta substituição, ao diminuir a necessidade de órgãos humanos, não causa qualquer incentivo ao aumento do altruísmo na sociedade. Imagine, por exemplo, uma sociedade com baixo grau de altruísmo e na qual inexistia o mercado. Neste caso, o governo necessitaria gastar muito mais, em relação a uma sociedade mais altruísta, em campanhas educativas. Se os xenotransplantes – ou alguma outra mudança tecnológica similar –

Entretanto, é possível que o próprio poder público apresente *falhas de governo* ao tentar corrigir *falhas de mercado*. Analisamos o exemplo da corrupção no caso que pessoas paguem para mudar de posição na fila de espera utilizando valores do próprio SUS. Embora sejam aproximações iniciais, podem dar uma boa idéia do mínimo de suborno a ser pago para se conseguir pular posições na fila de espera. Obviamente, fatores outros como a taxa de mortalidade e a probabilidade de detecção influem neste valor e, embora não tenham sido modelados, foram discutidos ao final da seção anterior.

Outra falha de governo está na sua própria falta de credibilidade nem sempre derivada da corrupção mas, às vezes, oriunda da própria ineficiência do governo enquanto mecanismo alocativo de recursos. Assim, foram apresentadas evidências de que muitos deixam de ser doadores por não acreditarem que o governo aloque corretamente os órgãos doados. Isto sugere que o governo deva divulgar, por exemplo, não apenas o número de órgãos transplantados, mas sim o número de total de órgãos disponibilizados, taxas de desperdícios (e.g. órgãos disponibilizados mensalmente por total de operações de transplantes para a mesma categoria de órgãos) e alguma medida sobre a evolução da fila de espera²² com frequência periódica.

Embora este seja um artigo relativamente simples, esperamos que o objetivo tenha sido conseguido qual seja, mostrar ao leitor como a Ciência Econômica pode ser utilizada para uma melhor compreensão acerca do uso de mecanismos alternativos para a resolução de problemas públicos relevantes, bem como para seu aperfeiçoamento. Afinal, trata-se de salvar vidas humanas.

substituem os órgãos humanos, isto não altera o grau de altruísmo. Este exemplo ilustra, de certa forma, o dito popular de que “avanços tecnológicos são rápidos, mas avanços sociais não”.

²² O site do Ministério da Saúde disponibiliza mensalmente a lista de espera em formato de planilha, por estados. Infelizmente, procede-se à substituição mensal da mesma, o que nos impede de verificar sua evolução ao longo do tempo.

5. Bibliografia

Algumas estatísticas sobre doação de órgãos & transplantes no Brasil e no mundo. Adote – Aliança Brasileira pela Doação de Órgãos e Tecidos. 05/05/2004.
[http://www.adote.org.br/noticias/noti_stat.html]

All Major Religions Support Donation. *DCI Donor Services (DCIDS)*. 05.05.2004.
[<http://www.dcidonor.org>]

Bacqué, M.C. & Cambariere, R. The Organ shortage: what are organ sharing organizations doing about it? *Transplantation Proceedings*, v.29, 1997.

Bailey, R. The Case for Selling Human Organs. *Reason*. 18/04/2001.
[<http://www.reason.com/rb/rb041801.html>]

Barnett, A.H. & Kaserman, D.L. The "rush to transplant" and organ shortages. *Economic Inquiry*, v.33, July 1995, p.506-15.

Blair, R.D. & Kaserman, D.L. The economics and ethics of alternative cadaveric organ procurement policies. *Yale Journal of Regulation*, v.8, n.2, p.403-52. Summer/1991

Blomquist, G.C. Economics of Value of Life. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, Pergamon Press, 2001.

Blumstein, J.F. Government's Role in Organ Transplant Policy. In: Blumstein, J.F. & Sloan, F.A. (ed.) *Organ Transplantation Policy – Issues and Prospects*. Duke University Press, 1989.

Clay, M. & Block, W. A free market for human organs. *The Journal of Social, Political and Economic Studies*, v.27, n.2, Summer 2002, p: 227-36.

Cohen, L.R. *Increasing the supply of transplant organs: The virtues of an option market*. R.G. Landes, 1995.

Datasus. Estatísticas Vitais – Mortalidade. 05.05.2004.
[<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/obtmap.htm>]

Fajnzylber, P., Araujo Jr., A.F. Violência e Criminalidade. In: Menezes-Filho, N.A. e Lisboa, M.B. (org.). *Microeconomia e Sociedade no Brasil*. Contra Capa/FVG, 2001.

Frey, B.S. *Not just for the money*. Edward Elgar Press, 1997.

Genetically altered pigs bred for organ transplants. 1996.
[<http://www2.nando.net/nt/nation/>]

Iannaccone, L.R. Introduction to the Economics of Religion. *Journal of Economic Literature*, v. XXXVI, 1998.

Instituto de Identificação de MG. Número de doadores e não-doadores por emissão de carteiras de identidade. Dados coletados em visita em 27.09.1999.

Rodrigues, A.M e Sato, E.H. Conhecimento e atitude da população do Hospital São Paulo sobre doação de córneas. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, v. 65, 2002.

Roels, L.; Roelands, M.; Timmermans, T. ; Hoppenbruwers, K. ; Pillen, E. & Bande-Knops, J. A survey on attitudes to organ donation among three generations in a country with 10 years of presumed consent legislation. *Transplantation Proceedings*, v.29, 1997.

Sistema de Lista Única. 10.05.2004.

[<http://dtr2001.saude.gov.br/transplantes/lista.htm>]

Sistema Nacional de Transplantes – SNT/MS. 05.05.2004.

[<http://dtr2001.saude.gov.br/transplantes/dados.zip>]

Sloan, F.A., Shayne, M.W. & Doyle, M.D. Is There a Rationale for Regionalizing Organ Transplantation Services? In: Blumstein, J.F. & Sloan, F.A. (ed.) *Organ Transplantation Policy – Issues and Prospects*. Duke University Press, 1989.

Tabak acusa Alencar de ingerência no INCA. *Primeira Leitura*, 21.01.2004.

[<http://www.primeiraleitura.com.br/auto/leia.php?id=21040>]

Tabarrok, A. The Organ Shortage: A Tragedy of the Commons. In *Entrepreneurial Economics: Bright Ideas from the Dismal Science*, ed. A. Tabarrok. Oxford: Oxford University Press, 2002.

Tabarrok, A. Life-Saving Incentives: Consequences, costs and solutions to the organ shortage. 05/04/2004

[<http://www.econlib.org/library/Columns/y2004/Tabarrokorgans.html>]

Anexo 1

LISTA DE ESPERA PARA TRANSPLANTE - FEVEREIRO / 2004

ESTADOS	CORAÇÃO	CÓRNEA	FÍGADO	PULMÃO	RIM	RIM/PÂNCREAS	PÂNCREAS	TOTAL
Alagoas	4	205	-	-	691	-	-	900
Amazonas		219	-	-	271	-	-	490
Bahia		547	136		1.140	-	-	1.823
Ceará	5	1.103	70		367	-	-	1.545
Distrito Federal	-	1.070	2	2	515	-	-	1.589
Espírito Santo	1	321	-	-	790	-	-	1.112
Goiás	4	1.497	-	-	362	-	-	1.863
Maranhão	-	228	-	-		-	-	228
Mato Grosso	2	231	-	-	619	-	-	852
Mato Grosso do Sul	15	104	-	-	287	-	-	406
Minas Gerais	4	2.064	131	4	4.228	51	50	6.532
Pará	-	431	-	-	511	-	-	942
Paraíba	-	63	-	-	390	-	-	453
Paraná	72	1.106	428	-	2.069	38	17	3.730
Pernambuco	4	2.792	320	-	2.286	-	-	5.402
Piauí	-	582	-	-	398	-	-	980
Rio de Janeiro	8	2.350	741	2	2.563	10		5.674
Rio Grande do Norte	2	463	-	-	761	-	-	1.226
Rio Grande do Sul	24	1.009	296	71	1.317	10	6	2.733
Santa Catarina	15	860	13	-	265	-	-	1.153
São Paulo	72	5.043	3.047	15	9.875	242	105	18.399
Sergipe	3	243	-	-	223	-	-	469
TOTAL	235	22.531	5.184	94	29.928	351	178	58.501

Fonte: Sistema Nacional de Transplantes.