

# Tecnologia da informação e prática tributária\*

Graciano Sá\*\*

Sumário: 1. A equação de transações; 2. A tecnologia dos impostos; 3. Qualidade dos impostos e prática tributária; 4. Requisitos do imposto em transações; 5. Quem ganha e quem perde; 6. *Legacy code* e o paradoxo do computador.

Palavras-chave: política tributária; tecnologia da informação.

Os dois lados da equação  $T = KY$  podem servir de base tributária em fluxos monetários. A doutrina diz que o lado do produto  $Y$  é preferido porque contém as bases superiores de tributação da renda e do consumo. Tributar o lado das transações  $T$  é considerado inferior, porque o imposto em transações incide em si mesmo, repetidamente. Contudo, a tecnologia da informação é um fato novo a influir na escolha. O artigo discute como a tecnologia da informação pode mudar o jogo da prática tributária e comenta as conseqüências.

Both sides of the equation  $T = KY$  may be used as a tax base in monetary flows. Tax doctrine says the side of product  $Y$  is preferred because it contains the superior tax bases of income and consumption. To levy the side  $T$  of transactions is considered inferior because the tax is a multi stage turnover tax. Information technology is however a new factor that may have an influence in the choice. The paper discusses the way information technology may tip the scales of the practice of taxation and comments on the consequences.

## 1. A equação de transações

O valor das transações de uma empresa, num intervalo de tempo, é proporcional ao valor do produto,  $t = ky$ . A relação é razoavelmente estável para as transações operacionais da empresa, associadas diretamente à receita e à despesa de produzir  $y$ . Se a empresa tiver um perfeito casamento de receitas e despesas, toda a geração operacional de caixa encontra o caminho dos credores, empregados e acionistas e, cedo ou tarde,  $t = 2y$ , mas esta é a situação limite em que fatores e insumos esgotam o produto também nas transações. As empresas, contudo, transformam insumos em produtos em tempos que dependem da tecnologia dos processos. A conseqüência é que uma empresa não tem receitas e despesas casadas e, por conseguinte, realiza transações não-operacionais de financiamento ou de aplicações de caixa. Além disso, a empresa possui outras receitas e despesas não-operacionais, sofre a influência de políticas de endividamento e investimento — inclusive em estoques —, retém ou distribui resultados conforme sua conveniência e mantém, como as pessoas, saldos de caixa de precaução. Assim, uma empresa efetua uma gestão de caixa cujo valor, nas transações totais, num dado tempo, torna o multiplicador inconstante num nível acima de 2. A variabilidade do multiplicador no longo prazo, em períodos sucessivos de um ano, por exemplo, depende da relação estratégica da empresa com o meio ambiente, refletindo decisões de tecnologia, investimento, endividamento e distribuição de resultados. No curto prazo, a dispersão do multiplicador está associada à estabilidade da proporção entre transações operacionais e não-

\* Artigo recebido e aprovado em 22-3-1995.

\*\* PhD em management, MIT.

operacionais de ordem financeira. Como no orçamento de uma pessoa, os saldos positivos de caixa da empresa são usados em transações que visam moeda remunerada e a demanda de transações para pagamentos ou contingências responde rapidamente, caindo ou subindo, ao aumento ou à queda da rentabilidade das aplicações.<sup>1</sup>

As transações da empresa propagam-se para trás e para frente no processo de produção e lateralmente no sentido das pessoas e dos serviços, em cujos portfólios produzem novos componentes de natureza não-operacional. No plano exclusivamente operacional, ao longo de um ciclo de produção, até o produto atingir o consumidor final, o multiplicador torna-se uma função da estrutura institucional do processo de produção, isto é, do número de estágios do processo realizado por empresas ou pessoas independentes, e depende também da forma pela qual o valor agregado se acumula no produto do processo. Quanto menos institucionalmente integrado for o processo de produção e mais uniformemente a função do produto tender a uma assíntota, maior o valor do multiplicador num mesmo intervalo de tempo.<sup>2</sup> No conjunto da economia, somando-se transações independentes de firmas e pessoas, a relação agregada  $T = KY$  tem comportamento mais estável do que em grupos menores de pessoas ou empresas, por força da lei dos grandes números. O principal fator perturbador do multiplicador do produto em transações, no curto prazo, é a demanda especulativa por moeda, que altera a proporção de reservas remuneradas e não-remuneradas, e aumenta ou reduz a participação de transações não-operacionais na economia como um todo. Assim, no curto prazo, o multiplicador é uma conseqüência da posição das variáveis macroeconômicas que influem no preço dos ativos financeiros. No longo prazo, será maior onde a economia for institucionalmente menos integrada, e apresentar preços menos estáveis, valor agregado progressivamente menor e rentabilidade de ativos mais alta.

## 2. A tecnologia dos impostos

Ambos os lados de  $T = KY$  contêm bases para tributar fluxos de dinheiro. Embora se trate de duas formas de ver a mesma coisa, à esquerda da equação a base é o valor das transações, enquanto à direita as bases são o produto, a renda e o consumo. Segundo a doutrina, *renda* e *consumo* são bases tributárias superiores conforme os princípios de equidade e eficiência que, na medida do possível, são perseguidos. O *valor das transações* é uma base inferior porque as transações são consideradas indistinguíveis, tornando pouco previsíveis os efeitos do imposto na realocação de agentes econômicos. O que desperta interesse no lado das transações

---

<sup>1</sup> O comportamento de orçamentos pessoais é normalmente discutido num modelo em que o saldo de caixa desce uma rampa até esgotar-se (Tobin, 1956). Se a pessoa recebe a renda  $y$  no início do mês, divide o mês em  $n$  períodos, retém  $y/n$  para despesas no primeiro período e aplica à taxa  $i/n$  o saldo  $(y - y/n)$ , no início do segundo período ela desaplica  $y/n$  e recebe rendimentos de  $(i/n)(y - y/n)$ . Prosseguindo dessa forma até acabar a renda  $y$ , o valor total das transações no mês é  $2y + [(n - 1)/n]y + [(n - 1)/n]yi/2$ . A primeira parcela soma as transações de receita e despesa; a segunda, a aplicação; e a terceira, os rendimentos da aplicação. Se  $n = 1$ ,  $t = 2y$ . Contudo, se  $i$  for atraente,  $n$  aumenta, a demanda por transações de pagamentos  $y/n$  cai, e o multiplicador fica maior do que 2. Se um imposto unitário  $u$  incidir na ida e nas voltas da aplicação, o melhor valor de  $n$  é  $(yi/2u)^{1/2}$ , mas se o imposto for *ad valorem* nos rendimentos,  $n$  só depende da conveniência das transações de pagamentos, bastando que o tributo não supere o rendimento. Para as empresas, esses princípios se mantêm, mas o comportamento de caixa obedece a padrões mais complicados.

<sup>2</sup> Por exemplo, se no estágio  $n$ ,  $y(n) = bn^c$  ( $b > 0$ ,  $c > 0$ ), o valor das transações no estágio  $N$  é  $t_N = k \int_0^N bn^c dn$ , de forma que o multiplicador é  $k_N = kN/(1 + c)$ . Os multiplicadores são maiores em processos de renda côncava ( $c < 1$ ).

ções, entretanto, é a amplitude da base, uma vez que todos os pagamentos na economia, na compra de bens móveis e imóveis, constituem transações de ordem operacional ou não-operacional, incluídas em *T*. Tributar transações significa, preliminarmente, utilizar um procedimento, ao invés de vários. A dificuldade de explorar a base de transações é fundamentalmente de ordem tecnológica. As transações totais na economia são muitas a cada instante e para serem trabalhadas tributariamente requerem um domínio da tecnologia da informação que poucas sociedades têm. Somente o emprego maciço de tecnologia pode cumprir o propósito de absorver a carga de transações e, ao mesmo tempo, distinguir transações, isto é, controlar a incidência do imposto de maneira a remover as características que o tornam convencionalmente inferior. Nesses termos, a influência da tecnologia é um fenômeno novo para a prática tributária.

Se  $K = 12,5$  em média durante um ano, um imposto de 2% em todas as transações realiza uma arrecadação de 25% do PIB. A proposta de substituir a maioria dos impostos por um Imposto Único de Transações (IUT)<sup>3</sup> no valor de 1% no débito e de 1% no crédito de cada transação foi sugerida entre nós cinco anos atrás e acendeu um debate entre tributaristas e intelectuais (Cintra, 1991). A proposição do IUT reza o seguinte: a) o imposto deve ser anônimo, sem distinção ou identificação de empresas e pessoas; deve ser recolhido pelo sistema financeiro; e deve ser pequeno o suficiente para favorecer a adesão espontânea e desestimular a desintermediação financeira; b) o valor médio do multiplicador é conhecido com precisão, em intervalos de um ano; c) a tecnologia da informação é um fato novo importante para alterar a prática tributária e alcançou entre nós um nível de excelência que deve ser aproveitado.

Um imposto único de transações anônimo extingue a fiscalização (uma virtude, se for possível), deixando a arrecadação ao sabor da correção do multiplicador. Para um alvo de 25% do PIB, um erro de 4% na estimativa reduz ou aumenta a arrecadação em 1% do PIB, um número expressivo para um erro provável, em face da dificuldade de medir o multiplicador.<sup>4</sup> Uma alíquota única para firmas e pessoas implica a transferência de impostos das empresas para as pessoas, o que, para os proponentes, é uma conveniência do alargamento da base de contribuição; para os críticos, uma quebra de equidade, pela falta de garantias que o encargo menor nas empresas reverteria às pessoas nos preços.<sup>5</sup> Além disso, um imposto convencional de transações traz consigo problemas não resolvidos de reincidência. Contudo, foi a simplicidade da formulação do IUT o principal obstáculo para a aceitação mais ampla da proposta, porque despertou a insegurança de que pudesse atingir um objetivo tão vasto de forma tão fácil. A mais importante contribuição da proposta residiu, assim, no realce que deu à

---

<sup>3</sup> A proposta do IUT não excluiu todos os tributos, conservando, por exemplo, os de natureza extrafiscal.

<sup>4</sup> Não se dispõe do registro do valor das transações independentes de empresas e pessoas, sob condições econômicas controladas, em períodos iguais de tempo. O quociente do volume estimado de transações, pelo valor estimado do produto, não confere a segurança de que o multiplicador será correto, ou constante, para estabilizar o tributo. Como o ambiente econômico varia, diferentes fenômenos são incluídos nesse cálculo no mesmo intervalo de tempo. Um imposto em transações é um fator adicional a influir no erro da medida. A Comissão Executiva da Reforma Fiscal de 1992 realizou estimativas do multiplicador das transações no produto que variaram entre 5,75 e 12,43 (Oswaldo, s.d.). A experiência do IPMF em 1994 mostrou um multiplicador igual a 6.

<sup>5</sup> No caso de uma empresa industrial incidem fiscal e para-fiscalmente 17% sobre o valor agregado, 100% sobre a folha de pagamento, 50% sobre o lucro e 2,65% sobre vendas, além de outras taxas. Considerando uma margem de lucro de 10%, uma folha sem encargos de 15% dos custos e um valor agregado igual à metade do produto, os tributos alcançam 30% das vendas. Esse valor é maior do que o provável IUT das empresas, já que o multiplicador do produto nas transações dificilmente seria igual a 15 em média, e provavelmente seria muito menor. Daí a regressividade da formulação.

tecnologia da informação no sistema financeiro, destacando o aparelhamento daquele sistema para processar transações.<sup>6</sup> O que se seguiu em resposta ao IUT foi o Imposto Provisório sobre Movimentação Financeira (IPMF), um tributo na transação de débito por instituição financeira em contas de depósito e de poupança, principalmente. A necessidade do IPMF refletiu a preferência da União pela concepção de expedientes tributários que não tenham de partilhar com estados e municípios, diante do engessamento constitucional das receitas. O IPMF não mudou a tecnologia tributária, ao contrário, agravou a congestão dos impostos que caracteriza a prática brasileira.

É unânime a opinião de tributaristas de que o sistema tributário precisa de um reexame. As propostas de mudança convergem para a simplificação do sistema, consolidando e cortando impostos e adotando revisões que eliminem problemas conhecidos. A preferência por bases tributárias conhecidas significa, entretanto, que a tecnologia da informação ou não é um fato novo importante para influir na escolha dos tributos, ou é um fato novo importante, mas de reflexos neutros em qualquer dos lados de  $T = KY$ .

A forma de se utilizar a tecnologia para tributar transações é, entretanto, profundamente diferente da forma que se tem de usar para tributar fatias do produto. A tecnologia da arrecadação de impostos na renda ou no consumo obedece a uma medida declaratória, assíncrona com os fatos geradores, que acumula ajustes em lotes de processamento espaçado no tempo e concentra a fiscalização numa disciplina de investigação fundamentalmente contábil. A arrecadação do tributo em transações é, ao contrário, não-declaratória e síncrona com os fatos, e induz uma fiscalização apoiada em disciplinas analíticas. As plataformas de *software* e *hardware*, a estrutura e a organização das bases de dados, e os requisitos de telecomunicações em uma e outra instância não poderiam ser mais diversos, de modo que a tecnologia da informação não só não é neutra em  $T$  e em  $Y$ , como é ordens de grandeza mais eficaz em  $T$  do que em  $Y$ .

### 3. Qualidade dos impostos e prática tributária

O problema do imposto em transações é a reincidência em si mesmo, em operações encadeadas de transações indistinguíveis. Assim como um imposto de vendas, o giro do tributo em transações, nesse caso, torna impraticável a determinação de quanto se incorpora de imposto num produto, impedindo o uso seletivo do tributo e discriminando contra produtos de processos de cadeias maiores.<sup>7</sup> Qualquer imposto (exceto *lump sum*) promove realocações de recursos de estímulo puramente fiscal, mas o imposto em transações, na formulação convencional, causa maiores danos ao propósito de os tributos interferirem minimamente em decisões de mercados considerados eficientes. Entretanto, sua medida é simples, a estrutura do imposto torna ágil o uso da política fiscal em programas de estabilização e crescimento, e o

---

<sup>6</sup> Os avanços da informatização bancária brasileira são muito grandes. Em dezembro de 1994 o Banco Itaú processou mais de 500 milhões de transações, carga igual à estimada para todo o sistema bancário brasileiro em 1989 (Frischtak, 1992; Banco Itaú, *Relatório da Administração*, 30-1-1995). Os investimentos em tecnologia, apenas do Bradesco e do Itaú nos últimos anos, têm sido da ordem de US\$300 milhões ao ano.

<sup>7</sup> A condição de passar adiante um imposto sobre vendas depende das elasticidades das funções do processo, mas não é infrequente a demanda de um produto industrial ser inelástica. Uma alíquota  $t$  passada para a frente, tendo por base a venda líquida  $y(\cdot)$ , faz o imposto acumulado no estágio  $N$  ser igual a  $\int_0^N t(1+t)^{N-n} y(n) dn$ . Se  $y(\cdot)$  for linear e a alíquota for baixa, o imposto como fração de  $y(\cdot)$  dobra no segundo estágio e triplica no quarto.

custo de captação é muito reduzido. Estas também são qualidades de um *bom* imposto (Musgrave & Musgrave, 1973). A questão principal entre nós é que possuímos diversos impostos de vendas com os vícios de reincidência do imposto em transações, e os impostos de valor agregado e de renda que usamos deixam muito a desejar.

Tirando o problema distributivo da Constituição de 1988 e a grande quantidade de tributos diferentes, a causa de nossos problemas concentra-se na medida dos impostos. Por motivos claros, o imposto de consumo da reforma tributária de 1966 é medido em fatias de valor agregado, mas a soma das fatias não é igual ao que seria o imposto se aplicado de uma só vez ao consumidor final. Tornou-se generalizada a prática do cálculo do imposto *por dentro*, de forma que, se a alíquota efetiva não for creditada, um resíduo do tributo passa em cascata para o fluxo da produção.<sup>8</sup> Além disso, a base da tributação do valor agregado é o incremento de produto (remuneração dos fatores mais depreciação), calculado a preços de mercado e não a custo de fatores. Assim, os impostos sobre o valor agregado incidem em depreciações e reincidem sobre impostos da remuneração de fatores, passados à frente na cadeia de produção.<sup>9</sup>

A elegância do conceito de valor agregado não torna mais fácil sua aplicação. O que se está pedindo é que o contribuinte calcule a derivada da função do produto no ponto do processo onde se encontra, o que exige concessões na qualidade da medida e uma enorme quantidade de papel. A burocracia que germina da medida do imposto torna o custo da apuração exageradamente regressivo, castigando a pequena e a média empresa<sup>10</sup> (Rezende, 1993). A burocracia revolve em torno da *nota fiscal*, uma forma padronizada de registro financeiro que um governo coloca entre comprador e fornecedor para demarcar a operação de fornecimento. Com o passar do tempo a nota fiscal tornou-se, em nosso caso, um formulário de diferentes graus de complexidade, sobretudo um mecanismo produtor de rotinas de minúcia questionável e de necessidade justificada por uma relação de dependência com o trabalho de muitas pessoas.<sup>11</sup>

Já o imposto sobre a renda apresenta outra sorte de dificuldades (Longo, s.d.). A base de contribuintes é inexpressiva, a importância relativa do tributo é muito menor do que nos países industrializados, a ênfase da arrecadação recai sobre as fontes de pagamento, a inte-

---

<sup>8</sup> O conceito de  $y$  é de produto (ou venda) líquido de imposto. Se o valor agregado for  $(y_1 - y_0)$  e a alíquota  $t$  tiver por base a venda líquida, o valor  $t(y_1 - y_0)$  será recolhido no estágio 1. Se o fornecedor calcular o valor da venda com o imposto *por dentro* (tendo por base a venda bruta, calculando  $(1/1 - t)y_1$  em vez de  $(1 + t)y_1$ ), e recolher ao fisco  $ty_1$ , o tributo no estágio 1 passa a ser  $t(y_1 - y_0) + (t^2/1 - t)y_1$ . A segunda parcela é um imposto sobre vendas.

<sup>9</sup> Se  $t$  for a alíquota,  $p$  o lucro,  $w$  os salários e  $d$  a depreciação, o tributo no estágio 1 deveria ser  $t(y_1 - y_0) = t(p + w + d)$ . Contudo, tributa-se  $t[(1 + t^p)p + (1 + t^w)w + d]$  onde  $t^p$  e  $t^w$  são as alíquotas sobre o lucro e a folha de pagamento. Assim, um resíduo  $t(t^p p + t^w w)$  é passado adiante como um imposto de vendas. Se  $t = 0,17$ ;  $t^p = 0,5$ ;  $t^w = 1$ ;  $p = 0,1y_1$ ;  $w = 0,13y_1$ , o resíduo passado à frente é da ordem de 3% de  $y_1$ . A remuneração dos fatores externos sobre os quais incide o imposto sobre serviços (ISS) agrava a equação.

<sup>10</sup> Os impostos de consumo são regressivos também na renda porque renda e consumo não andam par a par, e porque o imposto reduz a renda real.

<sup>11</sup> A nota fiscal, no Brasil, veio em substituição às estampilhas do imposto de consumo de antes de 1964 e tem sido empregada em tributos de vendas e de valor agregado, indistintamente. A regulamentação é extenuante. Para dar um exemplo, uma publicação do regulamento do ICMS do Rio de Janeiro (Brandão, J. M. et alii. *Manual do ICMS*. Folha Carioca, 1994) tem 1.380 páginas, descreve 10 notas fiscais diferentes e 15 documentos fiscais de suporte (autorizações de impressão, bilhetes diversos, conhecimentos de transporte, autorizações de carregamento etc.), que devem ser escriturados em até 10 livros fiscais. Os regulamentos não são iguais, devido a isenções e a outras particularidades, em todos os estados, o que faz uma empresa de abrangência nacional ater-se no cuidado das regras próprias de cada lugar onde esteja. Nisso deu, entre nós, a simplicidade conceitual do *invoice method* de medir imposto em valor agregado. A minúcia é impossível de ser seguida pelas empresas pequenas e médias, presas num novelo de detalhe, fiscalização e corrupção. As empresas grandes, de processos computadorizados e grande volume de transações, salvo fraude flagrante, ficam imunes à fiscalização.

gração da renda de empresas e pessoas é insatisfatória, e a dificuldade da declaração afastou o imposto de renda do desígnio de ser um imposto-cidadão.<sup>12</sup>

Todo programa de mudança fiscal que se tem discutido apóia-se na tentativa de superação dos problemas dos impostos de renda e de valor agregado. O recomendado IVA-consumo é um imposto seletivo que desonera os bens de capital, removendo a incidência do tributo atual em depreciações. À medida que se integrar ao imposto sobre serviços, reduz o cascadeamento de alíquotas. As propostas reclamam o saneamento da correção monetária dos créditos desse imposto e a devolução dos créditos devidos a exportadores, uma prerrogativa constitucional na realidade nem sempre atendida (Longo, 1994). A despeito da enorme burocracia, das visíveis falhas de mensuração, das complicações de jurisdição de tributos interfronteiras e da regressividade dos custos, para citar as questões mais discutidas, o imposto sobre o valor adicionado é considerado um imposto bom e moderno.<sup>13</sup> Assim também o imposto de renda é apresentado, com sugestões de poucas alíquotas ou alíquota única, integração das pessoas física e jurídica, recolhimento na pessoa jurídica maior empregadora, exclusão de isenções e de recolhimento apenas na fonte, entre outras. Todos os prognósticos de mudança são conservadores no uso da tecnologia da informação, desconhecendo que influa de alguma maneira no desenho das recomendações. Presumem que a tecnologia irá espontaneamente encontrar sua melhor forma de atuar num quadro de procedimentos tradicionais. Este talvez seja o limite de renovação que a prudência recomenda, num momento politicamente sensível à defesa do federalismo fiscal que a Constituição de 1988 fez renascer.

#### 4. Requisitos do imposto em transações

Para substituir outros impostos, o imposto em transações tem de mostrar de que forma a tecnologia resolve o problema da reincidência e garante um alvo de arrecadação. Não é sensato renunciar ao controle da arrecadação, em face da imprecisão da medida do multiplicador e da inexperiência do imposto para enfrentar fórmulas desconhecidas de evasão, pelo menos inicialmente. Mas, além desses aspectos, não interessa abdicar do controle da arrecadação porque o imposto em transações é uma variável nova e inexplorada de sintonia macroeconômica, de curto tempo de resposta. Por conseguinte, o imposto em transações deve ter meios de calibração adaptativa a um alvo de arrecadação, para que se torne uma rápida e confiável instância de política macroeconômica. O meio de arrecadação é o sistema financeiro, que passa a ser o mecanismo de propagação das principais providências de sintonia macroeconômica do governo, inclusive de natureza fiscal.<sup>14</sup> Os requisitos para que um imposto em tran-

---

<sup>12</sup> Na fase aguda da inflação a Receita Federal não desistiu até conseguir a indexação da declaração de renda, sepultando de vez o imposto-cidadão.

<sup>13</sup> A defesa da qualidade do tributo no valor agregado valoriza o papel da nota fiscal como instrumento de autofiscalização, uma vez que contabiliza créditos. A defesa pauta-se também no fato de a contabilização fiscal ser um pomenor. O que onera a empresa brasileira é o grande número de tributos (Rezende, 1993).

<sup>14</sup> O sistema financeiro compõe-se de instituições financeiras: bancos comerciais, caixas econômicas, bancos múltiplos, bancos de desenvolvimento, bancos de investimento, cooperativas de crédito, sociedades corretoras, sociedades de arrendamento mercantil, associações de poupança e empréstimo, investidores institucionais, sociedades de crédito imobiliário, entre outras. Apenas algumas podem captar depósitos à vista e são instituições monetárias: os bancos comerciais, os bancos múltiplos e as caixas econômicas (Oswaldo, s.d.).

sações cumpra esses objetivos são um sistema de códigos, a definição da oferta de moeda de transações, e a revisão de certas garantias constitucionais.

A tecnologia da informação funciona por meio de códigos que distinguem uma coisa de outra. Na aplicação de tributar transações, o sistema de códigos é um mecanismo separador de transações. O sistema define o espaço das transações, permite a parametrização de alíquotas diferenciadas, inibe a reincidência do imposto e induz o contribuinte a não sair do sistema financeiro. Dessa forma, possibilita isolar fenômenos que julga importante distinguir, por exemplo, no fluxo de caixa consolidado de empresas e pessoas, no fluxo de um indivíduo, ou no de um grupo especial de indivíduos. Os códigos particionam o espaço das transações em *pools* de contas e permitem o cálculo dos preços de transferência de moeda entre *pools*. Os preços (alíquotas) são calibrados e recalibrados para manter seletivamente a arrecadação no alvo, aquecer *pools* importantes, desaquecer outros, induzir a distribuição de renda, patrocinar a exportação, e de forma geral colimar um objetivo numa estratégia política. Um sistema de códigos singelo limita esse quadro instrumental e preserva os aspectos que tornam o imposto de transações um imposto inferior. Um desenho complexo remove os vícios do tributo, permitindo que funcione, por exemplo, como um imposto de consumo.<sup>15</sup>

Muito do que se julga ser da livre escolha do sistema financeiro numa transação não é livre. Por exemplo, o sistema financeiro não pode admitir um cliente sem que o governo autorize, emitindo um identificador fiscal. Por outro lado, existem códigos numa transação que são comuns a todo o sistema. Assim, o sistema financeiro funciona dentro de um referencial normativo da autoridade monetária que descreve inclusive o uso de códigos obrigatórios.<sup>16</sup> Uma transação eletrônica transporta para os arquivos da instituição financeira uma carga pequena de dados, da ordem de 20 dígitos (código da conta, alguns definidores da transação, valor), indispensáveis para a operação da instituição, mas insuficientes para parametrizar o imposto na transação, até porque não foram projetados para conter os códigos necessários a esse propósito. Existem muitas maneiras de conceber um sistema de códigos abrangente, que reúna as finalidades da instituição e do fisco. Qualquer que seja o desenho, ele provavelmente terá de contemplar um identificador fiscal, um identificador funcional e um identificador do movimento contábil da transação.

---

<sup>15</sup> Podem-se conceber muitos esquemas para reproduzir um imposto de consumo usando um sistema de códigos em transações, por exemplo, fixando um preço para as transações que injetam dinheiro de vendas no *pool* de contas das empresas na ponta do consumo final, e isentando as demais. O custo da implementação de um sistema de códigos será igual se o desenho for simples ou complexo, mas o custo da operação dependerá do volume de dígitos de uma transação e do que se vai fazer com eles. Um sistema de códigos pode ser desenhado para reproduzir virtualmente qualquer prática tributária convencional, mas, quanto mais complexo for, mais onerará a operação.

<sup>16</sup> O sistema de códigos atual, muito simples, é mantido de forma deficiente. O identificador fiscal de pessoas físicas — CPF — é um bom exemplo de como o governo convive desconfortavelmente com a tecnologia da informação e seus códigos. A Receita Federal (autoridade fiscal) criou o identificador, mas o Banco Central (autoridade monetária) impõe as normas de inscrição do CPF em registros magnéticos do sistema financeiro. Durante anos a inscrição foi contaminada por códigos vazios, inválidos, ou espúrios, talvez porque a ninguém importou o identificador como uma âncora confiável de associação de dados. Em 1990 o governo Collor tributou diversos ativos financeiros com o IOF — inclusive 8% em cadernetas de poupança —, aplicável ao total consolidado individual de cada contribuinte ao longo de todo o sistema. Quem acorreu ao guichê da Receita para recolher o tributo no exíguo prazo concedido, para com isso fugir da alíquota punitiva de 20% em retiradas subsequentes, se deu mal, porque o tributo nunca foi posteriormente recolhido. Na realidade, o sistema financeiro não teria como consolidar as contas de um correntista porque não opera integralmente em todo o espectro de ativos financeiros; por isso carecia de um identificador fiscal confiável. Foi necessário um escândalo nacional de fraudes, levando ao impedimento do presidente da República, para que o Banco Central promovesse o recadastramento de contas correntes, credenciando o CPF como um código *para se levar a sério*.

O identificador fiscal é o código universal do correntista em todo o sistema,<sup>17</sup> o identificador funcional (um ou mais para o mesmo identificador fiscal) é o código de particionamento do espaço das transações — por exemplo, a natureza, física ou jurídica, do contribuinte, o negócio que pratica; o estágio em que está no processo produtivo; a moeda que está autorizado a transacionar etc.; o identificador contábil define a natureza do movimento, se de receita ou despesa operacional ou não-operacional, consumo, mercadorias, salários, investimentos etc. O preço da transação pode ser o resultado de um algoritmo simples (1% no débito e 1% no crédito, ou algo parecido) ou muito elaborado. Dependendo da decodificação da transação, pode basear-se no emitente na origem, no beneficiário no destino, ou em ambos, no saldo médio de um e de outro, no tempo em que a moeda esteve em conta, na frequência das transações, na razão entre o valor da transação e o saldo médio, na moeda, nacional ou estrangeira, em que a transação ocorreu, na mercadoria que foi paga, no estágio do processo produtivo em que estão a origem e o destino, no fato de o débito ser rendimento financeiro, gasto de capital, ou antecipação de principal numa operação de futuros, ou ainda receita de exportação etc.<sup>18</sup>

A moeda ofertada nas transações é o segundo requisito para a eficácia do imposto. É preciso defini-la de forma a estabilizar a calibração dos preços das transações e dificultar a desintermediação financeira. A base de moeda tributável deve, assim, incluir os bens que estejam na custódia do sistema financeiro, isto é, a moeda em contas de depósito, e carteiras de títulos públicos e privados. Dessa forma, as transações operacionais e não-operacionais tornam-se base de tributação, prevista no sistema de códigos, e a desintermediação passa a requerer a retirada de títulos da custódia do sistema financeiro ou o uso em espécie de papel moeda. Um mercado de títulos para transações desintermediadas não poderia prosperar se o sistema financeiro só admitisse custodiar títulos cuja geração fosse dele mesmo ou por ele legalmente administrada. As opções de desintermediação ficam adstritas ao uso em espécie de papel moeda e às pactuações de trocas integradas entre empresas. A demanda maior de papel moeda motivada pelo desejo de evadir é contida pela desmonetização da economia (uma tendência crescente), alterando a composição da base monetária, para dificultar a circulação de dinheiro, e redimensionando o multiplicador bancário de depósitos. Isso significa estimular o uso de cheque, moeda de plástico e outras formas não-endossáveis de crédito contra depósitos, reduzir o valor de denominação da moeda mais alta, aumentar a proporção de moeda divisionária metálica, fixar alíquota muito alta na saída de dinheiro do sistema financeiro e alíquota baixa ou incentivada na entrada. As trocas de serviços e mercadorias entre empresas e outros expedientes de pactuação informal fora do sistema financeiro refletem uma perda de arrecadação, sem perda consentânea da atividade econômica. Mas a base do imposto é o valor das transações de forma estritamente proporcional ao nível da atividade econômica.

---

<sup>17</sup> Um dado numa estrutura ocupa um lugar consoante a forma como vai ser usado. Um identificador é sempre uma chave na estrutura, porque os demais são campos subordinados e o acesso à chave é imediato. Se um identificador fiscal for subordinado a outro código ele ainda assim pode servir de elemento sinalizador da distribuição de informações, mas o esforço para se fazer isso pode ser tão grande que o uso do dado como associador fica irremediavelmente comprometido.

<sup>18</sup> O algoritmo depende da estratégia política que se queira seguir. Apoiado em um sistema de códigos, pode induzir o comportamento que se quiser. Por exemplo, o identificador fiscal permite a consolidação dos bens líquidos do contribuinte ao longo de todo o sistema, por isso o saldo médio é um elemento sinalizador da distribuição de bens entre contribuintes e pode onerar *pools* ricos ou favorecer *pools* pobres. O inverso do saldo médio é um índice da volatilidade de uma conta. Juntamente com o conhecimento da moeda de origem (nacional ou estrangeira), pode disciplinar capitais especulativos e favorecer capitais institucionais. Bacha (1994) discute o imposto em transações como meio disciplinador do influxo de capitais internacionais.

A tentativa de desintermediação sofre detecção quando o nível da atividade demarca o volume de tributo que a empresa deve gerar, o qual, na hipótese de não ser alcançado, resulta na correção do preço das transações. A autoridade fiscal não precisa investigar o campo e examinar livros contábeis, porque tem a qualquer momento a leitura analítica ou gráfica da série histórica da atividade econômica e do tributo consolidado da empresa ao longo de todo o sistema. Tentativas de reestruturar institucionalmente o processo de produção são objeto de exame caso a caso. Fusões e incorporações requerem a extinção dos identificadores fiscais originais, a emissão de novo identificador, e a definição de alíquotas e algoritmos compensatórios, para a empresa resultante.

Tudo isso deixa claro que o preço das virtudes da tecnologia no desenho do imposto em transações é a aceitação do aumento da interferência do governo no sistema financeiro e na vigilância de pessoas e firmas, e isso nos remete ao requisito das garantias constitucionais. Claramente não há lugar para um sigilo bancário que cria embaraços à autoridade fiscal, e a questão que se coloca é a liberdade que o fisco tem de corrigir alíquotas a qualquer momento, uma vez que pessoas não são coisas. Ou ainda, de fazê-lo de forma punitiva, ou realizar intervenções que possam caracterizar tratamento desigual entre contribuintes. Esta, então, é a mais importante questão do imposto em transações na prática tributária: ele não pode ser útil se a sociedade não enfrentar dilemas de ordem constitucional. A superação desses dilemas não é um óbice para sociedades seguras da força de suas instituições. Uma sociedade insegura de enfrentar o mau uso da tecnologia tem questões mais importantes a tratar que um problema de prática tributária.<sup>19</sup>

## 5. Quem ganha e quem perde

No imposto em transações ganham a União, as empresas e os bancos, e perdem os estados e municípios, os que vivem da economia informal e os que dependem da burocracia da prática tributária convencional. Para a União, os estados e os municípios, o ganho e a perda são políticos, para os demais, econômicos.

A condução da economia sempre padeceu da diferença dos tempos de resposta de sintonias monetárias e fiscais. A revisão de uma política fiscal requer mais tempo entre percepção, ação e resultado do que uma política monetária, porque demora na discussão política e, depois, nos problemas administrativos da implementação. Além disso, os impostos convencionais perdem valor real porque a arrecadação fica atrasada em relação ao fato gerador. Essas assimetrias desaparecem com o imposto em transações. Em nenhum instante as autoridades que lidam com a sintonia do sistema econômico dispuseram de um aparelho de arrecadação com as características de calibração adaptativa de curto tempo de resposta e sincronismo perfeito com fatos geradores como o imposto em transações permite montar. Ele coloca um instrumental de eficácia macroeconômica sem precedentes nas mãos do governo federal. Assim, preliminarmente, ganha a União, com o retorno de um centralismo decisório de poderes grandemente aumentados, mesmo se comparados aos de 1967. A consolidação de informações do sistema financeiro não ocorre a não ser em um lugar, extinguindo qualquer função tributária de importância em estados e municípios. O federalismo fiscal transforma-se na delimitação

---

<sup>19</sup> É costumeira entre nós a ameaça explícita do governo de lançar a fiscalização nos livros das empresas quando deseja induzir um comportamento. As regras de conduta do governo no uso de uma máquina tecnologicamente poderosa têm de ser amplamente redefinidas.

do alvo de arrecadação e numa agenda de repartições do bolo fiscal, algo que, de certo modo, vem ao encontro da acomodação dos estados e municípios menores, que investem pouco em aparelhos de arrecadação ante a maior conveniência de disputar os fundos de participação (Longo, 1994).

As empresas ganham imensamente com o fim da escrituração fiscal e da imposição de normas fiscais de contabilidade financeira. Sob a influência de normas tributárias e de auditores externos, a contabilidade financeira tornou-se o registro de uma métrica praticamente inútil para o controle interno e a condução estratégica das empresas. Todos os recursos de uma empresa servem exclusivamente para produzir alguma coisa e portanto devem ser usados na avaliação do custo das coisas produzidas, mas a contabilidade financeira passa ao largo desse propósito, concentrando-se em mensurar estoques para calcular o lucro, isto é, em distinguir, numa certa data, o que deduz da receita e o que ativa para deduzir em exercícios posteriores, em conformidade com a legalidade fiscal. Os custos são contaminados por subsídios cruzados e sinalizam errado para as decisões de preço, terceirização ou definição de linha de produtos. Despesas importantes, como as do serviço do capital próprio, não podem ser contabilizadas sem contrapor à norma legal. Gordas retribuições são concedidas a executivos que fabricam lucro estocando despesas.<sup>20</sup> A nota fiscal e seus efeitos escriturais são uma camisa-de-força que se contrapõe à integração de sistemas informatizados de compradores e fornecedores e cria obstáculos à disseminação de tecnologias *soft*, como *just-in-time*. Um comprador não pode pagar uma mercadoria por transferência eletrônica, no momento em que recebê-la, contra a verificação eletrônica da correção do pedido, nem pagar apenas ao usá-la (passando ao fornecedor a tarefa de estocar em consignação), sem que tudo isso, de alguma forma, deságüe numa calha de papel. O imposto em transações significa aumento de competitividade para a empresa em todos os planos. As empresas ganham novo espaço para rever integrações contábeis e adquirir vantagens competitivas no uso de informações limpas de vícios inculcados por norma tributária.

Os bancos e outras instituições do sistema financeiro também ganham, e não apenas na receita do recolhimento do imposto. A enorme informatização do sistema bancário dos últimos anos não alterou substancialmente os processos internos do sistema, apenas deu-lhes velocidade e capacidade. Muito papel foi eliminado, mas as estruturas de dados que existiam antes da informatização não foram grandemente afetadas. Um correntista ainda não é cliente do banco, mas de uma agência; isto é, exceto pela montagem de burocracias específicas do tipo *private banking*, um banco não conhece, para todos os efeitos práticos, o portfólio dos seus correntistas no âmbito de todo o seu sistema. O primeiro banco que se tornar *private bank* de todos os seus correntistas adquirirá expressiva vantagem competitiva sobre qualquer outro, mas a operação requer um investimento substancial na revisão dos aplicativos e das bases de dados que lidam com transações. O identificador fiscal do sistema de códigos do imposto em transações substitui a codificação interna que as instituições financeiras usam para correntistas e, de certa forma, impõe a universalização do *private banking*, abrindo caminho para economias de escopo em todo o sistema financeiro.

---

<sup>20</sup> Ver, por exemplo, o texto premiado de Johnson e Kaplan (1991). A solução para essas dificuldades está em construir sistemas contábeis específicos para as audiências internas da empresa (diretores, gerentes, empregados), deixando a contabilidade financeira para as externas (fisco, acionistas, CVM, bancos etc.). A remoção de normas tributárias não elimina a necessidade da contabilidade financeira para fins societários, mas abre caminho para uma integração de sistemas contábeis de propósitos até agora grandemente conflitantes.

Os que perdem com o imposto em transações são os que usam o sistema financeiro mas não pagam tributos, exceto indiretamente, e os que exploram a burocracia tributária para trabalhar. Os funcionários do setor privado que realizam funções essencialmente para o setor público e um grande número de funcionários públicos têm de ser reciclados para outras funções, ou dispensados. Todo um edifício profissional torna-se inútil com o imposto em transações.<sup>21</sup>

## 6. *Legacy code* e o paradoxo do computador

Um dos fenômenos sociais mais surpreendentes dos nossos tempos é a falta de retribuição da tecnologia da informação na sociedade americana. A taxa de crescimento da produtividade, de 2,8% do pós-guerra até 1973, caiu para menos de 1% nos anos subsequentes, justo no período de maior adensamento de computadores e ingredientes da tecnologia da informação em todas as atividades da vida dos americanos. Muitos anos mais, neste compasso, serão necessários para que a renda *per capita* duplique. Esse *paradoxo do computador* estimula uma aquecida linha de pesquisa<sup>22</sup> e não tem resposta satisfatória, mas uma explicação particularmente convincente diz que uma tecnologia não se difunde sozinha e requer a parceria de tecnologias complementares para fruir num nível expressivo que afete toda uma sociedade. Ganha mais a sociedade, por exemplo, que acoplar em parceria uma nova tecnologia tributária com a tecnologia da informação, ou que explorar uma tecnologia de suprimento *just-in-time* com pactuações eletrônicas de fornecimento, para anular estoques inúteis. Contudo, os candidatos a parceiros da tecnologia da informação têm de pressionar por mudanças radicais na forma pela qual as pessoas pensam os processos em que estão incluídas.<sup>23</sup>

O que se tem feito com os computadores nos últimos 30 anos é reproduzir procedimentos existentes usando estruturas de dados funcionalmente isoladas e não comunicantes, isto é, essencialmente as mesmas coisas, apenas mais rapidamente. A informatização de processos por cópia de procedimentos existentes tem deixado entre nós o *legacy code*, um legado de códigos e procedimentos anacrônicos dotados de grande inércia, porque, uma vez inseminados, custam muito para serem repostos. O *legacy code* é a histerese que mantém a sobrevivência de sistemas que ninguém mais quer, apenas porque custará muito recodificá-los ou transportá-los para novas plataformas. Para que a sociedade resolva o paradoxo do computador, tem de começar pela extinção do *legacy code*.<sup>24</sup>

---

<sup>21</sup> Para dar um exemplo, a legislação do imposto de renda contempla diversas oportunidades de redução e compensação tributária. Um estudo da Receita Federal mostrou que as 35 mil maiores empresas do país recolheram de imposto de renda 0,4% do faturamento, 10 vezes menos do que seria esperado. As maiores montadoras de automóveis praticamente nada pagaram de imposto de renda em 1993 e 1994. Isso não se consegue sem sólido aconselhamento profissional.

<sup>22</sup> Por exemplo, Griliches (1994). Uma leitura esclarecedora é Krugman (1994).

<sup>23</sup> Hammer e Champy (1993) provocaram a comunidade profissional com um manifesto que a convocava a trabalhar melhor os instrumentos da tecnologia da informação. Para eles nada mais inútil que investir para fazer com eficiência o que não deve ser feito. Processos não devem ser automatizados, mas reformatados numa escala que assegure pelo menos uma ordem de grandeza de ganho de produtividade.

<sup>24</sup> O *legacy code* é objeto de pesquisa científica própria. Procura-se o filtro capaz de transportar um código entre plataformas computacionais antigas e modernas. O transporte, isoladamente, não altera a lógica dos sistemas, mas reduz o capital necessário para processá-los. O valor econômico do filtro é extraordinário diante do custo de reposição do *legacy code*. O filtro compromete empresas que perderam liderança tecnológica e exploram plataformas superadas, necessárias apenas por causa do *legacy code*.

A ortodoxia doutrinária de considerar neutra a tecnologia da informação em matéria tributária é, de certa forma, a manifestação do *legacy code* tributário. O custo da oportunidade dessa ortodoxia é muito grande. Ela cerceia o emprego de novos e poderosos instrumentos de sintonia econômica e constringe a competitividade das empresas, tornando mais difícil o progresso. A tecnologia da informação pode não ter, mesmo entre nós, fruído visivelmente na produtividade, mas o fenômeno é muito forte e ninguém duvida que irá fruir. No processo de inovação que nos cerca, que encurta distâncias, constrói infovias, deixa obsoleto o dinheiro, grande parte do *legacy code* será dissipada. Quem apostar que imposto bom é imposto velho não vai ganhar.

## Referências bibliográficas

- Bacha, E. L. Latin America's reentry into private financial markets: domestic and international policy issues. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, FGV, 48(4), out./dez. 1994.
- Cintra, M. (org.). *Imposto único sobre transações, prós e contras*. São Paulo, Câmara Brasileira do Livro, 1991.
- Frischtak, C. R. Automação bancária e mudança na produtividade: a experiência brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 22, ago. 1992.
- Griliches, Z. Productivity, R&D and the data constraint. *American Economic Review*, Mar. 1994.
- Hammer, M. & Champy, J. *Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution*. Harper Business, 1993.
- Johnson, H. T. & Kaplan, R. S. *Relevance lost, the rise and fall of management accounting*. Harvard Business School Press, 1991.
- Krugman, P. *Peddling prosperity*, W. W. Norton, 1994.
- Longo, C. A. A tributação da renda no sistema federativo. In: *Relatório da Comissão Executiva da Reforma Fiscal, coletânea de estudos técnicos*. São Paulo, Dórea Books and Art, s.d.
- . Federal problems with VAT in Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, FGV, 48(1), jan./mar. 1994.
- Musgrave, R. A. & Musgrave, P. B. *Public finance in theory and practice*. McGraw-Hill, 1973.
- Oswaldo, A. (org.). *Relatório da Comissão Executiva da Reforma Fiscal, coletânea de estudos técnicos*, São Paulo, Dórea Books and Art, s.d.
- Rezende, F. A moderna tributação do consumo. *Estudos Econômicos*, 23, 1993.
- Tobin, J. The interest-elasticity of transactions demand for cash. *The Review of Economics and Statistics*, Aug. 1956.