

Uma nova metodologia para seleção e fiscalização de contribuintes: enfoque a partir da análise de setores econômicos

2º Lugar

ERNESTO SILVA NOBRE¹
EDUARDO ELLERY COELHO NETO²
ROGÉRIO GEREMIA³
GIUBRAN ZARUR⁴
JOÃO LUIS BRASIL GONDIM⁵
MARCELO LETTIERI SIQUEIRA⁶
OTÁVIO DE SANTANA FILHO⁷
KILSON WILHENM DA SILVA MARTINS⁸

- 1 Especialização em Direito e Processo Tributário – Universidade Vale do Acaraú
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará
- 2 Graduado em Economia – Universidade de Fortaleza (Unifor)
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará
- 3 Especialista em Engenharia de Processo Petroquímico – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará
- 4 Mestre em Economia – Universidade Federal do Ceará
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará

- 5 Doutor em Economia pela Université Toulouse 1 Capitole (Toulouse School of Economics)
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará
- 6 Doutor em Economia – Universidade Federal de Pernambuco
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará
- 7 Graduado em Ciências Econômicas – Universidade de Fortaleza (Unifor)
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará
- 8 Graduado em Engenharia Civil – Universidade Federal do Ceará
Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil
Delegacia da Receita Federal do Brasil
Fortaleza – Ceará

Uma nova metodologia para seleção e fiscalização de contribuintes: enfoque a partir da análise de setores econômicos

Resumo

A) Objetivo básicos

Objetivo geral: estabelecer uma metodologia para seleção de contribuintes de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) com base na análise aprofundada dos setores econômicos relevantes e de suas cadeias produtivas.

Objetivos específicos: 1. Desenvolver uma metodologia para seleção de contribuintes de IPI com base no estudo dos setores econômicos relevantes e de suas cadeias produtivas. 2. Realizar um piloto para testar a eficiência da metodologia. 3. Divulgar os resultados e apresentar a metodologia desenvolvida.

B) Metodologia utilizada

1ª parte: desenvolvimento da metodologia e realização de um piloto para testar sua eficiência (3 fases):

Fase 1: obtenção e análise de dados internos: definir dados relevantes, extraí-los e analisá-los.

Fase 2: obtenção e análise de dados externos: analisar cadeias produtivas dos segmentos relevantes do setor industrial; definir

informações relevantes e as suas fontes; realizar contato e coleta das informações; receber, analisar e tratar os dados coletados; realizar cruzamentos dos dados; definir parâmetros; desenvolver uma metodologia básica e gerar relatórios (pré-dossiês para análise final da Seção de Programação, Avaliação e Controle da Atividade Fiscal (Sapac).

Fase 3: seleção, execução dos procedimentos e validação da metodologia: definir setores de interesse com base em discrepâncias encontradas e em indícios de sonegação; selecionar um conjunto de contribuintes dos setores de interesse; elaborar pré-dossiês; encaminhar a seleção prévia para apreciação e filtragem da Sapac, em função das suas metodologias de análise; executar procedimentos fiscais nos contribuintes indicados pela Sapac; analisar os resultados das fiscalizações e, por fim, convalidar a metodologia, retroalimentando o sistema de seleção inicial.

2ª parte: ajustes na metodologia de seleção de contribuintes de IPI e modelo estatístico (3 fases):

Fase 4: ajustar a versão inicial da metodologia, com base no piloto realizado.

Fase 5: indicar proposta de integração da metodologia a um modelo estatístico de seleção.

Fase final: divulgar os resultados das fiscalizações-piloto e a consolidação da metodologia.

C) Adequação do trabalho aos critérios de julgamento

I – Criatividade e inovação

O trabalho é inovador e foi totalmente desenvolvido por auditores fiscais da fiscalização e da seleção, em paralelo ao cumprimento de suas metas individuais.

II – Relação custos versus benefícios

A metodologia apresenta excelente relação custo *versus* benefícios, pois não implica a necessidade de novos investimentos em infraestrutura

ou equipamentos, bastando a reordenação do planejamento e o realinhamento e o treinamento dos recursos humanos.

Há diversos ganhos não mensuráveis, principalmente relativos aos aspectos motivacionais da equipe envolvida no projeto.

III – Aumento de produtividade

Houve um aumento considerável de produtividade nos resultados da fiscalização, tendo sido lançado, em 2011, um montante de crédito tributário de IPI superior em 195% ao lançado em 2010 e superior em 225% à média dos últimos quatro anos.

IV – Viabilidade de implementação

A viabilidade de implementação depende de uma reorganização da fiscalização, que passaria a atuar por segmento econômico ou de forma mista (por segmento e por tributo), abandonando a atual forma de fiscalização focada exclusivamente em tributos. Há a necessidade de discussão da metodologia na cultura organizacional da fiscalização.

O público-alvo a ser atingido são os auditores fiscais lotados nas atividades de seleção e fiscalização; e a implementação do trabalho deve-se dar, inicialmente, na forma de experiências-piloto.

V – Melhoria da qualidade dos serviços prestados e dos resultados estratégicos

O mapa estratégico da Receita Federal define os objetivos estratégicos a serem trilhados pela nossa instituição, para que a missão – exercer a administração tributária e o controle aduaneiro, com justiça fiscal e respeito ao cidadão, em benefício da sociedade – seja alcançada e para que seja atingida uma excelência em administração tributária e aduaneira, que seja referência nacional e internacional.

Entre os objetivos estratégicos ali delineados, encontra-se um, na perspectiva de processos internos, que é elevar a percepção de risco e a presença fiscal, o que está intimamente ligado à atividade de fiscalização e ao trabalho que ora desenvolvemos.

Na perspectiva de resultados, o projeto tem como objetivos diretos: aproximar a arrecadação efetiva da potencial, elevar o cumprimento espontâneo das obrigações tributárias, aumentar a percepção de equidade na atuação da instituição e fortalecer a imagem da instituição perante a sociedade. Na perspectiva de pessoas e recursos, visam-se desenvolver competências, integrar e valorizar pessoas e assegurar recursos e otimizar sua aplicação.

Em relação à integração e otimização dos resultados do macroprocesso do crédito tributário no âmbito do Ministério da Fazenda, o trabalho impacta diretamente a arrecadação, a fiscalização, a inteligência fiscal.

D) Principais lições aprendidas

Percebemos, durante os trabalhos, que atuando dentro de um mesmo segmento econômico a presença fiscal se torna mais efetiva e há um ganho de produtividade.

Percebemos, também, que a metodologia tem-se mostrado eficiente na detecção da receita omitida. O projeto trouxe uma motivação a mais ao grupo de fiscalização de IPI, que tenta se identificar novamente como uma equipe de fiscalização, direcionar a sua atividade para o combate à sonegação fiscal e não mais realizar somente procedimentos fiscais para apuração de créditos.

Uma nova metodologia para seleção e fiscalização de contribuintes: enfoque a partir da análise de setores econômicos

1 Introdução

A presente monografia tem por objetivo desenvolver uma metodologia de seleção e fiscalização de contribuintes a partir de uma análise econômico-setorial. Para fins de teste da metodologia, foram realizadas algumas fiscalizações-piloto no âmbito do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

Apresentamos inicialmente breve histórico do panorama da fiscalização de IPI até o desenvolvimento da metodologia aqui apresentada, fazendo um relato da situação existente e das ações tomadas para tornar possível a realização do projeto que deu origem a esta monografia.

Em seguida, situamos a proposta no contexto do planejamento estratégico da Receita Federal do Brasil (RFB), traçando as suas premissas básicas e os pilares que lhe deram sustentação, a saber: participação dos auditores da fiscalização, trazendo a sua experiência para a atividade de seleção; análise econômica dos segmentos relevantes de nossa economia e suas cadeias produtivas e desenvolvimento de indicadores de seleção.

Apresentamos, em seguida, as diversas fases do projeto e os resultados alcançados nos procedimentos fiscais selecionados a partir

da metodologia desenvolvida e uma proposta de integração dessa metodologia num modelo estatístico de seleção.

Por fim, trazemos algumas considerações finais e apresentamos duas propostas de projetos futuros relacionados ao desenvolvido neste trabalho.

Os resultados das fiscalizações-piloto comprovam que a metodologia é eficiente, credenciando o seu uso como método adicional de seleção de contribuintes de IPI para a fiscalização.

2 Histórico

Era desejo de todos os membros da equipe de fiscalização do IPI da delegacia onde se desenvolveu o trabalho de “voltarem a fiscalizar”, pois já há algum tempo se dedicam quase que exclusivamente à análise de pedidos de ressarcimento de créditos de IPI.

A quantidade de processos, bem como o volume de créditos solicitados, não permitia que outros tipos de procedimentos fiscais fossem realizados. Essa situação já perdurava há algum tempo, reflexo da Lei nº 9.779/1999, que garantiu aos contribuintes o direito de terem seus créditos acumulados ao longo do trimestre-calendário ressarcidos ou compensados com outros tributos federais.

No início de 2005, na Delegacia da Receita Federal (DRF) onde se desenvolveu o presente trabalho, havia R\$ 120 milhões em créditos solicitados e uma quantidade de processos (cerca de 3 mil) bem além da capacidade de trabalho dos Auditores Fiscais da Receita Federal do Brasil (AFRFB) lotados na unidade. Para evitar a homologação tácita de diversos pedidos de ressarcimento de valores bem expressivos, adotaram-se algumas medidas que tiveram impacto positivo na administração desses pleitos dos contribuintes. Entre elas, podemos citar: tratar o contribuinte de forma globalizada, analisando todos os seus créditos de uma só vez e em apenas um procedimento fiscal; dispensar as verificações preliminares; utilizar-se de critérios de amostragem; e utilizar a auditoria digital.

Em maio de 2008, com a entrada em operação do módulo de ressarcimento de IPI do Sistema de Controle de Créditos (SCC), houve

ganho substancial de produtividade, pois o sistema passou a indicar para a fiscalização apenas os valores mais significativos ou aqueles que apresentassem indícios fortes de irregularidades, passando a analisar os créditos menores de forma automática, com a emissão eletrônica do despacho decisório.

O SCC impunha nova forma de trabalhar, bem diferente daquela a que estávamos acostumados, gerando, de início, algumas dificuldades.

Vencida essa etapa, sentimo-nos em condições de buscar trabalhos mais desafiadores e para que “voltássemos a fiscalizar”, necessitávamos agregar aos métodos adotados pelo Setor de Seleção do Serviço de Programação, Avaliação e Controle da Atividade Fiscal/Seção de Programação, Avaliação e Controle da Atividade Fiscal (Sepac/Sapac) novas metodologias de seleção, pois este setor já não contava mais com auditores fiscais com experiência em seleção de empresas para a fiscalização de IPI.

Realizamos, então, uma reunião com a Sapac e definimos as diretrizes básicas que deveriam nortear o projeto que deu origem a este trabalho.

Nosso objetivo foi desenvolver uma metodologia de seleção que agregasse a experiência acumulada pelos auditores da fiscalização e da Sapac ao longo dos anos cujo enfoque privilegiasse análises de setores econômicos.

É importante ressaltar que não é nosso objetivo integrar a seleção e a fiscalização num mesmo setor da DRF, já que a separação dessas atividades em setores distintos é uma garantia adicional da impessoalidade das atividades fiscalizatórias da RFB. O projeto foi desenvolvido em conjunto para aproveitar a experiência de ambos os setores, mas a ideia é que o setor de seleção passe a adotar a nova metodologia em conjunto com as suas técnicas de seleção, sem a intervenção da fiscalização.

A proposta de integrarmos a metodologia a um modelo estatístico contribuirá para tornar ainda mais impessoal o processo de seleção.

3 Trabalho x mapa estratégico

O mapa estratégico da Receita Federal define os objetivos estratégicos a serem trilhados pela nossa instituição, para que a missão – exercer

a administração tributária e o controle aduaneiro, com justiça fiscal e respeito ao cidadão, em benefício da sociedade – seja alcançada e para que seja atingida uma excelência em administração tributária e aduaneira, que seja referência nacional e internacional.

Entre os objetivos estratégicos ali delineados, encontra-se um – elevar a percepção de risco e a presença fiscal – que está intimamente ligado à atividade de fiscalização e ao trabalho que ora desenvolvemos.

A base do presente trabalho é constituída de dois pilares: participação dos auditores da fiscalização, trazendo a sua experiência acumulada ao longo dos anos para a atividade de seleção; e um estudo econômico em que são analisados os segmentos relevantes de nossa economia e suas cadeias produtivas. Parte-se da premissa de que uma boa fiscalização é precedida de um bom planejamento. Nessas circunstâncias, a seleção de contribuintes para fiscalização deve ser valorizada, deve-se tornar, efetivamente, o cérebro de todo o processo de fiscalização. Os resultados esperados são: aumento da percepção de risco do contribuinte, incremento da arrecadação e a realização de procedimentos fiscais mais eficientes.

4 Estrutura analítica do trabalho

4.1 Escopo do trabalho

a. Objetivo geral

Estabelecer uma metodologia para seleção de contribuintes de IPI com base na análise aprofundada dos setores econômicos relevantes e de suas cadeias produtivas.

b. Objetivos específicos

- Desenvolver uma metodologia para seleção de contribuintes de IPI com base no estudo dos setores econômicos relevantes e de suas cadeias produtivas.
- Realizar um piloto para testar a eficiência da metodologia.
- Divulgar os resultados e apresentar a metodologia desenvolvida.

4.2 1ª parte: desenvolvimento da metodologia e realização de um piloto para testar sua eficiência

Fase 1: obtenção e análise de dados internos: definir dados relevantes, extraí-los e analisá-los.

Fase 2: obtenção e análise de dados externos: analisar cadeias produtivas dos segmentos relevantes do setor industrial; definir informações relevantes e as suas fontes; realizar contato e coleta das informações; receber, analisar e tratar os dados coletados; realizar cruzamentos dos dados; definir parâmetros; desenvolver uma metodologia básica e gerar relatórios (pré-dossiês para análise final da Sapac).

Fase 3: seleção, execução dos procedimentos e validação da metodologia: definir setores de interesse com base em discrepâncias encontradas e em indícios de sonegação; selecionar um conjunto de contribuintes dos setores de interesse; elaborar pré-dossiês; encaminhar a seleção prévia para apreciação e filtragem da Sapac, em função das suas metodologias de análise; executar procedimentos fiscais nos contribuintes indicados pela Sapac; analisar os resultados das fiscalizações e, por fim, convalidar a metodologia, retroalimentando o sistema de seleção inicial.

4.3 2ª parte: ajustes na metodologia de seleção de contribuintes de IPI e modelo estatístico

Fase 4: ajustar a versão inicial da metodologia, com base no piloto realizado.

Fase 5: indicar proposta de integração da metodologia a um modelo estatístico de seleção.

Fase final: divulgar os resultados das fiscalizações-piloto e a consolidação da metodologia.

5 Metodologia

5.1 Base de dados e sua análise

a. Dados internos

Os dados internos foram extraídos, principalmente, do conjunto de sistemas que compõem DW Corporativo da Receita Federal do Brasil e das declarações entregues pelos contribuintes.

Para construção dos indicadores internos, referentes às informações fornecidas por contribuintes e partes relacionadas (fornecedores, clientes e sistema financeiro), foram indicados os seguintes dados e informações relevantes: receita bruta (informada na Declaração de Informações Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica – DIPJ e no Demonstrativo de Apuração de Contribuições Sociais – Dacon), faturamento (notas fiscais), forma de tributação do lucro, da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae), lucro bruto, lucro operacional, lucro líquido antes do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), compras, movimentação financeira (Declaração de Operações com Cartões de Crédito – Decred e Declaração de Informações sobre Movimentação Financeira – Dimof), base de cálculo da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins)/Dacon, massa salarial (informada na Relação Anual de Informações Sociais – Rais e na Guia de Recolhimento do FGTS e de Informações à Previdência Social – GFIP), volume de créditos em Pedido Eletrônico de Restituição ou Ressarcimento/Declaração de Compensação – PER/DCOMP (Programa de Integração Social – PIS, Cofins e IPI) e operações de comércio exterior (principalmente exportações).

b. Dados externos

Referidos dados serão utilizados para construção de indicadores econômicos de risco de evasão fiscal, distribuídos por cada um dos setores e atividades objetos da análise.

c. Fontes de dados

As principais fontes de dados externos para o presente projeto foram as seguintes instituições:

- a) Ipex (Instituto de Pesquisa do Estado X¹).
- b) Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada).
- c) Secretaria de Estado da Fazenda do Estado X – Sefaz/X¹.
- d) Fiex (Federação das Indústrias do Estado X¹).
- e) IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Foram realizadas conversas iniciais com a direção-geral do Ipex e com auditores da Assessoria de Desenvolvimento Institucional da Sefaz/X, no sentido de viabilizar a formalização de procedimento oficial de troca de informações entre as referidas instituições e a Receita Federal do Brasil.

Os dados para o presente projeto (2007 a 2010) já foram fornecidos pelas respectivas instituições, cabendo à Receita Federal do Brasil providenciar instrumentos que permitam formalizar as trocas futuras, incluindo dados não sigilosos de interesse daquelas instituições.

A. Fonte 1: Secretaria de Fazenda do Estado X – Sefaz/X

- **Arrecadação do ICMS por setores e atividades econômicas (2007-2010)**

- a) Descrição dos dados: dados do setor industrial, subdivididos em quatro subsetores: extração de minerais, indústria da transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil.

A indústria da transformação foi desagregada, ainda, nas seguintes atividades:

1. Minerais não metálicos (incluindo a fabricação de vidros).
2. Metalurgia.
3. Mecânica.

1 O estado da Federação foi omitido em cumprimento ao que determina o Regulamento do Prêmio.

4. Material eletroeletrônico de comunicação.
 5. Material de transporte.
 6. Madeira.
 7. Mobiliário.
 8. Papel e papelão.
 9. Borracha.
 10. Couros, peles e produtos similares.
 11. Química.
 12. Produtos farmacêuticos e veterinários.
 13. Perfumaria, sabões e velas.
 14. Materiais plásticos.
 15. Têxtil.
 16. Vestuário, calçados e artefatos de tecidos.
 17. Produtos alimentares.
 18. Bebidas.
 19. Fumo.
 20. Editorial gráfica.
 21. Indústrias diversas.
- b) Utilização dos dados: potencial de criação de indicadores setoriais de evasão de tributos federais, por meio da comparação da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) com a arrecadação da Cofins (por possuírem base econômica equivalente) nos diversos setores, após filtragem das alterações legislativas efetuadas no período.
- **Arrecadação tributária total e do ICMS no estado X, por municípios (2007-2010)**
- a) Descrição dos dados: dados da arrecadação tributária total e do ICMS do estado X, desagregados por municípios sob a jurisdição da Delegacia da Receita Federal do Brasil na cidade em que foi desenvolvido o presente projeto.

- b) Utilização dos dados: potencial criação de indicadores de evasão de tributos federais em municípios sob a jurisdição da Delegacia da Receita Federal do Brasil na cidade em que foi desenvolvido o presente projeto. A análise desses indicadores em conjunto com informações sobre as atividades econômicas exercidas em tais municípios pode melhorar os indicadores setoriais de evasão.

B. Fonte 2: Ipex (Instituto de Pesquisa do Estado X)

- **Produto interno bruto (PIB) a preços de mercado e valor adicionado a preços básicos por setores e atividades econômicas para o estado X (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: dados do PIB total do estado X a preços de mercado e valor adicionado para o setor industrial, subdivididos em quatro subsectores: extração de minerais, indústria da transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil.
 - b) Utilização dos dados: potencial criação de indicadores setoriais para avaliação direta do crescimento econômico das atividades em cada um dos setores no estado X. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução da atividade industrial em cada setor e a evolução do faturamento declarado e da arrecadação de tributos federais em cada um dos setores para o estado X.
- **PIB a preços de mercado e valor adicionado a preços básicos para a região metropolitana e municípios selecionados (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: dados do PIB a preços de mercado e do valor adicionado a preços básicos para a região metropolitana da cidade em que foi desenvolvido o presente projeto e municípios sob a jurisdição da respectiva Delegacia da Receita Federal do Brasil.
 - b) Utilização dos dados: potencial criação de indicadores para avaliação direta do crescimento econômico das atividades em cada um dos municípios sob a jurisdição da Delegacia da

Receita Federal do Brasil na cidade em que foi desenvolvido o presente projeto. A análise desses indicadores em conjunto com informações sobre as atividades econômicas exercidas em tais municípios e com os indicadores citados anteriormente pode melhorar os indicadores setoriais de evasão.

• **Indústria de transformação no estado X (2007-2010)**

- a) Descrição dos dados: dados do quantitativo de indústrias de transformação, subdivididos nas seguintes atividades: minerais não metálicos, metalurgia, mecânica, material eletroeletrônico de comunicação, material de transporte, madeira, mobiliário, papel e papelão, borracha, couros, peles e produtos similares, química, produtos farmacêuticos e veterinários, perfumaria, sabões e velas, materiais plásticos, têxtil, vestuário, calçados e artefatos de tecidos, produtos alimentares, bebidas, fumo, editorial gráfica e indústrias diversas.
- b) Utilização dos dados: criação de indicadores setoriais de evolução do número de indústrias nos diversos setores.

A análise desses indicadores em conjunto com informações sobre a evolução do PIB em cada setor e com outros indicadores citados neste relatório podem melhorar os indicadores setoriais de evasão fiscal.

• **Empresas industriais da região metropolitana e em municípios selecionados (2007-2010)**

- a) Descrição dos dados: número de empresas industriais para a região metropolitana da capital do estado X e municípios sob a jurisdição da Delegacia da Receita Federal do Brasil na cidade em que foi desenvolvido o presente projeto.
- b) Utilização dos dados: criação de indicadores para avaliação indireta do crescimento da atividade industrial em cada um dos municípios sob a jurisdição da Delegacia da Receita Federal do Brasil na cidade em que foi desenvolvido o presente projeto. A análise desses indicadores em conjunto com informações sobre as atividades industriais exercidas em tais municípios e com outros indicadores citados neste relatório podem melhorar os indicadores setoriais de evasão.

- **Consumo e consumidores de energia elétrica do setor industrial, por subsetores – estado X (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: dados do consumo de energia elétrica (em mwh) por unidades industriais e da quantidade de consumidores, para o estado X, desagregados por subsetores industriais.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicadores setoriais de antecedentes para avaliação indireta do crescimento econômico das atividades em cada um dos setores. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução da atividade industrial e a evolução da arrecadação de tributos federais.
- **Produção física da indústria de transformação no estado X (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: dados mensais da produção física da indústria de transformação.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicador de evolução da produção física da indústria de transformação. A análise desse indicador em conjunto com informações sobre a evolução do PIB na indústria de transformação e com outros indicadores citados neste relatório pode melhorar os indicadores setoriais de evasão fiscal.
- **Balança comercial, exportações e importações, por fatores agregados – estado X (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: valores (em US\$ mil FOB – *free on board*) das exportações e importações realizadas no estado X, desagregados em produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicadores para avaliação direta do crescimento do comércio exterior no estado X. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução do comércio exterior e a evolução das receitas de exportações e importações declaradas e da arrecadação de tributos federais no comércio exterior.

- **Quantidade importada e exportada, segundo principais produtos – estado X (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: quantidade, em toneladas, das exportações e importações realizadas no estado X, segundo principais produtos.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicadores para avaliação indireta do crescimento das atividades relativas a cada produto. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução do crescimento das empresas produtoras e a evolução das receitas de exportações e importações declaradas e da arrecadação de tributos federais de cada setor correspondente.
- **Produção e consumo de cimento – estado X (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: produção e consumo (em toneladas) de cimento no estado X.
 - b) Utilização dos dados: os dados de consumo permitirão desenvolver indicador para avaliação do setor de construção civil. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução do consumo de cimento e a evolução da arrecadação de tributos federais no setor da construção civil. No caso da produção, é possível perscrutar se a evolução nesta variável está sendo acompanhada pelo faturamento declarado e pela arrecadação de tributos federais em indústrias do setor.
- **Domicílios particulares permanentes – estado X e região metropolitana (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: número de domicílios particulares para o estado X e a região metropolitana da sua capital, desagregados por tipo de moradia (casa, apartamento e cômodo).
 - b) Utilização dos dados: criação de indicador para avaliação do setor de construção civil. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução dos empreendimentos imobiliários e a evolução da arrecadação de tributos federais no setor da construção civil.

- **Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)**
 - a) Descrição dos dados: INPC e IPCA (variações) para região metropolitana analisada.
 - b) Utilização dos dados: os dados nominais (a preços correntes) serão transformados em dados reais (a preços constantes) a partir de índices de preços que captam a variação do poder aquisitivo na região metropolitana analisada, o que confere maior robustez à análise econômica.

C. Fonte 3: Fiex (Federação das Indústrias do Estado X)

- **Indicadores gerais da indústria de transformação do estado X (2007 a 2010)**
 - a) Descrição dos dados: dados mensais do volume total de vendas, pessoal total empregado, massa salarial, exportações de produtos industrializados e utilização da capacidade instalada da indústria de transformação.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicadores de evolução da atividade da indústria de transformação. A análise desses indicadores em conjunto com informações sobre a evolução do PIB na indústria de transformação e com outros indicadores citados neste relatório pode melhorar os indicadores setoriais de evasão fiscal.
- **Guia industrial (2007 a 2010)**
 - a) Descrição dos dados: informações relevantes do setor secundário estadual, reunindo dados das empresas desagregados por razão social, Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), município, atividade econômica, principais produtos, faturamento e pessoal empregado.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicadores de evolução da atividade da indústria de transformação, desagregados por setores e/ou contribuintes. A análise desses indicadores permitirá, entre outros usos, acompanhar divergências entre as informações declaradas pelas empresas à Receita Federal e aquelas divulgadas por elas aos seus clientes e fornecedores.

D. Fonte 4: Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada)

- **PIB a preços de mercado e valor adicionado a preços básicos por setores e atividades econômicas para o Brasil (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: dados do PIB total do Brasil a preços de mercado e valor adicionado para o setor industrial, subdivididos em quatro subsetores: extração de minerais, indústria da transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicadores setoriais para avaliação direta do crescimento econômico das atividades em cada um dos setores no Brasil. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução da atividade industrial em cada setor e a evolução do faturamento declarado e da arrecadação de tributos federais em cada um dos setores, comparando-se com os mesmos indicadores construídos para o estado X, conforme indicadores propostos neste relatório.
- **Balança comercial, exportações e importações (por produtos) – Brasil (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: valores (em US\$ mil FOB) das exportações e das importações realizadas no Brasil, desagregados por produtos e setores que tenham participação expressiva na indústria do estado X.
 - b) Utilização dos dados: criação de indicadores para avaliação direta do crescimento do comércio exterior no Brasil. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução do comércio exterior e a evolução das receitas de exportações e importações declaradas e da arrecadação de tributos federais no comércio exterior, comparando-se com os mesmos indicadores construídos para o estado X, conforme citado anteriormente.
- **Consumo e tarifa média de energia elétrica do setor industrial – Brasil (2007-2010)**
 - a) Descrição dos dados: dados do consumo de energia elétrica (em mwh) do setor industrial no Brasil e na região onde se encontra o estado X.

b) Utilização dos dados: criação de indicadores nacionais de antecedentes para avaliação indireta do crescimento econômico das atividades da indústria de transformação. Tais indicadores permitem avaliar potenciais diferenças entre a evolução da atividade industrial e a evolução da arrecadação de tributos federais, comparando-se com os mesmos indicadores construídos para o estado X.

- **INPC e IPCA – Brasil**

a) Descrição dos dados: INPC e IPCA (variações) para o Brasil.

b) Utilização dos dados: os dados nominais (a preços correntes) nacionais serão transformados em dados reais (a preços constantes) a partir de índices de preços que captam a variação do poder aquisitivo no Brasil.

E. Fonte 5: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

- **Pesquisa Industrial Mensal de Emprego e Salário**

a) Descrição dos dados: informações referentes a indicadores de curto prazo relativos ao comportamento do emprego e dos salários nas atividades industriais, sobre pessoal ocupado assalariado, admissões, desligamentos, número de horas pagas e valor da folha de pagamento em termos nominais (valores correntes) e reais (deflacionados pelo IPCA), tendo por unidade de coleta as empresas que possuem unidades locais registradas no CNPJ, e reconhecidas como industriais pelo Cadastro Central de Empresas do IBGE. A abrangência geográfica das informações é a seguinte: Brasil, Regiões Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul, Pernambuco, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Utilizaremos os dados do Brasil, região do estado X e estado X.

b) Utilização dos dados: criação de indicadores de evolução do emprego na indústria de transformação. A análise desses indicadores em conjunto com outras informações e indicadores da indústria de transformação permitirá melhorar os indicadores setoriais de evasão fiscal.

- **Matriz de insumo-produto: Brasil (2000-2005)**

- a) Descrição dos dados: matriz de insumo-produto para os anos 2000 e 2005, cujos resultados proporcionam uma visão detalhada da estrutura produtiva brasileira e permitem avaliar o grau de interligação setorial da economia bem como os impactos de variações na demanda final dos produtos, nos respectivos períodos de referência, mediante a identificação dos diversos fluxos de produção de bens. Os resultados, apresentados para 12 atividades econômicas e 12 produtos, são precedidos de informações metodológicas sobre o modelo no qual o IBGE baseou-se para o cálculo das matrizes de coeficientes técnicos para 2000 e 2005, bem como sobre os procedimentos utilizados na adaptação de sugestões teóricas à realidade brasileira. O CD-ROM que acompanha a publicação contém, além das informações do volume impresso, tabelas com resultados para 55 atividades econômicas e 110 produtos.
- b) Utilização dos dados: analisar a viabilidade de criação de indicadores que identifiquem “vazamentos” na estrutura produtiva do estado X e permitam avaliar o grau de interligação setorial da economia do estado X, bem como os impactos de variações na demanda final dos produtos sobre a arrecadação setorial de tributos federais.

5.2 Análise setorial: o setor industrial

O setor industrial foi estatisticamente subdividido em quatro sub-setores: extração de minerais, indústria da transformação, serviços industriais de utilidade pública (produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana) e construção civil.

O quadro a seguir apresenta as classificações da Cnae para cada setor/segmento analisado, para fins de padronização das consultas às bases de dados da RFB.

Como se pode observar, a indústria da transformação foi desagregada, ainda, nas seguintes atividades: minerais não metálicos (incluindo vidros), metalurgia, mecânica, material eletroeletrônico de comunicação, material de transporte, madeira, mobiliário, papel e papelão, borracha,

couros, peles e produtos similares, química, produtos farmacêuticos e veterinários, perfumaria, sabões e velas, materiais plásticos, têxtil, vestuário, calçados e artefatos de tecidos, produtos alimentares, bebidas, fumo, editorial gráfica e indústrias diversas.

Setores e atividades econômicas	Cnae/segmento
Indústria	
Extração de minerais	Seção B, divisões 05, 07 e 08
Transformação	Seção C
Minerais não metálicos (incluindo a fabricação de vidros)	Divisão 23
Metalurgia	Divisão 24
Mecânica	Divisão 28
Material eletroeletrônico de comunicação	Grupos 261 e 263
Material de transporte	Divisão 29 e 30
Madeira	Divisão 16
Mobiliário	Divisão 31
Papel e papelão	Divisão 17
Borracha	Grupo 221
Couros, peles e produtos similares	Grupos 151 e 152
Química, combustíveis e derivados de petróleo	Divisão 19 e 20
Produtos farmacêuticos e veterinários	Divisão 21
Perfumaria, sabões e velas	Grupo 206
Materiais plásticos	Grupo 222
Têxtil	Divisão 13
Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	Divisão 14 e grupos 153 e 154
Produtos alimentares	Divisão 10
Bebidas	Divisão 11
Fumo	Divisão 12
Editorial gráfica	Divisão 18
Indústrias diversas	Divisão 32
Serviços industriais de utilidade pública	Divisões 35, 36, 37 e 38
Construção civil	Seção F, divisões 41, 42 e 43

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (Ipece).

A indústria tem perdido participação no PIB do estado X ao longo desta primeira década do século XXI, representando atualmente aproximadamente 23% da atividade econômica total no estado, ante 26%

no início da década, conforme tabela a seguir. O setor de serviços tem se expandido na mesma proporção do encolhimento da indústria.

A tabela revela, também, que esta perda de participação se concentra na indústria da transformação, que será objeto de análise detalhada na seção seguinte.

Setores/atividades econômicas	2004	2005	2006	2007	2008
Total	100	100	100	100	100
Agropecuária	7,1	6,0	7,3	6,2	7,1
Indústria	25,1	23,1	23,5	23,6	23,6
Indústria extrativa mineral	0,6	0,7	0,8	0,6	0,6
Indústria de transformação	13,9	12,4	12,4	12,2	12,3
Construção	5,0	4,6	4,8	5,5	5,2
Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	5,6	5,4	5,6	5,3	5,5
Serviços	67,8	70,9	69,2	70,2	69,3

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado X (Iplex) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

a. Indústria de transformação

A indústria de transformação representou, em 2008 (ano-base da nossa análise), 52,1% de toda a indústria do estado X. Os serviços industriais de utilidade pública ficaram em segundo lugar, com 23,3%, e a construção civil importou em 22,0%, tendo-se observado participação mínima do segmento de extração de minerais (2,5%).

Dentro da indústria de transformação, os 10 segmentos mais expressivos, em ordem decrescente de participação, são: 1) química, combustíveis e derivados de petróleo (55,4% em 2008); 2) bebidas (9,7%); 3) material de transporte (8,9%); 4) produtos alimentares (5,6%); 5) vestuário, calçados e artefatos de tecidos (5,0%); 6) metalurgia (3,2%); 7) minerais não metálicos (2,8%); 8) material eletroeletrônico de comunicação (2,1%); 9) têxtil (1,7%); e 10) mobiliário (0,9%).

Setores e atividades econômicas	Participação na indústria de transformação		
	2007	2008	2009
Minerais não metálicos	3,7%	2,8%	3,1%
Metalurgia	2,9%	3,2%	3,3%
Mecânica	0,2%	0,3%	0,3%
Material eletroeletrônico de comunicação	2,6%	2,1%	2,2%
Material de transporte	8,5%	8,9%	9,1%
Madeira	0,3%	0,2%	0,2%
Mobiliário	1,0%	0,9%	1,1%
Papel e papelão	0,7%	0,5%	0,6%
Borracha	0,9%	0,8%	0,9%
Couros, peles e produtos similares	1,0%	0,9%	1,0%
Química, combustíveis e derivados de petróleo	53,3%	55,4%	49,2%
Produtos farmacêuticos e veterinários	0,4%	0,5%	0,9%
Perfumaria, sabões e velas	0,2%	0,1%	0,2%
Materiais plásticos	0,9%	0,7%	0,8%
Têxtil	2,5%	1,7%	1,6%
Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	5,5%	5,0%	7,8%
Produtos alimentares	6,4%	5,6%	6,0%
Bebidas	8,6%	9,7%	11,4%
Outros	0,6%	0,5%	0,4%

Fonte: Ipex.

A nossa análise preliminar concentrou-se nesses 10 segmentos, sem necessariamente descuidarmos dos demais, quando os indicadores demonstraram indícios de sonegação no setor.

5.3 Modelos de seleção

a. Indicadores setoriais

Inicialmente, foram desenvolvidos indicadores setoriais de evasão de tributos federais, como, por exemplo, um indicador básico que permite a comparação da arrecadação do ICMS com a arrecadação do PIS e da Cofins (por possuírem base econômica equivalente) nos diversos setores, antes da filtragem das alterações legislativas efetuadas no período. Denominamos tal índice de Indicador de Discrepância Setorial da Base Faturamento (IDS).

O IDS para o setor i é dado pela relação entre a arrecadação do PIS e da Cofins e a arrecadação do ICMS para cada setor i estudado, conforme a seguinte expressão:

$$IDS_i = \frac{PIS/Cofins_i}{ICMS_i} \times 100\%$$

O IDS serviu para estabelecer indícios de “vazamentos” na arrecadação do PIS e da Cofins e, conseqüentemente, da possibilidade de declarações discrepantes da base faturamento para a União e para o estado X. A análise da discrepância se deu tanto em corte (transversal) quanto temporalmente (evolução).

A análise dos setores discrepantes foi feita com base no cruzamento de informações internas e externas de cada um dos setores selecionados.

A tabela a seguir mostra os IDS para os setores selecionados.

Conforme se pode observar, alguns setores possuem uma arrecadação muito baixa de PIS/Cofins em relação à arrecadação de ICMS, indicando uma discrepância em relação aos outros setores (discrepância em corte). É o caso dos setores de material eletroeletrônico de comunicação, material de transporte, madeira, borracha, couros, peles e produtos similares, bebidas e fumo.

Para alguns setores, observam-se discrepâncias na evolução do indicador (discrepância temporal). É o caso dos setores produtos farmacêuticos e veterinários, materiais plásticos, produtos alimentares, bebidas (ano 2008) e editorial gráfica.

Setores e atividades econômicas	IDS		
	2007	2008	2009
Indústria	28,3%	25,9%	26,9%
Extração de minerais	35,8%	32,1%	33,3%
Transformação	22,7%	19,6%	19,2%
Minerais não metálicos	17,4%	18,8%	17,8%
Metalurgia	24,9%	33,5%	29,9%
Mecânica	46,8%	59,3%	53,2%
Material eletroeletrônico de comunicação	0,0%	0,0%	0,0%
Material de transporte	4,3%	4,2%	2,9%

Continua

Continuação

Madeira	0,0%	2,3%	2,1%
Mobiliário	40,5%	37,0%	38,2%
Papel e papelão	50,2%	30,0%	29,9%
Borracha	2,2%	1,4%	1,4%
Couros, peles e produtos similares	5,7%	5,4%	3,6%
Química, combustíveis e derivados de petróleo	0,9%	0,8%	1,1%
Produtos farmacêuticos e veterinários	14,3%	9,8%	7,2%
Perfumaria, sabões e velas	24,5%	32,4%	26,8%
Materiais plásticos	141,6%	93,3%	24,1%
Têxtil	108,5%	185,9%	159,0%
Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	89,4%	90,0%	71,7%
Produtos alimentares	117,1%	98,7%	78,8%
Bebidas	6,8%	4,6%	6,4%
Fumo	0,0%	0,0%	0,0%
Editorial gráfica	108,1%	61,9%	231,9%
Indústrias diversas	23,7%	31,0%	28,6%
Serviços industriais de utilidade pública	35,6%	34,4%	40,1%

Discrepância em corte

Discrepância temporal

Fonte: Ipece.

Após seleção dos setores que apresentaram maiores discrepâncias (transversal e temporal), analisou-se se aspectos da legislação tributária não justificariam as discrepâncias encontradas. Somente depois de esgotada esta etapa é que passamos à análise dos setores selecionados, desagregando-a por empresas, com base, inicialmente, nas informações internas da RFB (DW) e posteriormente cruzando nossas informações com outras obtidas junto à Sefaz/X.

As informações externas relevantes nesse caso foram, inicialmente, as relativas ao PIB a preços de mercado e valor adicionado a preços básicos por setores e atividades econômicas do estado X, dados quantitativos da indústria de transformação, consumo e consumidores de energia elétrica do setor industrial por subsectores, produção física da indústria de transformação no estado X, entre outros já mencionados na fase anterior do projeto.

Com base nos dados internos (DW), elaboramos uma análise por setor/segmento selecionado (desagregada por empresas) que contém, entre outras, as seguintes informações: receita bruta (DIPJ e Dacon), lucro bruto, lucro operacional, margem bruta, margem operacional, lucro

líquido antes do IRPJ e CSLL, margem líquida, base de cálculo da Cofins (Dacon) e exportações – veja modelo de pré-dossiê em anexo.

Na etapa final, selecionamos as empresas que apresentaram maiores indícios de sonegação, elaboramos os pré-dossiês individualizados, que serviram de base para a seleção efetiva da Sapac, que resultou na escolha de algumas delas para fiscalização e teste do modelo.

Para as fiscalizações-piloto, foram selecionados os seguintes setores: bebidas (3 empresas), materiais plásticos (1 empresa) e minerais não metálicos (1 empresa).

6 Resultados da seleção-piloto

Até 2010, os resultados da equipe de fiscalização do IPI da DRF em que se efetuou o presente estudo eram fortemente influenciados pelos procedimentos fiscais realizados em função da apuração de créditos oriundos dos pedidos de ressarcimento, pois não havia uma seleção efetiva de contribuintes de IPI. Todos os lançamentos realizados decorreram desse tipo de procedimento ou de representação fiscal, com exceção do ano de 2008, quando houve uma seleção específica efetuada pela Coordenação Geral de Fiscalização da Receita Federal do Brasil (Cofis/RFB).

O quadro seguinte traz os valores médios das glosas efetuadas quando da análise dos pedidos de ressarcimento e a média dos valores dos lançamentos realizados nos procedimentos de auditoria fiscal para o período de 2007 a 2011.

Ano	Ressarcimentos (glosa de créditos)		Fiscalizações (créditos constituídos)	
	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade
2007	R\$ 732.907,07	33	R\$ 4.856.553,05	3
2008	R\$ 1.731.050,17	28	R\$ 9.509.645,89	7
2009	R\$ 342.202,26	25	R\$ 4.792.959,67	1
2010	R\$ 1.079.635,78	33	R\$ 7.283.337,24	2
2011	R\$ 220.975,00	25	R\$ 21.493.151,97	4
Média anual	R\$ 811.377,61	29	R\$ 5.911.577,33	3
PART (%)	12	89	88	11

Fonte: Sistema Ação Fiscal.

A partir da implantação-piloto, em 2011, da metodologia aqui apresentada, esses números mudaram. Os procedimentos fiscais concluídos, selecionados com base nessa nova sistemática, apresentaram excelentes resultados, indicando que essa metodologia de seleção é eficiente. Um desses procedimentos foi o quarto melhor resultado da fiscalização no ano de 2011 na região fiscal em que se desenvolveu o presente projeto.

O quadro seguinte traz os resultados preliminares dos primeiros lançamentos efetuados em 2011, sendo todas as três empresas do setor de bebidas frias.

Contribuinte	Crédito tributário (R\$)
Estabelecimento A	37.617.537,03
Estabelecimento B	22.879.515,85
Estabelecimento C	22.295.631,45

Fonte: Sistema Ação Fiscal.

O quadro seguinte traz os resultados preliminares dos primeiros lançamentos efetuados em 2012 e os respectivos setores:

Contribuinte	Crédito tributário (R\$)	Setor econômico
Estabelecimento D	37.252.802,61	Materiais plásticos
Estabelecimento E	30.800.440,18	Minerais não metálicos

Fonte: Sistema Ação Fiscal.

Observa-se, claramente, que a metodologia com foco na análise setorial produz resultados expressivos em termos de crédito tributário lançado.

Ademais, o acompanhamento das decisões administrativas em relações às primeiras impugnações aos lançamentos efetuados tem demonstrado que tais lançamentos têm alta aderência, tendo sido mantidos em primeira instância.

7 Integração dos indicadores num modelo estratégico de seleção

As primeiras empresas foram selecionadas a partir de uma análise das discrepâncias entre diversas variáveis setoriais. Mas nossa intenção

é agregar tal análise a um modelo estatístico que permita classificar as empresas da jurisdição da DRF segundo a probabilidade de estarem evadindo determinado montante em tributos. Para isso, passamos a testar modelos estatísticos de probabilidade que permitam estabelecer os ranques de sonegação de setores e empresas.

Nosso objetivo é desenvolver e estimar modelos econométricos de seleção de empresas para fiscalização baseados em ordenações de probabilidades de evasão e de extensões da atividade evasiva. Tais métodos têm sido utilizados pelas administrações tributárias dos Estados Unidos, do Reino Unido, do Canadá e da Nova Zelândia, entre outros.

Os modelos aqui propostos foram baseados no modelo clássico de análise e detecção de evasão de impostos sobre a renda de Feinstein (1991).

Os modelos de seleção serão desenvolvidos segundo duas variantes:

1. **Feinstein original** → composto de duas equações: uma referente à decisão de sonegar e outra referente à detecção da sonegação. A variável dependente do modelo é uma variável latente que mede a “propensão à evasão”.

2. **Feinstein modificado** → modelo desenvolvido pela equipe do projeto, tomando por base as funções de máxima verossimilhança do modelo de probabilidade condicional de Feinstein (1991), agregando-se a decisão de sonegar e a detecção da sonegação numa única equação, que estimará a probabilidade e a extensão da “omissão da Cofins”. Assim, a variável dependente é uma variável latente que mede a “probabilidade de se estar pagando menos Cofins que o potencial de pagamento da empresa selecionada”. Tal variável será construída a partir da relação entre a Cofins paga pela empresa “i” e o potencial de pagamento obtido a partir da análise das características das atividades da referida empresa.

7.1 Equações dos modelos

a. *Feinstein original*

- **Equação 1 – extensão da evasão**

$$Y_{1i}^* = X_{1i}\beta_1 + \epsilon_{1i}$$

$$Y_{1i} = Y_{1i}^* \quad \text{if} \quad Y_{1i}^* > 0 \quad (\text{evasion in amount } Y_{1i})$$

$$Y_{1i} = 0 \quad \text{if} \quad Y_{1i}^* \leq 0 \quad (\text{no evasion}),$$

- **Equação 2 – detecção da evasão**

$$Y_{2i}^* = X_{2i}\beta_2 + \epsilon_{2i}$$

Y_{2i} be the extent of detection on return i

$$Y_{2i} = 1 \quad \text{if} \quad Y_{2i}^* \geq 1 \quad (\text{complete detection})$$

$$Y_{2i} = 0 \quad \text{if} \quad Y_{2i}^* \leq 0 \quad (\text{no detection})$$

$$Y_{2i} = Y_{2i}^* \quad \text{if} \quad 0 < Y_{2i}^* < 1 \quad (\text{detection of the fraction } Y_{2i}^* \text{ of evasion})$$

b. *Feinstein modificado*

- **Equação – extensão e detecção da evasão**

$$Y_{2i}^* = X_{2i}\beta_2 + \epsilon_{2i}$$

$Y_{2i} = 1$, se $Y_{2i}^* \geq 1$ (declarou pelo menos a Cofins potencial)

$Y_{2i} = 0$, se $Y_{2i}^* \leq 0$ (declarou zero de Cofins ou pediu restituição)

$Y_{2i} = Y_{2i}^*$, se $0 < Y_{2i}^* < 1$ (declarou um percentual da Cofins potencial)

Assim, as probabilidades associadas a cada uma dessas três situações seriam dadas por:

- (i) Probabilidade de ter declarado pelo menos a Cofins potencial:

$$\text{Prob}(\epsilon_{2i} \geq 1 - X_{2i}\beta_2) = \Phi\left(\frac{X_{2i}\beta_2 - 1}{\sigma_2}\right)$$

(ii) Probabilidade de ter declarado corretamente zero de Cofins:

$$\text{Prob}(\epsilon_{2i} \leq -X_{2i}\beta_2) = 1 - \Phi\left(\frac{X_{2i}\beta_2}{\sigma_2}\right)$$

(iii) Probabilidade de ter declarado uma fração “S” da Cofins potencial, $0 < S < 1$:

$$\text{Prob}(\epsilon_{2i} = s - X_{2i}\beta_2) = \frac{1}{\sigma_2} \phi\left(\frac{s - X_{2i}\beta_2}{\sigma_2}\right)$$

Onde Φ é a função de distribuição normal padrão acumulada e ϕ é a função densidade de distribuição.

Assim, o problema estatístico consiste em maximizar a função de verossimilhança (L) dada por:

$$L = \sum_{i \in A^c} \log \left[1 - \Phi\left(\frac{X_{1i}\beta_1}{\sigma_1}\right) \Phi\left(\frac{X_{2i}\beta_2}{\sigma_2}\right) \right] + \sum_{i \in A} \log \left[\frac{1}{\sigma_1} \phi\left(\frac{Y_i - X_{1i}\beta_1}{\sigma_1}\right) \Phi\left(\frac{X_{2i}\beta_2 - 1}{\sigma_2}\right) + \int_{y_i}^{\infty} \frac{1}{\sigma_1} \phi\left(\frac{y - X_{1i}\beta_1}{\sigma_1}\right) \frac{1}{\sigma_2} \phi\left(\frac{Y_i/y - X_{2i}\beta_2}{\sigma_2}\right) dy \right]$$

7.2 Principais variáveis

a. Modelo Feinsein original

- **Variável dependente (Y):** omissão de receita bruta/receita bruta (%).
- **Variáveis independentes ou explicativas (X):**

Equação 1: características individuais da empresa (porte, setor econômico, faturamento em DIPJ/Dacon, margem bruta, débitos declarados em Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais – DCTF, movimentação financeira etc.); **indicadores setoriais de evasão de tributos** (ex.: arrecadação do ICMS/arrecadação da Cofins); **indicadores de mercado** (PIB a preços de mercado e valor adicionado a preços básicos por setores e atividades econômicas, dados quantitativos da indústria de transformação no estado X ou na região, tais como: volume total de vendas, pessoal total empregado, massa salarial, exportações de produtos industrializados, utilização da capacidade instalada, consumo de energia elétrica etc.).

Equação 2: conjunto de variáveis explicativas que afetam a detecção da fiscalização (nº de fiscalizações totais, nº de fiscalizações/auditor, horas de treinamentos específicos, tempo de serviço etc.)

b. Modelo Feinstein modificado

- **Variável dependente:** Cofins paga/Cofins potencial.
- **Variáveis independentes (explicativas):** as do modelo anterior, entre outras adicionais a serem estabelecidas.

A inclusão das variáveis setoriais e individuais e dos indicadores setoriais e internos em um modelo estatístico de seleção garante maior robustez à análise e torna o processo de seleção completamente impessoal.

8 Considerações finais e propostas de outros projetos relacionados

O objetivo do presente trabalho foi estabelecer uma metodologia para seleção de contribuintes de IPI com base na análise aprofundada dos setores econômicos relevantes e de suas cadeias produtivas.

A média de crédito tributário apurado por Mandato de Procedimento Fiscal (MPF) dos procedimentos fiscais selecionados por essa nova metodologia foi de R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais), resultados excelentes para os padrões da delegacia-alvo do projeto-piloto.

Percebemos, durante os trabalhos, que atuando em um mesmo segmento econômico, a presença fiscal se torna mais efetiva e há ganho de produtividade. No mesmo segmento econômico, as infrações se repetem, uma vez que as empresas utilizam formas semelhantes de sonegação, visando garantir a sobrevivência face à concorrência daquele que sonega. Isso ficou muito evidente quando trabalhamos no segmento de bebidas frias.

Percebemos, também, que a metodologia tem-se mostrado eficiente na detecção da receita omitida. Quando indicamos para fiscalização aqueles estabelecimentos industriais que não estão recolhendo o IPI ou que efetuam os seus recolhimentos em patamares inferiores ao devido,

detectamos no curso da ação fiscal que a razão disso, na maioria dos casos, tem origem na omissão de receitas.

As técnicas de evasão utilizadas passam por artifícios implementados na contabilidade por meio de lançamentos que tentam disfarçar as receitas realmente auferidas, fazendo uso da conta caixa ou do passivo. Dessa forma, obtém-se de forma indireta a omissão de receitas, que tem reflexos no lançamento de outros tributos (CSLL, IRPJ, PIS, Cofins), tornando as autuações elevadas e exemplares.

O projeto trouxe uma motivação a mais ao grupo de fiscalização de IPI, que tenta se identificar novamente como uma equipe de fiscalização, direcionar a sua atividade para o combate à sonegação fiscal e não mais realizar somente procedimentos fiscais para apuração de créditos.

Enfrentamos algumas dificuldades durante a execução do projeto. As maiores foram: conciliar os trabalhos com as metas de fiscalização e atender às demandas extras de serviços, sem prejuízo ao andamento do projeto.

Era nossa intenção validar a metodologia com uma quantidade maior de procedimentos realizados. No entanto, isso não foi possível porque esses procedimentos demandam uma quantidade maior de horas de fiscalização, tendo em vista serem oriundos de uma metodologia de seleção em desenvolvimento e por estarmos avaliando passo a passo cada um deles.

Para não comprometer os resultados da nossa unidade, por não haver uma dedicação exclusiva ao projeto e, também, por termos outras demandas para atender (plano de trabalho conjunto com o Serviço de Orientação e Análise Tributária – Seort para análise de créditos não cumulativos de PIS e Cofins, Sistema de Controle de Créditos – SCC, ressarcimento de créditos de IPI etc.), adequamos a nossa força de trabalho para ao mesmo tempo atender às metas estabelecidas pela Cofis e ao desenvolvimento do presente projeto.

Não restam dúvidas de que essa metodologia de seleção baseada em estudos setoriais funciona. Os resultados dão força a essa assertiva.

Com base nos resultados aqui alcançados, entendemos que o planejamento e a realização das ações fiscais devem ser feitos de forma coordenada, por segmento econômico. A complexidade do ambiente econômico impõe a especialização da fiscalização e do respectivo planejamento.

A distribuição dos auditores fiscais por tributo (grupo de IPI, grupo de IRPJ etc.) é improdutivo e contribui para o mau uso da informação. As empresas devem ser analisadas diante das suas concorrentes, tanto a nível regional quanto nacional, e não de forma isolada e por tributo.

A empresa que sonega geralmente não sonega apenas um tributo.

A prática adotada por uma empresa de determinado segmento econômico geralmente é copiada por outras, como forma de sobrevivência em um cenário marcado pela concorrência desleal.

As empresas estão sempre avaliando a postura de seus concorrentes e formas de reduzir custos, sendo a sonegação fiscal uma das maneiras de se reduzir o preço final de seus produtos.

A Receita Federal deve ser peça fundamental no combate à concorrência desleal, adquirindo assim a legitimidade do empresariado que cumpre regularmente suas obrigações tributárias.

Dessa forma, aproveitamos para sugerir que a RFB analise a viabilidade de distribuição dos auditores que fiscalizam tributos internos, por segmento econômico, como acontece em diversas administrações tributárias estaduais.

Mas ainda é preciso avançar nos estudos. Assim, deixamos como sugestão para projetos futuros dois encaminhamentos: 1) que seja implementado o modelo econométrico de seleção proposto neste relatório; e 2) que seja desenvolvido um projeto completo de fiscalização setorial, incorporando fiscais com experiência na fiscalização dos diversos tributos administrados pela Receita Federal do Brasil.

Referências

ALEXANDER, C.; FEINSTEIN, J. S. **A Microeconomic Analysis of Individual Income Tax Evasion**. MIT, 1987. Mimeografado.

BERON, K.; TAUCHEN, H.; WITTE, A. **A Structural Equation Model for Tax Compliance and Auditing**. Working Paper 124, Department of Economics, Wellesley College, 1988.

CLOTFELTER, C. Tax Evasion and Tax Rates: An Analysis of Individual Returns. **Review of Economics and Statistics**, v. 65, p. 363-373, 1983.

ERARD, B. **Tax Practitioners and Tax Compliance: A Microeconomic Analysis of the Decision to Engage a Tax Preparer and its Consequences**. Ph.D. Dissertation, University of Michigan, 1990.

FEINSTEIN, J. S. An Econometric Analysis of Income Tax Evasion and Its Detection. **Rand Journal of Economics**, v. 22, p. 14-35, 1991.

Anexo – Pré-dossiê

INDICADORES PARA SELEÇÃO DE EMPRESAS A SEREM FISCALIZADAS

EMPRESA: XXXXXXXXXXXX YYYYYYYYYY LTDA

CNPJ: ZZ.YYY.XXX/0001-YY

INFORMAÇÕES GERAIS	2007	2008	2009
FATURAMENTO DIPJ			
RECEITA TOTAL DA CON			
BASE DE CÁLCULO COFINS			
FATURAMENTO NOTAS FISCAIS (SEFAZ)			
EXPORTAÇÕES			
FORMA DE TRIBUTAÇÃO LUCRO			
REGIME DE APURAÇÃO PIS E COFINS			
CNAE			
EMPRESA FISCALIZADA NO PERÍODO?			
MASSA SALARIAL (GFIP)			
MASSA SALARIAL (RAIS)			
PERDCOMP PIS, COFINS E IPI			

1 – INDICADORES ECONÔMICOS COMPARATIVOS DA EMPRESA COM O SEGMENTO CNAE XXXXXX

INDICADOR	EMPRESA	DRF	BRASIL
LUCRO BRUTO/FATURAMENTO			
RESULTADO OPERACIONAL/FATURAMENTO			
RESULTADO ANTES DO IRPJ E CSLL/FATURAMENTO			
LUCRO REAL/FATURAMENTO			
MASSA SALARIAL (GFIP)/FATURAMENTO			

2 – INDICADORES FISCAIS COMPARATIVOS DA EMPRESA COM O SEGMENTO CNAE XXXXXX

INDICADOR – ANO	EMPRESA	DRF	BRASIL
DCTF (PIS, COFINS, IPI, CSLL E IRPJ)/FATURAMENTO			
DCTF (IPI)/FATURAMENTO			
DCTF (PIS E COFINS)/FATURAMENTO			
DCTF (IRPJ E CSLL)/FATURAMENTO			

3 – INDICADORES DE OMISSÃO DE FATURAMENTO – MOVIMENTAÇÃO FINANCEIRA *VERSUS* SEGMENTO CNAE XXXXXX

INDICADOR – ANO	EMPRESA	DRF	BRASIL
MOV. FINANC. CRÉDITO (DE-CRED + DIMOF)/ FATURAMENTO			

4 – INDICADORES DE OMISSÃO DE FATURAMENTO – OMISSÃO COMPRAS E VENDAS

INDICADOR	2007	2008	2009
OMISSÃO COMPRAS			
OMISSÃO VENDAS			
OMISSÃO VENDAS (COLETA INFORMANTE)			

5 – INDICADORES DE CRÉDITOS DE PIS, COFINS E IPI COMPARATIVOS COM CNAE XXXXXX

PERCENTUAL ACUMULADO DE GLOSAS DE CRÉDITOS/TOTAL CRÉDITOS (IPI)	
PERCENTUAL ACUMULADO DE GLOSAS DE CRÉDITOS/TOTAL CRÉDITOS (PIS E COFINS)	

INDICADOR – ANO	EMPRESA	DRF	BRASIL
BASE DE CÁLCULO CRÉDITOS (PIS E COFINS)/FATURAMENTO			

6 – SISTEMA DECISÕES (JULGAMENTOS E CONSULTAS ADMINISTRATIVAS QUANTO À EMPRESA)

IRREGULARIDADES APONTADAS: (X) IPI, (X) PIS E COFINS, (X) IRPJ, CSLL E (X) PREVIDÊNCIA SOCIAL:

FUNDAMENTAÇÃO E EVIDENCIAÇÃO DA ABRANGÊNCIA DA AÇÃO FISCAL:

AUDITOR FISCAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL

Nome:	Matrícula:	Assinatura: