

para
Texto

discussão

LEVANTAMENTO DO PERFIL COMERCIAL DO DISTRITO FEDERAL BASEADO NAS NOTAS FISCAIS ELETRÔNICAS

Larissa Maria Nocko
Luiz Rubens Câmara de Araújo
Evandro Manzano dos Santos
Gunther Siqueira Lemos Gomes

nº 27/junho de 2017
ISSN 2446-7502

**LEVANTAMENTO DO PERFIL COMERCIAL
DO DISTRITO FEDERAL BASEADO
NAS NOTAS FISCAIS ELETRÔNICAS**

Larissa Maria Nocko¹

Luiz Rubens Câmara de Araújo²

Evandro Manzano dos Santos³

Gunther Siqueira Lemos Gomes⁴

Brasília-DF, junho de 2017

¹ Larissa Maria Nocko - Chefe de Gabinete da DIPOS/Codeplan

² Luiz Rubens Câmara de Araújo - Assistente da Gerência de Pesquisas Socioeconômicas - GEREPS/DIEPS/Codeplan

³ Evandro Manzano dos Santos - Gerente da Gerência de Gestão do Malha Fiscal - Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - SEF/DF

⁴ Gunther Siqueira Lemos Gomes - Chefe do Núcleo de Mineração de Dados - Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - SEF/DF

Texto para Discussão

Veículo de divulgação de conhecimento, análises e informações, sobre desenvolvimento econômico, social, político, gestão e política públicas, com foco no Distrito Federal, na Área Metropolitana de Brasília (AMB) e na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e estudos comparados mais amplos, envolvendo os casos acima.

Os textos devem seguir as regras da [Resolução 143/2014](#), que regem o Comitê Editorial da Codeplan, e não poderão evidenciar interesses econômicos, político-partidários, conteúdo publicitário ou de patrocinador. As opiniões contidas nos trabalhos publicados na série Texto para Discussão são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, de qualquer maneira, o ponto de vista da Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan.

É permitida a reprodução parcial dos textos e dos dados neles contidos, desde que citada a fonte. Reproduções do texto completo ou para fins comerciais são proibidas.

Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan

Texto para Discussão

TD - n. 27 (2017) - . - Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2017.

n. 27, junho, 29,7 cm.

Periodicidade irregular.

ISSN 2446-7502

1. Desenvolvimento econômico-social. 2. Políticas Públicas. 3. Área Metropolitana de Brasília (AMB). 4. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE). I. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. II. Codeplan.

CDU 338 (817.4)

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Rodrigo Rollemberg
Governador

Renato Santana
Vice-Governador

**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO
E GESTÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAG**
Leany Barreiro de Sousa Lemos
Secretária

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - CODEPLAN
Lucio Remuzat Rennó Júnior
Presidente

Martinho Bezerra de Paiva
Diretor Administrativo e Financeiro

Ana Maria Nogales Vasconcelos
Diretora de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas (respondendo)

Ana Maria Nogales Vasconcelos
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Aldo Paviani
Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

RESUMO

Na intenção de mapear a interdependência econômica do Distrito Federal, foi estabelecida uma parceria entre a Secretaria de Fazenda do Distrito Federal e a Codeplan, na intenção de explorar o perfil comercial do Distrito Federal, tendo como base os registros das Notas Fiscais eletrônicas (NFe). Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar uma análise descritiva do perfil comercial do Distrito Federal, analisando quem são os principais parceiros do Distrito Federal, a origem das suas compras, o destino das suas vendas e os principais produtos transacionados. Os resultados reforçam a relação comercial com São Paulo, Goiás e Minas Gerais, tanto nas compras quanto nas vendas. A dependência comercial da Indústria de Transformação corresponde a 48% das compras interestaduais, sendo que os produtos mais adquiridos foram veículos, suas partes e acessórios e produtos farmacêuticos – cada um com 8% do total, apenas entre os produtos vindos da Indústria de Transformação. Por fim, aplicou-se um modelo gravitacional, por meio do qual identificou-se que há espaço para intensificar o fluxo comercial com parceiros como Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul e outros de menor porte.

Palavras-chave: Nota Fiscal eletrônica; Comércio intranacional; Modelo gravitacional.

SUMÁRIO

RESUMO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. AS NOTAS FISCAIS ELETRÔNICAS	9
3. RESULTADOS PRELIMINARES E PARÂMETROS DE COMPARAÇÃO	11
3.1. Parceiros.....	11
3.1.1. Compras do DF.....	11
3.1.2. Vendas do DF	11
3.1.3. Parâmetros de comparação	11
3.2. Atividades	16
3.2.1. Atividades econômicas ligadas às compras	16
3.2.2. Atividades econômicas ligadas às vendas	19
4. PRODUTOS.....	22
5. DETERMINANTES DO COMÉRCIO INTER-REGIONAL.....	25
5.1. Breve revisão da literatura	25
5.2. Especificação e resultados.....	26
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS.....	31

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma análise descritiva do perfil comercial do Distrito Federal analisando quem são os principais parceiros do Distrito Federal, a origem das suas compras, o destino das suas vendas e os principais produtos transacionados. Nesse sentido, em primeiro lugar, são feitas comparações com números das contas regionais, a fim de demonstrar a consistência dos dados e validar o algoritmo e o filtros aplicados. Em segundo lugar, é feita a análise descritiva dos dados e, posteriormente, aplicado um modelo gravitacional ao grupo de parceiros para identificar a relevância da distância entre eles sobre o fluxo de trocas. As considerações finais resumem os resultados encontrados e apontam a necessidade de menores restrições de acesso aos dados para fornecer direcionamentos mais precisos à atuação da política pública.

O Distrito Federal tem particularidades concernentes à geração de emprego e renda, à especialização da produção e à arrecadação tributária que o caracterizam e diferenciam das demais unidades da Federação (UF). A significativa participação da administração pública na economia, aliada ao menor peso da indústria e do agronegócio são pontos que atribuem ao Distrito Federal uma elevada interdependência de outras UFs. Sendo assim, torna-se fundamental para o desenvolvimento local reconhecer essa dinâmica e as potencialidades derivadas dela.

Na intenção de mapear essa interdependência, foi estabelecida uma parceria entre a Secretaria de Fazenda do Distrito Federal e a Codeplan, na qual a primeira encarregou-se de fornecer os dados de registros fiscais das Notas Fiscais Eletrônicas (NFe) e, a segunda, de produzir estudos que contribuam para a difusão do conhecimento relativo ao perfil do comércio dentro do Distrito Federal e com as demais unidades federativas, além de suas fragilidades e potencialidades. Nesse sentido, este estudo toma como base o procedimento descrito em Nota Técnica⁵, que apresenta o método utilizado no tratamento de dados tributários sigilosos do Distrito Federal (DF), abordado de forma semelhante por Manzano-Santos, Sánchez-Díaz (2016) e Santos (2015).

A pauta de exportações do comércio por vias internas foi objeto de estudo de Vasconcelos e Oliveira (1999), no qual foram utilizadas informações das Secretarias de Estado de Fazenda de cada uma das unidades federativas referentes às saídas interestaduais de mercadorias, bens e serviços para a composição da matriz nacional de comércio por atividade econômica. Antes disso, informações sobre o comércio interestadual foram processadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos 1940, 1960 e 1970, pelo Ministério da Fazenda nos anos 1970 e 1980 e, observando especificamente a Região Nordeste, pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) nos anos 1980.

Os principais resultados mostram uma forte relação comercial com São Paulo, Goiás e Minas Gerais, tanto nas compras quanto nas vendas. A dependência comercial da Indústria de Transformação corresponde a 48% das compras interestaduais. Dessas, aparecem como produtos mais adquiridos os veículos, suas partes e acessórios e produtos farmacêuticos – cada um com 8% do total, apenas entre os produtos vindos da Indústria de Transformação. Por fim, o modelo gravitacional indica que há espaço para intensificar o

⁵ Nota Técnica elaborada em parceria entre a Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan) e a Secretaria de Estado de Fazenda do Distrito Federal (SEF) intitulada *Método das Peneiras Sucessivas na Extração de Dados da Nota Fiscal Eletrônica no Distrito Federal* (NOCKO et al., 2017).

fluxo comercial com parceiros como Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul e outros de menor porte.

2. AS NOTAS FISCAIS ELETRÔNICAS

A Nota Fiscal Eletrônica (NFe)⁶ é um documento de existência apenas digital, emitido e armazenado eletronicamente com a finalidade de documentar transações comerciais entre empresas. Ela tem a sua validade jurídica garantida pela assinatura digital do emitente e sua Autorização de Uso, fornecida pela Secretaria de Fazenda do Estado (Sistema Nota Fiscal Eletrônica, 2015). Trata-se de uma iniciativa das Secretarias de Fazenda estaduais e Receita Federal para reduzir custos, simplificar os processos e agilizar as transações comerciais entre as empresas, substituindo a Nota Fiscal em papel.

Entre as informações que constam na NFe, estão:

- UF: indica o código da unidade da Federação brasileira, fornecido pelo IBGE, que emitiu a nota. Esse emitente pode ser tanto o remetente quanto o destinatário da mercadoria, mas, cruzando com outros elementos da nota, pode-se determinar a UF de origem e a UF de destino da mercadoria que está sendo comercializada.
- CNAE: trata-se da Classificação Nacional de Atividades Econômicas, instrumento oficialmente adotado pelo Sistema Estatístico Nacional e pelos órgãos federais gestores de registros administrativos. Sua padronização é derivada da quarta versão da *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC 4)*, classificação internacional de atividades. Essa informação consta de forma imprecisa na NFe, por esse motivo, optou-se por identificar os indivíduos na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS 2015) e capturar a CNAE declarada por eles nessa segunda base, para então trabalhar as informações registradas na NFe com a CNAE corrigida pela RAIS.
- NCM: a Nomenclatura Comum do Mercosul é a classificação de mercadorias utilizada pelos países desse bloco, composta por oito dígitos e utilizada nos registros comerciais do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Toma como base a classificação internacional do Sistema Harmonizado (SH), que corresponde aos seus primeiros seis dígitos, e os dois últimos representam informações específicas dos países que integram o bloco.
- CFOP: consiste no Código Fiscal de Operações e Prestações, que indica a natureza da circulação de mercadoria. É por meio do código fiscal que se define se a operação deverá recolher impostos. Composto por quatro dígitos, o primeiro indica se envolve uma operação de entrada ou saída de mercadoria do estabelecimento emitente da NFe; o segundo o caracteriza como uma operação intraestadual, interestadual ou internacional; e os dois últimos dizem respeito à especificidade da operação (se é uma venda, compra, devolução, etc.).

A NFe é uma realidade na legislação desde 2005, e, a partir daí, diversos protocolos, convênios e ajustes foram estabelecidos, regulamentando a sua obrigatoriedade e adequando particularidades técnicas inerentes ao seu planejamento. Isso fez com que houvesse um aumento no número de registros nos anos iniciais, o que indicou a migração da documentação do formato impresso para o formato eletrônico, e não a intensificação das transações econômicas, como se poderia esperar ao observar a variação do volume de dados.

⁶ Esse trabalho utilizou a NFe modelo 55.

Por esse motivo, neste trabalho, serão utilizados os dados a partir de 2010, ano que apresentou um volume expressivo de registros. É importante destacar, no entanto, que estes não compreendem a maioria das transações realizadas entre pessoas físicas, pois a NFe modelo 55 ampara as transações realizadas com mercadorias essencialmente entre pessoas jurídicas. Ou, em outras palavras, a NFe modelo 55 não se destina a substituir o modelo para pessoa física, tais como os cupons fiscais ou a Nota Fiscal do Consumidor Eletrônica (NFCe) localmente. Por outro lado, o movimento interestadual de mercadorias tem como único documento previsto a NFE. Assim, uma vez que o objetivo deste trabalho é analisar o comércio intrafirma, em um primeiro momento, optou-se por descartar todas as trocas realizadas para pessoa física. No entanto, o volume dessas transações é não negligenciável. Entre as vendas do Distrito Federal para outras unidades da Federação, por exemplo, 7% correspondem a vendas para pessoa física (categoria denominada Z nas próximas seções). Em um segundo momento, na intenção de não descartar essa parcela de trocas, mas ao mesmo tempo utilizar informações fidedignas, optou-se por desconsiderar as transações internas para pessoa física, porém mantê-las nas transações interestaduais.

O Código Fiscal de Operações e Prestações (CFOP) é um código do sistema tributário brasileiro que indica se a nota fiscal recolhe ou não impostos, além de definir a natureza da operação. Para o presente estudo, a importância do código está na sua descrição, que permite selecionar as operações que configuram transações comerciais e desconsiderar as operações que, por exemplo, são meramente ajustes contábeis e transações não econômicas, como a circulação de mercadorias sem contrapartida direta de pagamentos para venda ou compra.

Nesse sentido, os códigos foram analisados individualmente a fim de se convencionar uma regra geral para quais operações seriam ou não levadas em consideração. A consolidação dessa regra estabeleceu três grupos: o primeiro consiste nas operações que configuram transações comerciais, de interesse dessa pesquisa; o segundo reúne os códigos que devem ser desconsiderados (zerados), como ressarcimentos e lançamentos meramente contábeis; e o terceiro trata daqueles códigos cujas operações devem ser negatizadas para que a transação compense uma outra realizada. Isso será detalhado a seguir.

3. RESULTADOS PRELIMINARES E PARÂMETROS DE COMPARAÇÃO

Conforme descrito na segunda seção, os dados presentes nas NFe que são do interesse da análise envolvem três dimensões: os parceiros comerciais, as atividades econômicas e os produtos. Assim, no primeiro momento, são analisadas essas três dimensões de forma independente e, em seguida, os resultados são cruzados entre si na intenção de conectar essas três dimensões, aprofundando a análise.

3.1. Parceiros

3.1.1. Compras do DF

A unidade da Federação da qual o Distrito Federal mais adquiriu mercadorias (desconsiderando o próprio DF) foi São Paulo, com proporções que variam conforme o ano (de 2010 a 2014) entre 23% e 31% do total das compras do DF. O segundo lugar foi Goiás (entre 9% e 10% das compras) e o terceiro com Minas Gerais (entre 6% e 7% das compras). No entanto, o maior fluxo comercial deu-se com o próprio Distrito Federal, cujas compras variaram entre 33% e 46% do total. A Figura 1 indica o comportamento das compras do DF para o restante do país em 2014.

Os dados mostram também que o volume total de compras aumentou ao longo dos anos. Esse aumento do volume pode ser um indicativo do aumento da adesão ao documento eletrônico, o que pode superestimar erroneamente o volume de comércio, motivo pelo qual não foi explorado neste estudo. No entanto, como não será realizado um estudo temporal, os cinco anos servirão apenas como parâmetros de consistência, e a análise não será comprometida.

3.1.2. Vendas do DF

Foi para Goiás que o Distrito Federal mais vendeu mercadorias ao longo dos anos (desconsiderando o próprio DF), com proporções que variaram conforme o ano (de 2010 a 2014) entre 10% e 14% do total das vendas do DF. Em segundo lugar, esteve São Paulo, entre 8% e 13% das vendas e, em seguida, Minas Gerais, entre 3% e 4% desse total das vendas do DF.

Seguindo o mesmo comportamento das compras, nota-se que o crescimento do volume total de vendas, particularmente para o próprio Distrito Federal, indicando não apenas a sua predominância mas, também, o aumento relativo das operações realizadas internamente. A Figura 2 ilustra essas informações.

3.1.3. Parâmetros de comparação

É importante que os montantes de trocas encontrados com cada parceiro sejam comparados com alguma grandeza particular de cada um. Nesse sentido, o Quadro 1 apresenta algumas comparações para verificação da consistência. A primeira coluna mostra uma proporção também chamada de grau de abertura (*Trade Openness Index*) que

representa, no comércio internacional, o nível de transações comerciais que os países mantêm com o resto do mundo. Aqui, mostra a proporção do volume de trocas com o DF em relação ao PIB de cada parceiro

$$\text{Proporção do total de trocas} = \frac{\text{Compras}_j + \text{Vendas}_j}{\text{PIB}_j}$$

Onde Compras_j indica o montante de compras que o DF realizou do parceiro j , Vendas_j , de forma equivalente indica o montante de vendas que o DF realizou para o parceiro j , e PIB_j é o Produto Interno Bruto de cada uma das unidades da Federação segundo o IBGE. Todas as informações são referentes ao ano de 2014.

A segunda coluna mostra o quanto as vendas para o DF representam sobre o total do PIB daquele parceiro. A terceira coluna indica os parceiros mais intensos do Distrito Federal, seguindo a formulação

$$\text{Indicador de intensidade comercial} = \frac{\text{Compras}_j / \text{PIB}_j}{\sum_j \text{Compras}_j / \text{PIB}_{BR}}$$

Onde Compras_j indica o montante de compras que o DF realizou do parceiro j , PIB_j é o Produto Interno Bruto de cada uma das unidades da Federação e PIB_{BR} é o Produto Interno Bruto brasileiro. A sua interpretação é que, quando o indicador for superior a 1, então o parceiro possui uma intensidade comercial com o Distrito Federal superior à intensidade média que o DF possui nacionalmente.

A quarta coluna indica o quanto o saldo da balança comercial com cada parceiro representa sobre o PIB do DF, ou seja, a proporção do PIB do DF que é deficitária ou superavitária de cada parceiro. Sua interpretação é dada pela proporção do PIB enviada - ou recebida, no caso superavitário - para cada UF.

O Distrito Federal comercializa, na soma das compras e vendas, 68% do seu PIB e, como era de se esperar, trata-se da maior proporção do volume total de trocas sobre o PIB. O comércio de Goiás com o Distrito Federal corresponde a 14% do PIB de Goiás. Já no caso do Tocantins, o seu comércio com o DF corresponde a 6% do PIB. Minas Gerais e São Paulo, mesmo estando entre os maiores parceiros comerciais do DF, possuem uma produção grande, o que deixa a proporção do comércio com o DF em apenas 2% para ambos.

Quadro 1 - Análise das proporções das trocas do Distrito Federal

Unidade da Federação (UF)	Proporção do total de trocas	Proporção das vendas	Indicador de intensidade comercial	Proporção da BC no PIB
Distrito Federal	68%	34%	-	-
Goiás	14%	8%	5,58	-1%
Tocantins	6%	2%	1,10	0%
Amazonas	3%	3%	1,83	-1%
Minas Gerais	2%	2%	1,30	-3%
São Paulo	2%	2%	1,30	-12%
Mato Grosso	2%	1%	0,78	0%
Pernambuco	2%	1%	0,55	0%
Rio de Janeiro	1%	1%	0,75	-2%
Mato Grosso do Sul	1%	1%	0,51	0%
Espírito Santo	1%	1%	0,75	0%
Rondônia	1%	1%	0,41	0%
Paraná	1%	1%	0,68	-1%
Santa Catarina	1%	1%	0,61	-1%
Pará	1%	0%	0,15	0%
Rio Grande do Sul	1%	1%	0,56	-1%
Bahia	1%	0%	0,34	0%
Acre	1%	0%	0,09	0%
Roraima	1%	0%	0,09	0%
Maranhão	1%	0%	0,13	0%
Ceará	1%	0%	0,29	0%
Amapá	1%	0%	0,10	0%
Piauí	1%	0%	0,12	0%
Paraíba	1%	0%	0,19	0%
Rio Grande do Norte	0%	0%	0,14	0%
Sergipe	0%	0%	0,12	0%
Alagoas	0%	0%	0,07	0%

Figura 1 - Compras realizadas pelo Distrito Federal com o restante do País, 2014

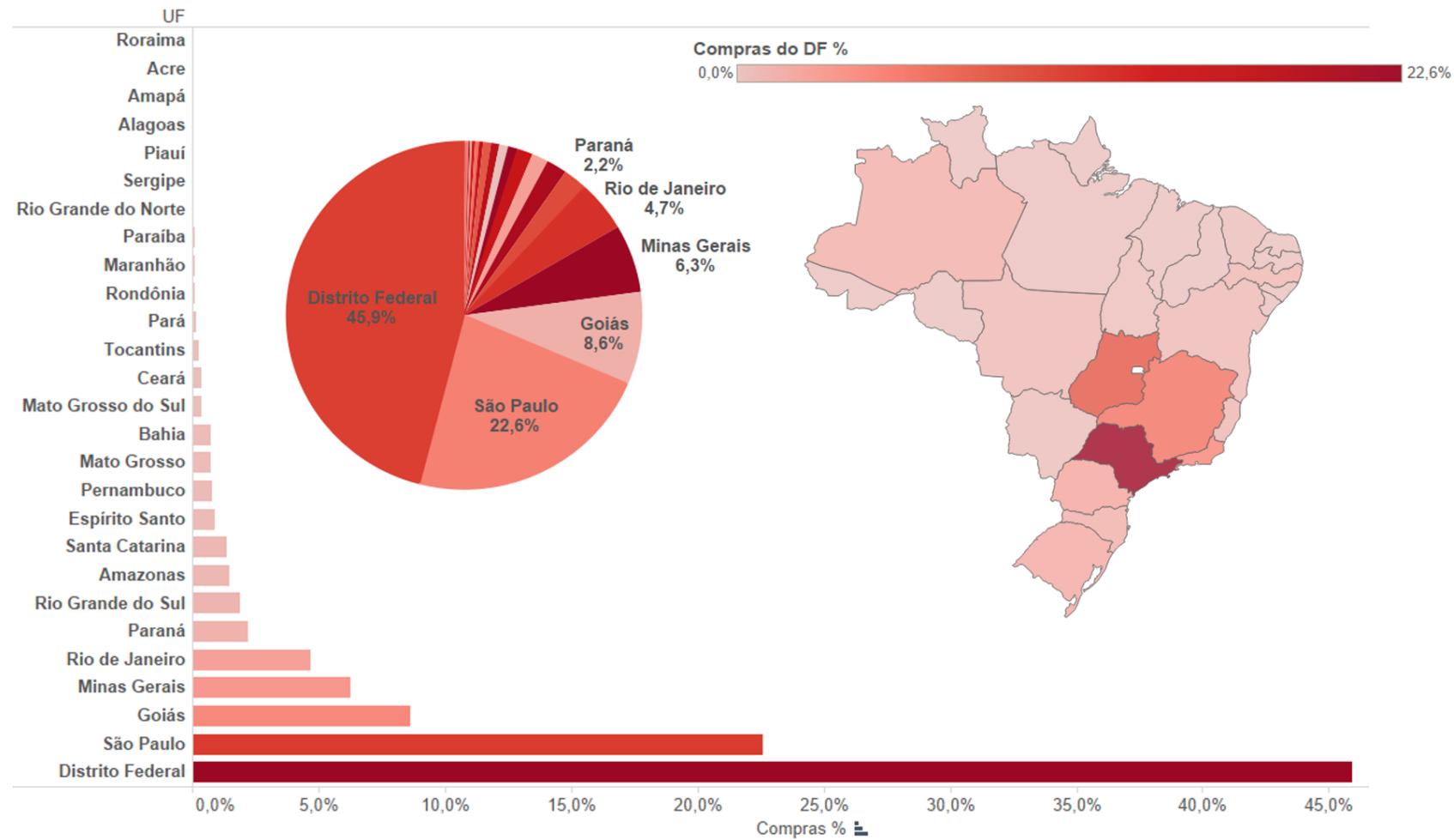
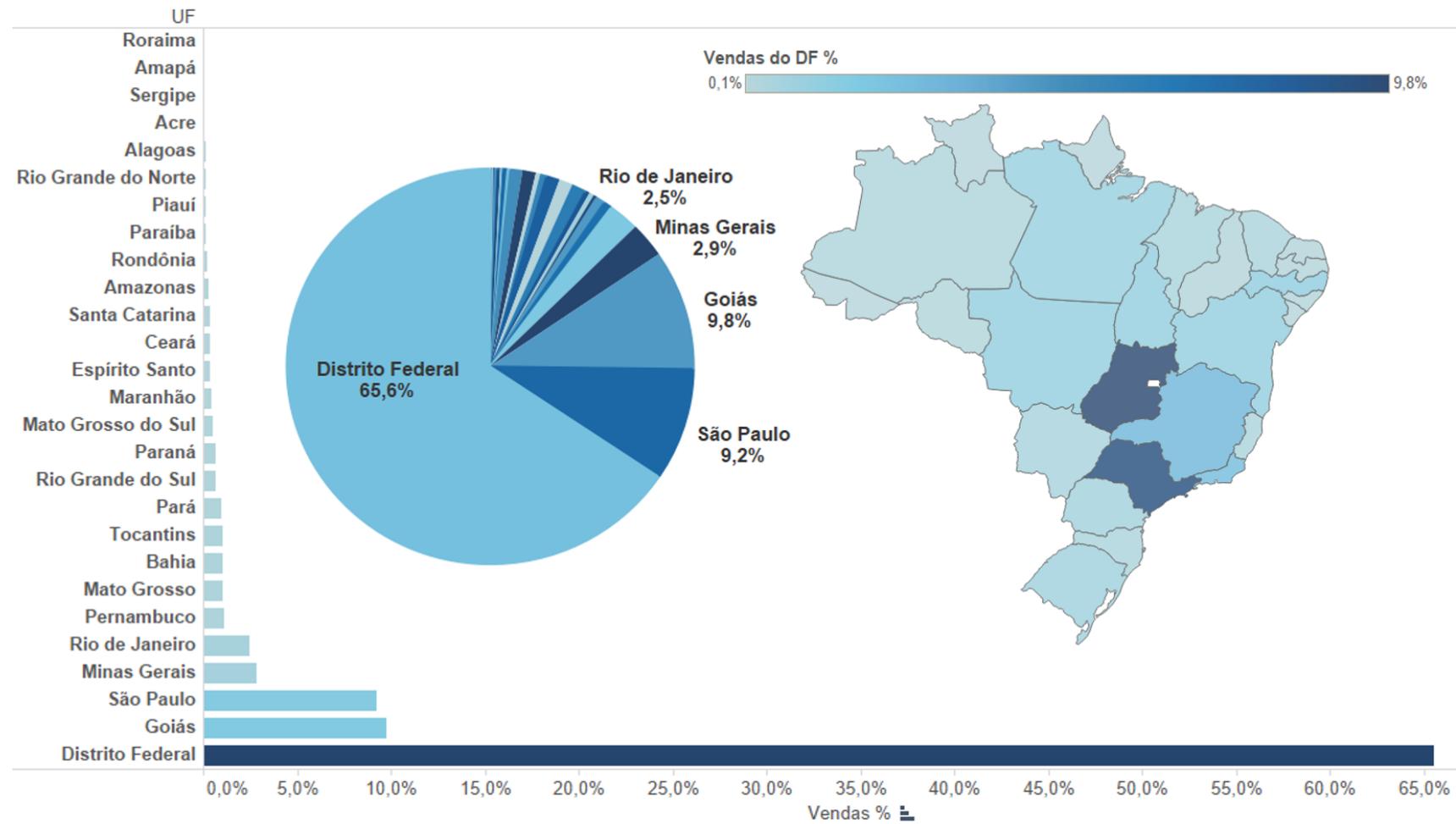


Figura 2 - Vendas realizadas pelo Distrito Federal com o restante do País, 2014



3.2. Atividades

O perfil das atividades de destino das vendas interestaduais pode indicar as potencialidades do Distrito Federal, ou seja, aquelas que mais fornecem recursos das demais UFs para o DF do ponto de vista comercial. De forma similar, as atividades econômicas de onde se originam as compras do DF indicam os pontos em que a economia local se torna mais dependente das demais regiões. Esse levantamento indica em que atividades a economia do Distrito Federal é mais dependente ou garante maior entrada de recursos.

Essa análise toma como base os cinco principais parceiros do ano de 2014, que corresponderam a 88% do total das compras e 90% do total das vendas do Distrito Federal. Assim, conforme indicado na seção anterior, serão objeto de estudo as atividades econômicas envolvidas no comércio do Distrito Federal com São Paulo, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e o próprio Distrito Federal.

3.2.1. Atividades econômicas ligadas às compras

Quando se observam as compras realizadas com o próprio Distrito Federal, nota-se que 55% partiram do *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*, 7% partiram da *indústria de transformação* e 7%, de atividades de *Informação e comunicação*. Já do total das compras realizadas com os demais parceiros, 48% são provenientes da *indústria de transformação*, 33%, do *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas* e 12% provêm do conjunto de atividades denominado X, ou seja, de atividades que não foram estudadas devido às limitações de sigilo fiscal.

É importante ressaltar aqui um aspecto da metodologia de sigilo utilizada na extração da base. Este conjunto de atividades denominado X indica os valores de compras que, ao abrir por parceiros e por UFs, reuniram menos de cinco empresas realizando aquela operação e, portanto, não puderam ser identificados. Sendo assim, X pode alterar a ordenação das principais atividades por conter elementos de CNAEs não identificados. Trata-se de uma limitação da base de dados.

Do total das compras provenientes de São Paulo, que em 2014 corresponderam a 23% do total das compras do Distrito Federal, 45% delas vieram da *indústria de transformação* e 36% do *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*. Além dessas, teve destaque a *Informação e comunicação*, com 6%, e *Transporte, armazenagem e correio*, com 5% das compras. É importante ressaltar que o conjunto de atividades X correspondeu a 5%.

Quanto às compras de Goiás, 50% são provenientes, de forma similar, da *indústria de transformação* e 39%, do *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*. O conjunto de atividades X correspondeu a 6% das compras de Goiás e, portanto, não puderam ser identificadas.

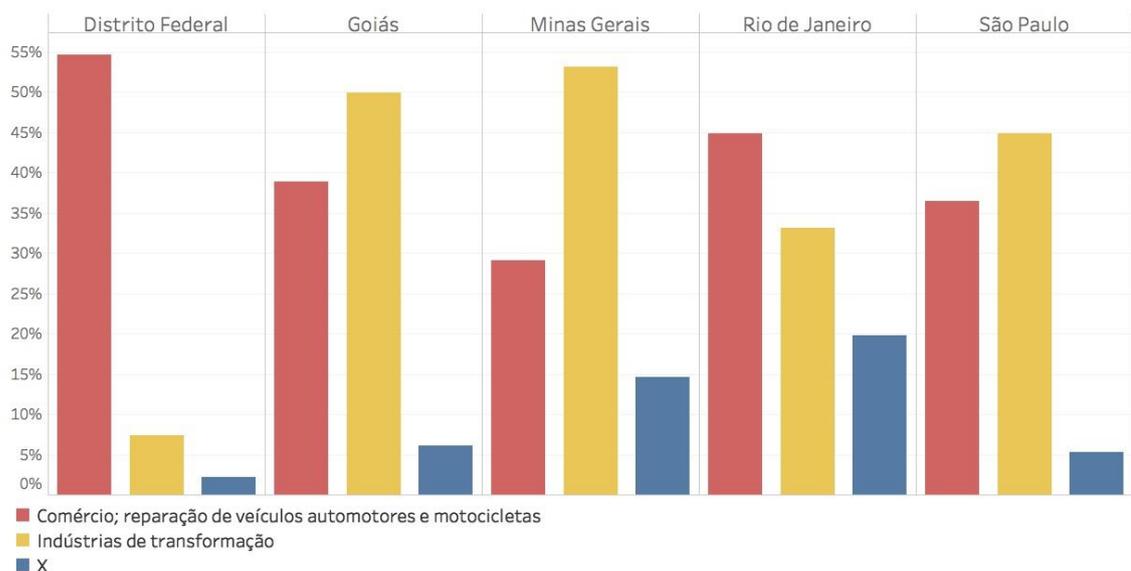
As compras de Minas Gerais seguiram o mesmo padrão, com 53% das compras tendo como origem *indústria de transformação*, 29%, o *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*, mas com o conjunto de atividades X com magnitude superior, correspondendo a 15% do total das compras dessa UF.

Quanto ao Rio de Janeiro, as categorias se repetem, uma vez que 45% das compras tiveram como origem *indústria de transformação* e 33%, o *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*. Aqui a magnitude do conjunto de atividades X foi ainda maior,

com 20% do total das aquisições do Rio de Janeiro. As compras podem ser visualizadas na Figura 3.

Nota-se a forte dependência da *Indústria de Transformação* entre as compras realizadas pelo Distrito Federal no comércio interestadual, bem como a diferença em relação ao padrão de aquisições interno, cujas compras são predominantemente do *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*, e a *Indústria de Transformação* possui a mesma representatividade das atividades de *Informação e comunicação*.

Figura 3 - Compras do Distrito Federal das duas atividades de maior destaque, com os principais parceiros, além do conjunto X

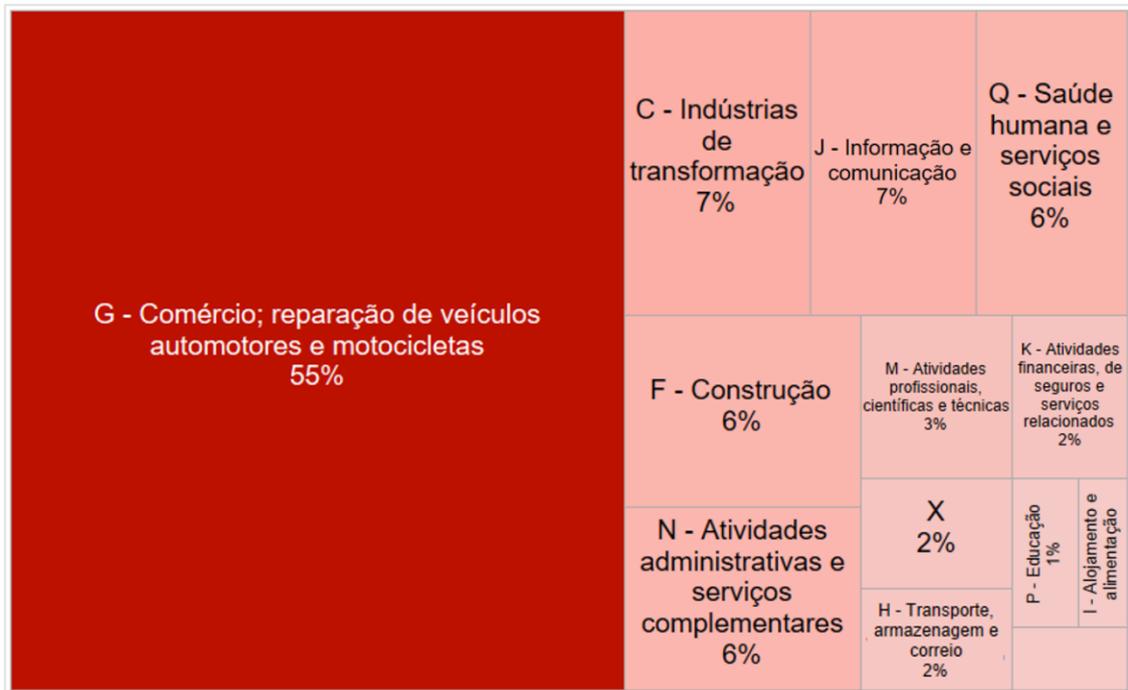


Fonte: Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - NFe

Elaboração: Codeplan

Podem-se resumir as atividades mais relevantes, em termos de compras, para a economia do Distrito Federal a seguir. As Figuras 4 e 5 indicam as atividades comercializadas pelo Distrito Federal no comércio interno e no comércio interestadual, respectivamente. O tamanho dos blocos representa a proporção do total das compras.

Figura 4 - Atividades econômicas de origem das compras do DF com o próprio Distrito Federal



Fonte: Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - NFe
 Elaboração: Codeplan

Figura 5 - Atividades econômicas de origem das compras do DF com as demais UF



Fonte: Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - NFe
 Elaboração: Codeplan

3.2.2. Atividades econômicas ligadas às vendas

Quando se observam as vendas realizadas para o próprio Distrito Federal, 47% delas foram para o *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*, 14%, para a *Administração pública, defesa e seguridade social* e 10%, para *Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados*. Já do total das vendas com os demais parceiros, 30% têm como destino o *Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas*, 13%, a *Indústria de transformação* e 10%, a atividade de *Transporte, armazenagem e correio*. Quanto ao conjunto de atividades denominado X, ele correspondeu a 8% do total de vendas.

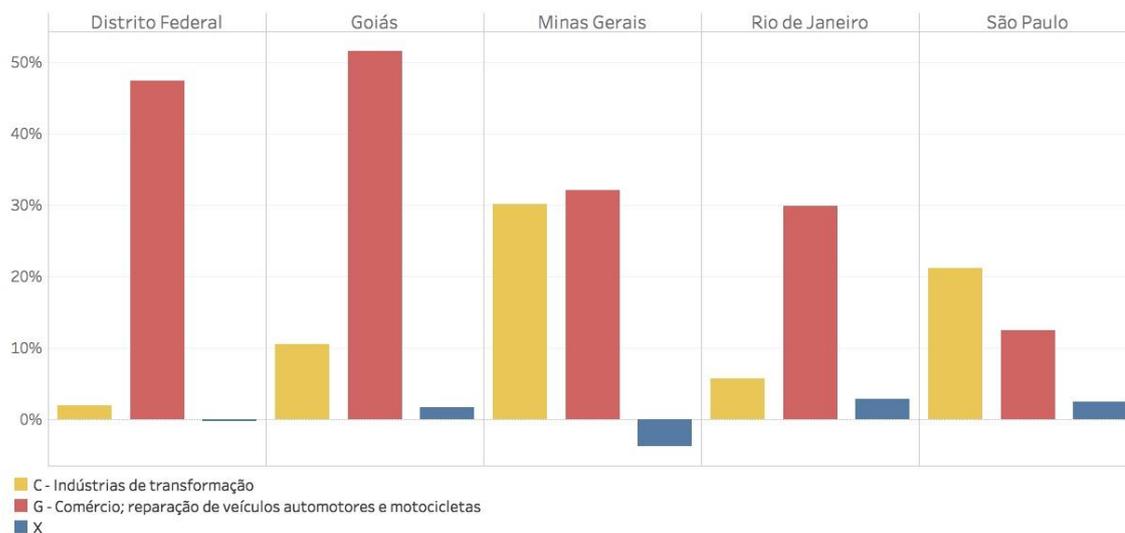
Das vendas direcionadas a Goiás, 51% delas foram para o *comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas* e 11% foram vendas realizadas para a categoria que indica pessoa física. Além disso, 10% das vendas foram destinadas à *indústria de transformação*. Quanto à parcela destinada à pessoa física, é importante salientar que a NFe captura essa transação de forma muito precária no comércio intraestadual (DF-DF), motivo pelo qual se optou por eliminar essa categoria da análise nessa dimensão. Assim, foram mantidas as transações para pessoa física somente na dimensão interestadual. Por esse motivo, era esperado que o comércio interestadual refletisse volumes significativos de comércio para essa categoria. A categoria X correspondeu a 2% do volume total de vendas para Goiás.

Quanto às vendas para São Paulo, 27% foram direcionadas a *Transporte, armazenagem e correio*, 21%, à *indústria de transformação* e 12%, ao *comércio; reparação de veículos automotores e motocicleta*. Destaca-se também que 11% das vendas destinaram-se a *Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados*. A categoria X correspondeu, também, a 2% das vendas para São Paulo.

As vendas para Minas Gerais tiveram sua maior parcela destinada ao *comércio; reparação de veículos automotores e motocicleta*, com 32% do total das vendas, seguida pela indústria de transformação, com 30% e pela categoria de pessoa física, com 8% do volume total. O valor obtido para a categoria X foi negativo (-4%), fator decorrente do tratamento dado ao CFOP que em algumas circunstâncias apresentou o volume de devoluções superior ao volume de compras.

Quanto às vendas ao Rio de Janeiro, 30% direcionaram-se ao *comércio; reparação de veículos automotores e motocicleta*, 20%, às *Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados* e 8% à *Administração pública, defesa e seguridade social*. A categoria X correspondeu a 3% do total das vendas para esta UF. As vendas podem ser visualizadas na Figura 6.

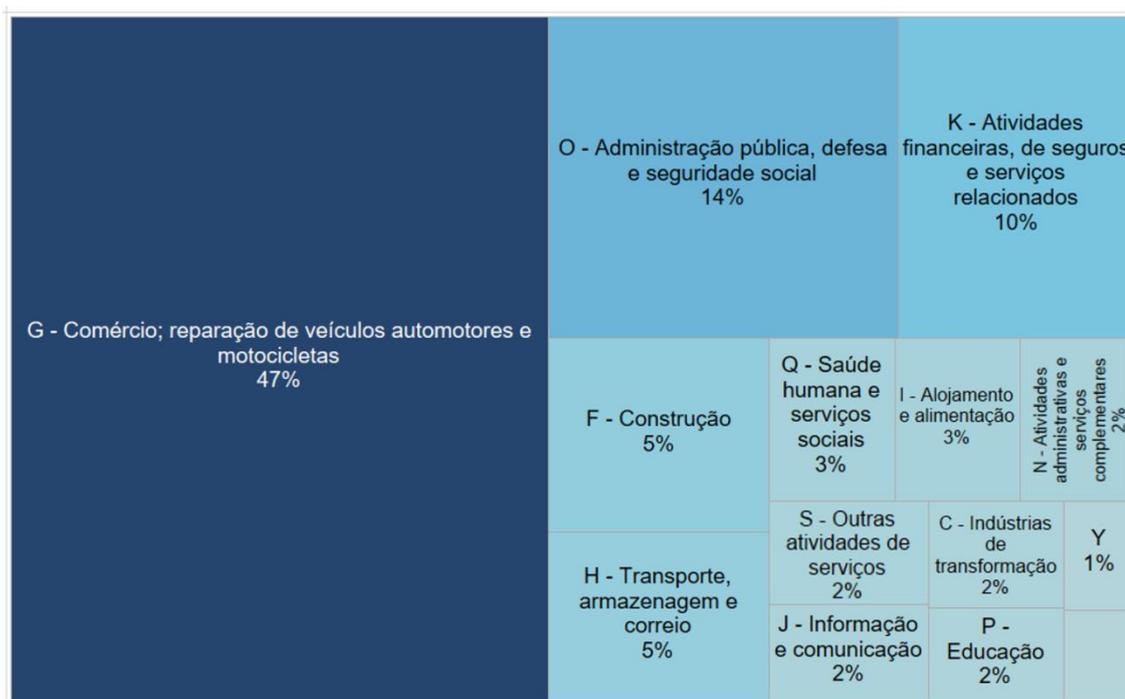
Figura 6 - Vendas do Distrito Federal das atividades de maior destaque, com os principais parceiros, além do conjunto X



Fonte: Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - NFe
 Elaboração: Codeplan

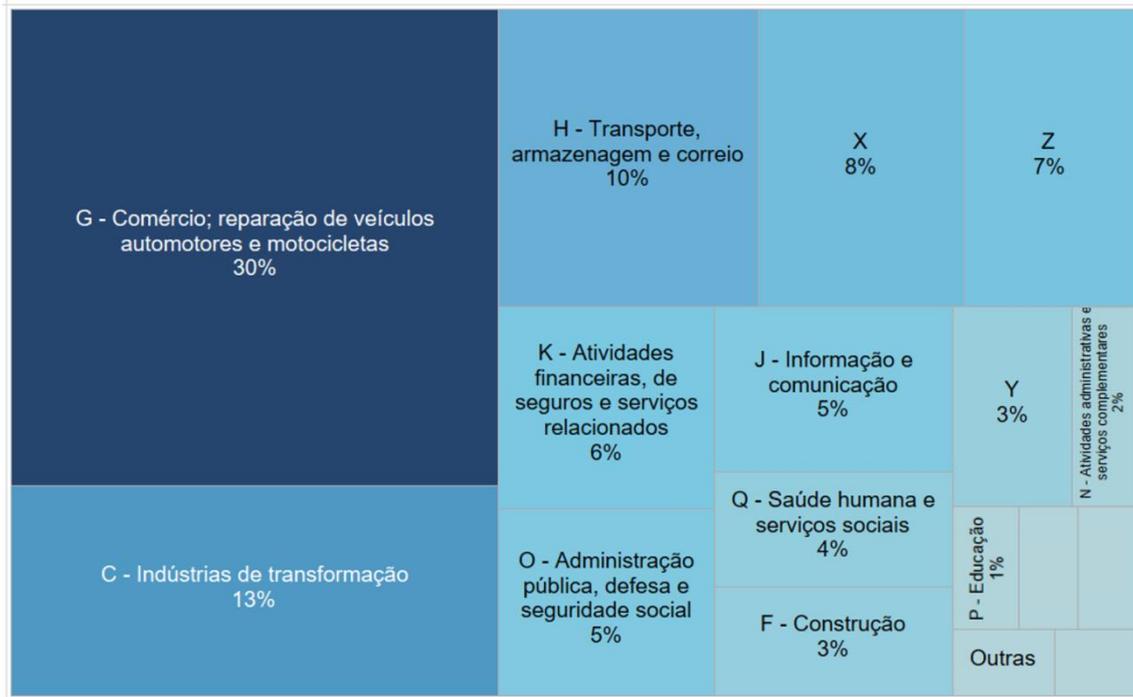
Pode-se resumir as atividades mais relevantes, em termos de vendas, para a economia do Distrito Federal a seguir. As Figuras 7 e 8 indicam as atividades comercializadas pelo Distrito Federal no comércio interno e no comércio interestadual, respectivamente. O tamanho dos blocos representa a proporção do total das vendas.

Figura 7 - Atividades econômicas a que se destinam as vendas do DF com o próprio DF



Fonte: Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - NFe
 Elaboração: Codeplan

Figura 8 - Atividades econômicas a que se destinam as vendas do DF com o próprio DF

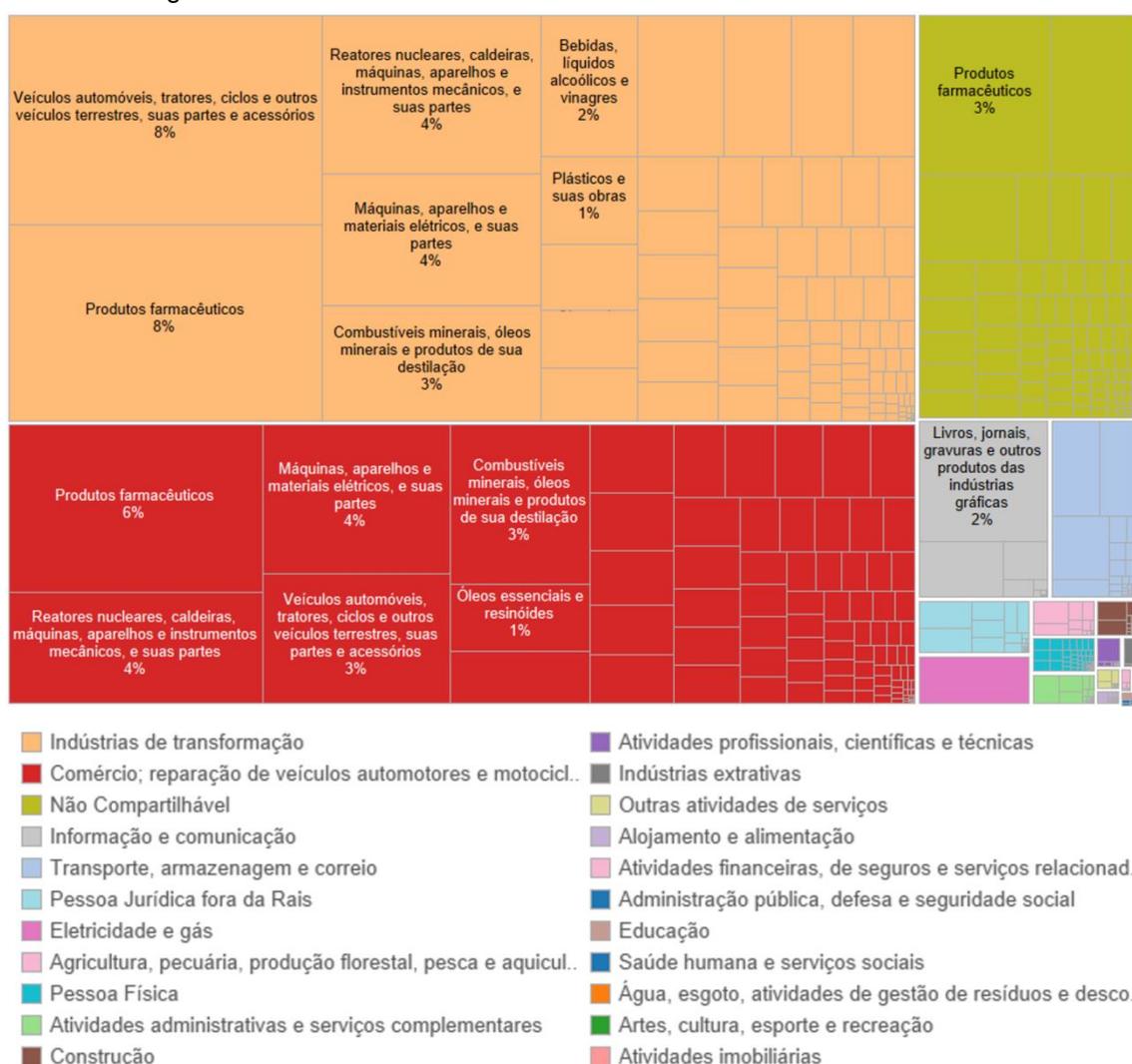


Fonte: Secretaria de Fazenda do Distrito Federal - NFe
 Elaboração: Codeplan

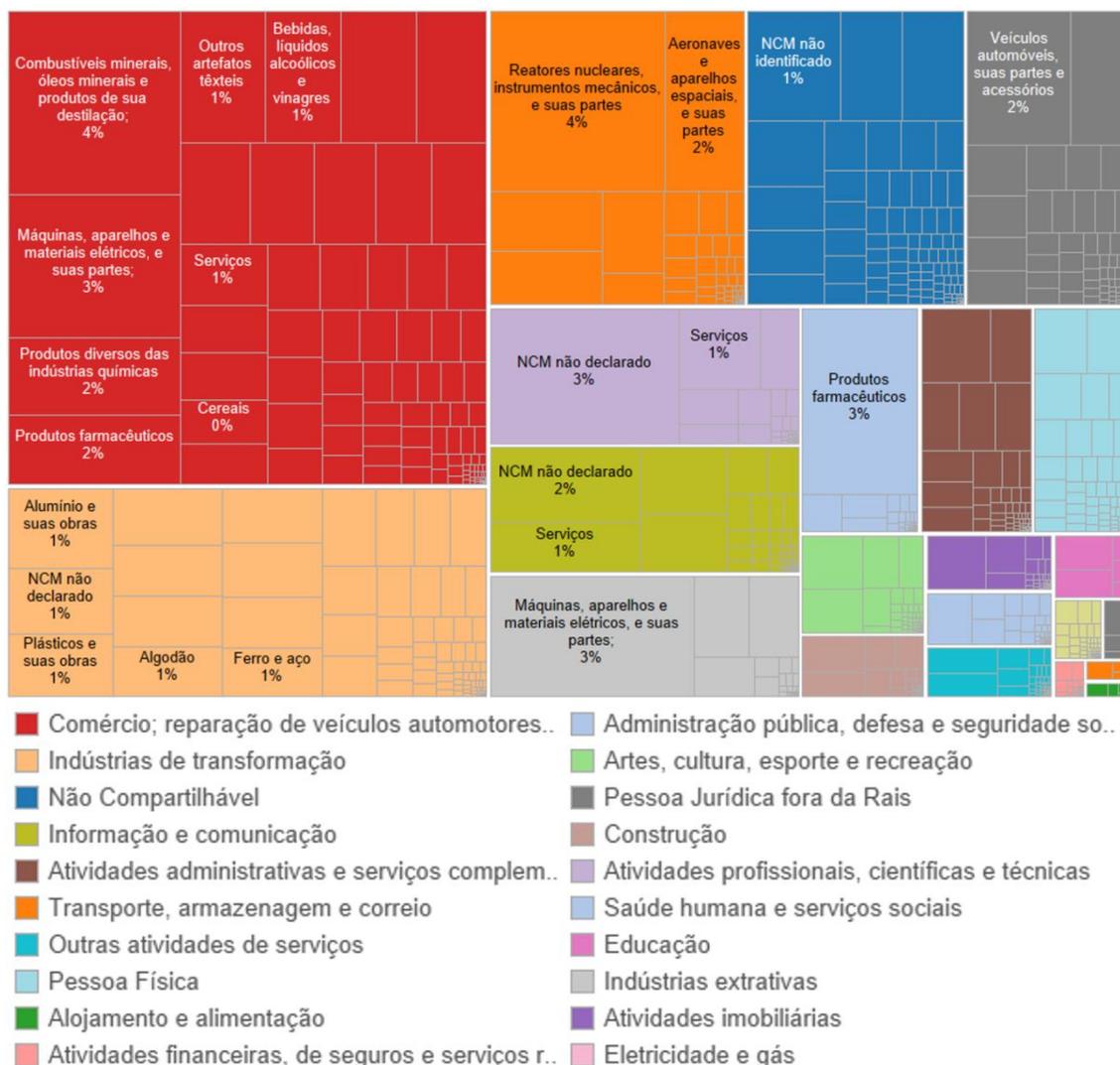
4. PRODUTOS

Entre os produtos adquiridos pelo Distrito Federal em 2014, sua circulação ocorreu entre diferentes atividades econômicas. Assim, a Figura 9 sintetiza as compras interestaduais realizadas pelo DF em cada atividade. As cores indicam as atividades econômicas de onde as compras se originaram, em que a categoria denominada “Não Compartilhável” corresponde ao conjunto “X” descrito nas seções anteriores.

Figura 9 - Produtos mais comprados das demais UFs, pelo Distrito Federal, por atividade econômica de origem



O produto mais comprado pelo DF das demais unidades da Federação em 2014 foi veículo, suas partes e acessórios, tendo como origem a indústria de transformação e correspondendo a 8% do total das compras dessa categoria. A aquisição de produtos farmacêuticos também teve o mesmo volume e foi adquirido de outras atividades além da indústria de transformação (8%) como o comércio (6%) e o conjunto de atividades não compartilhável “X” (3%).

Figura 11 - Produtos mais vendidos para as demais UFs, pelo Distrito Federal, por atividade econômica de destino

De forma mais diversificada, como mostra a Figura 11, as vendas do Distrito Federal têm como principal destino a atividade do comércio, na qual o destaque se dá para os combustíveis, materiais elétricos e produtos diversos da indústria química, além de produtos farmacêuticos. Além disso, nota-se que, à medida que a análise aumenta o grau de detalhamento, erros de preenchimento ou a não declaração do código do produto (NCM) se tornam mais comprometedores à interpretação. As vendas destinadas a cada um dos principais parceiros são detalhadas no Anexo.

5. DETERMINANTES DO COMÉRCIO INTER-REGIONAL

As primeiras tentativas de se contabilizar o fenômeno dos fluxos de comércio não foram teóricas, forneceram apenas uma formalização da análise empírica desse fenômeno. Segundo Deardorff (1984), apesar da sua origem questionável, os modelos gravitacionais foram de grande sucesso empírico, além de muito úteis como base para outras proposições. Com base em uma teorização *ad hoc*, porém intuitiva, Tinbergen (1962) e Pöyhönen (1963) desenvolveram, de forma independente, o primeiro de uma série de modelos econométricos de fluxo de comércio bilateral. Este explicava o comércio bilateral entre dois países a partir de uma relação direta das distâncias e de uma relação inversa do produto. Devido às suas semelhanças com a lei da gravidade, da física, modelos desse tipo foram denominados modelos gravitacionais.

5.1. Breve revisão da literatura

De forma análoga à lei da gravitação de Newton, Tinbergen (1962) propõe que as trocas entre dois países dependem da distância entre eles e do tamanho da sua economia, o que pode ser representado pelo Produto Interno Bruto (PIB). Ou seja, um país tenderia a comercializar com países mais próximos e com um maior poder econômico.

Com isso, aprofundamentos foram realizados com o intuito de abarcar de forma mais precisa o funcionamento do comércio internacional. O estudo de McCallum (1995) compara o comércio internacional ao intranacional, introduzindo o conceito de *border effect*. A partir da análise do comércio do Canadá e dos Estados Unidos e controlando para efeitos de distância e de PIB, o autor aponta que o comércio intranacional é bem maior do que o internacional. Essa diferença entre ambos os volumes de trocas é o efeito de fronteira, ou *border effect*. Tal resultado contradiz a teoria clássica de que o país seria indiferente em relação a produtos de mesmo preço, o que mostra que o modelo gravitacional apresenta pouca fundamentação teórica, se aproximando mais de uma constatação empírica.

Disso, Wolf (2000) aprofunda a análise do comércio não só no âmbito internacional mas, também, no âmbito intranacional. Ou seja, as trocas realizadas dentro do próprio país. A partir de dados do comércio estadunidense, o autor mostra que as regiões dos EUA preferem realizar trocas dentro da própria região a realizar com outros países ou até mesmo entre as regiões do seu próprio país. Então, há tanto um efeito de fronteira internacional para os demais países quanto um *border effect* nacional para as demais regiões de um mesmo país. Além disso, Okubo (2004), a partir do estudo de McCallum (1995), sugere que economias menores devem apresentar um efeito de fronteira maior, mostrando essa relação com base nas trocas realizadas no Japão na década de 90, visto que o efeito fronteira diminui, e a economia cresce simultaneamente.

No Brasil, Leusin-Jr e Azevedo (2009) analisam os efeitos de fronteira tanto em âmbito nacional quanto internacional no caso do Brasil. A partir de dados de 1999, os autores aplicam o modelo gravitacional em que as trocas de determinado estado para outro estado ou país dependeriam do PIB nominal dos estados ou do país, da distância, dos efeitos de fronteira tanto internacional quanto nacional, da adjacência - se o parceiro é vizinho - e da diferença entre os PIBs per capita. Esta última variável foi utilizada com o intuito de mostrar que os estados comercializam com parceiros que apresentam poder econômico semelhante ao seu. Os resultados registram que o Brasil comercializa 33 vezes

mais internamente do que com outros países, controlando para as demais variáveis. No âmbito das fronteiras regionais, os autores apontam a grande heterogeneidade do efeito nas regiões, com o Nordeste e o Norte apresentando maior interação na própria região, e o Sul e Sudeste apresentando um pequeno efeito fronteira relativamente. No caso do Centro-Oeste, foi observado que a região comercializa 19,25 vezes mais internamente do que com as demais regiões.

5.2. Especificação e resultados

Este exercício baseou-se na relação entre tamanho dos parceiros comerciais (PIB, calculado pelo IBGE) e distância entre as capitais das unidades da Federação, tendo como referência a relação

$$\text{Fluxo total das trocas} = \frac{PIB_{DF} PIB_j}{\text{Distância}}$$

na qual o *Fluxo total das trocas* consiste na soma do total de compras e vendas do Distrito Federal, PIB_{DF} é o total da produção do Distrito Federal, PIB_j é o total da produção de cada um dos j parceiros e *Distância* indica a distância entre o Distrito Federal e os j parceiros. Ao linearizar essa relação, PIB_{DF} torna-se uma constante para todas as variáveis, tendo sido, portanto, incorporada ao valor da constante na especificação

$$\text{Fluxo total das trocas} = \alpha + \beta_1 PIB_j + \beta \text{Distância}_j + \varepsilon_j.$$

Todas as variáveis foram inseridas na estimação como logaritmo. Os resultados se encontram sintetizados na Tabela 1, em que os sinais das variáveis tiveram o resultado esperado, sendo positivo para o tamanho do parceiro (PIB_j) e negativo para a distância.

Tabela 1 - Resultados da estimação gravitacional

VARIÁVEIS	fluxo_In
o.pib_df_ln	-
pib_ln	0.981*** (0.109)
distancia_ln	-1.013*** (0.249)
Constant	16.73*** (2.620)
Observations	26
R-squared	0.886

Erros padrão entre parênteses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A Figura 12 mostra a relação negativa identificada entre o fluxo e a distância entre os parceiros e, na Figura 13, o tamanho de cada círculo corresponde ao tamanho do PIB de cada UF. Nota-se que os parceiros que possuem um fluxo de comércio com o DF superior ao estimado são os que têm maior PIB, enquanto os parceiros que têm um fluxo inferior ao estimado são os que apresentam menor PIB. Ou, ainda, pode-se dizer que os parceiros mais industrializados estão acima da reta – particularmente São Paulo e Manaus, devido à sua zona franca – enquanto os menos industrializados, incluindo Goiás, estão abaixo. Isso

mostra um potencial para a ampliação do comércio bilateral do DF com esses parceiros abaixo da reta estimada, tomando como base seu tamanho e distância.

Figura 12 - Relação entre os valores estimados e observados

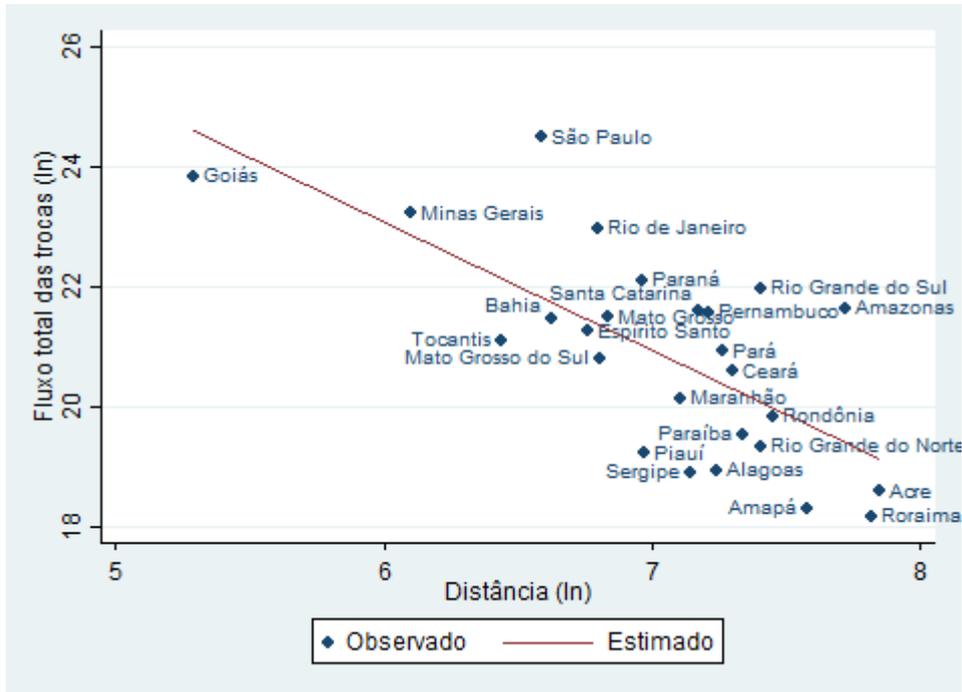
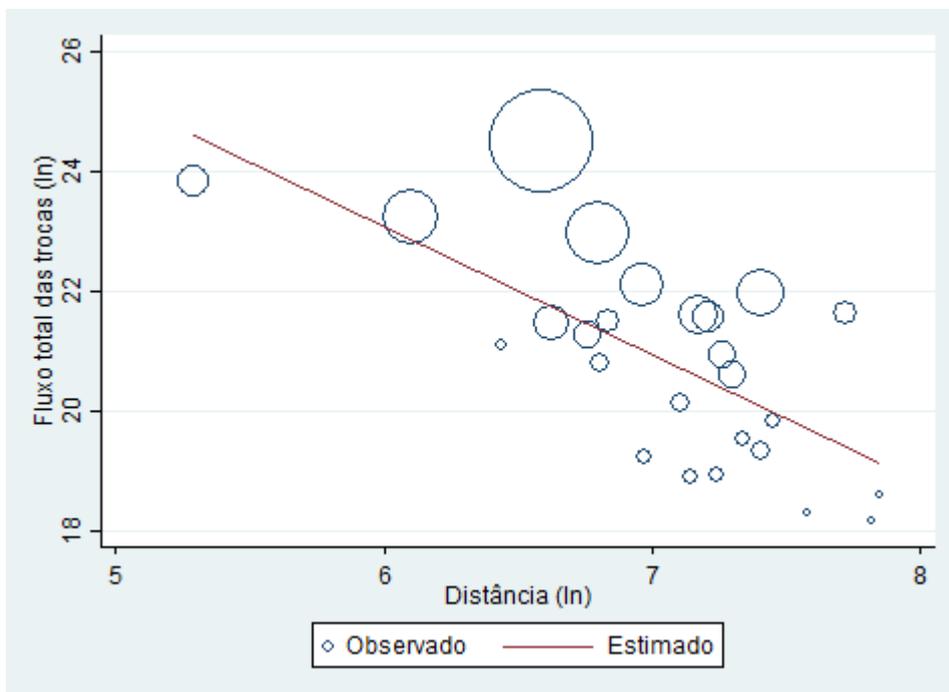


Figura 13 - Relação entre valores estimados e observados com indicação do tamanho do produto



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou descrever relação comercial do Distrito Federal tendo como base as Notas Fiscais eletrônicas, a partir dos principais parceiros, setores e produtos. Em um segundo momento, buscou-se explorar a relação entre o volume de trocas, a distância e o tamanho dos parceiros, com um exercício de estimativa gravitacional.

Em primeiro lugar, destaca-se o avanço metodológico adotado para a realização deste trabalho. O procedimento de sistematização e tratamento dos registros das NFe permite a sua utilização pelo público como base de dados, respeitando a manutenção do sigilo fiscal. Isso abre portas para que se trabalhe com informações da maior parte dos fluxos comerciais realizados entre empresas, tendo como base uma fonte precisa, porém pouquíssima explorada para fins de pesquisa ou elaboração de política econômica.

Quanto aos resultados voltados à política pública, as comparações realizadas com a balança comercial reforçam que o DF é essencialmente um comprador – o que era um resultado esperado -, e que São Paulo é a principal origem dessas compras. Os parâmetros refletem a consistência dos dados e da metodologia de extração. Com a NFe, foi possível mensurar os volumes comercializados com cada unidade da Federação, dentro de cada atividade e por grupo de trabalho, e conhecer o *tamanho* da dependência de São Paulo e de Goiás, bem como o grau de dependência da Indústria dos demais estados.

O maior volume de comércio é realizado internamente, mais precisamente 45,9% das compras e 65,6% das vendas ocorreram dentro do Distrito Federal em 2014. Outros 22,6% do total das compras são provenientes de São Paulo, seguido por Goiás (8,6%) e Minas Gerais (6,3%). Já a maior parte das vendas é destinada a Goiás (9,8%), seguido de São Paulo (9,2%) e Minas Gerais (2,9%).

Quanto à dependência da Indústria de Transformação, as compras desse setor corresponderam a 48% das compras interestaduais do Distrito Federal, sendo os veículos, suas partes e acessórios e produtos farmacêuticos os produtos mais adquiridos – cada um com 8% do total vindo da Indústria de transformação.

Já internamente, o Comércio predomina, sendo a atividade de origem de 55% do total das compras realizadas do próprio Distrito Federal. Os produtos mais adquiridos são os combustíveis, representando 17% do total adquirido pelo Comércio. O destino das vendas internas é, primeiramente, o Comércio (destino de 47% das vendas internas do DF); em segundo lugar, a Administração Pública (14%) e, em terceiro, o setor de Atividades Financeiras, Seguros e Serviços Relacionados (10%). Do total das vendas interestaduais, os principais destinos são o Comércio (30%) e a Indústria de Transformação (13%).

Estes resultados são relevantes, mas carecem de precisão quando se busca uma investigação mais específica a respeito das atividades específicas comercializadas. Isso ocorre porque, uma vez que se especifica um dos critérios de análise, como por exemplo a atividade econômica associada a cada parceiro, o volume da categoria oculta pelo sigilo (denominada X) toma proporções que inviabilizam conclusões mais específicas. Sabe-se, por exemplo, que as compras da Indústria de Transformação de Minas Gerais possuem um volume relevante (53% das compras dessa UF), mas 15% dos dados estão comprometidos quando se analisa a atividade sob seu menor grau de detalhamento (maior agregação

possível). À medida que se especifica a categoria, aumentando o detalhamento, mais o conjunto X aumenta, comprometendo proporções ainda maiores das trocas.

Além disso, embora o setor de energia elétrica, telecomunicações, transporte de mercadorias e pessoas, correios (serviços tributados pelo ISS) apresentem valores expressivos, seus valores podem estar subestimados. A NFe é um documento típico do ICMS, que cobre devidamente a circulação de mercadoria, mas que no DF é emitida, por vezes, para cobrir a prestação de serviços (ISS). Portanto, uma ressalva é que pode haver divergências na mensuração dos produtos tributados pelo ISS.

O exercício de estimação gravitacional proposto mostra que o comércio foi acima do estimado com aqueles parceiros que possuem PIBs maiores; e abaixo do estimado com aqueles parceiros que possuem PIBs menores. Dessa forma, há espaço para questionar os determinantes do comércio com cada unidade da Federação e como outras variáveis - questões de infraestrutura ou escala - atuam nesse cenário, já que há indicativos de que o comércio com Goiás, Tocantins e Mato Grosso do Sul, por exemplo, poderia ser intensificado.

Alguns autores alegam que a importância geográfica da distância tem sido reduzida ao longo do processo de globalização, e que os coeficientes desse tipo de estimação carregam pouca informação a respeito dos custos de transporte (Buch *et al.*, 2003). Por um lado, seu efeito pode ter sido significativamente menor que entre países, devido às semelhanças comerciais decorrentes de se tratar de um comércio intranacional com uma mesma língua, moeda e mesmas instituições. Por outro, a distância pode ter-se mostrado relevante por ainda existirem custos de transporte significativos relacionados a uma infraestrutura frequentemente precária para a dinamização do comércio.

Por fim, ressalta-se que a relação explorada aqui foi com as demais unidades da Federação, tendo como base a *origem* das compras e o *destino* das vendas – as atividades dos parceiros, de onde provêm as compras do DF e para onde são destinadas as vendas. Assim, torna-se necessário que investigações posteriores se debrucem sobre as atividades do Distrito Federal responsáveis por disseminar emprego e renda, bem como o impacto de suas principais cadeias produtivas, fornecendo informações fundamentais à formulação de políticas setoriais e de desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUCH, M. C, KLEINERT, J, TOUBAL F. **The Distance Puzzle: On the Interpretation of the Distance Coefficient in Gravity Equations**. Kiel Working Paper No. 1159, Kiel Institute for World Economics (Kiel), 2003.
- DEARDORFF, A. V. Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows in Jones, R. and Kenen, P. eds., **Handbook of International Economics**, Vol. 1. Amsterdam: Elsevier, pp. 467-517, 1984.
- LEUSIN-JR, S.; AZEVEDO, A. O efeito fronteira das regiões brasileiras: uma aplicação do modelo gravitacional. **Revista de Economia Contemporânea**, v.13 p. 229-258, 2009.
- MANZANO-SANTOS, E.; SÁNCHEZ-DÍAZ, I. **Exploring carriers perception about city logistics initiatives**. Washington, D.C. Transportation Research Board, 95th Annual Meeting, January, 2016.
- MCCALLUM, J. National borders matter: Canada-US regional trade patterns. **American Economic Review**, v.85, p. 615-623, 1995.
- NOCKO, L.M.; ARAÚJO, L.R.C.; GOMES, G.S.L.; MANZANO-SANTOS, E.; **Método das Peneiras Sucessivas na Extração de Dados da Nota Fiscal Eletrônica no Distrito Federal**. Nota Técnica. Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2017.
- OKUBO, T. The border effect in the japanese market: a gravity model analysis. **Journal of Japanese International Economies**, v.18, p.1-11, 2004.
- PÖYHÖNEN, P. **A Tentative Model for the Volume of Trade between Countries**, Weltwirtschaftliches Archiv, 90(1), 93-100, 1963.
- Santos, E. M. **Uso de Dados de Documentos Fiscais Eletrônicos para o Planejamento do Transporte Urbano de Cargas**, Universidade de Brasília, 2015.
- TINBERGEN, J. **Shaping the world economy: suggestions for an international policy**. Estados Unidos: Millwood, Kraus reprint and periodicals, 1962.
- VASCONCELOS, José R.; OLIVEIRA, Márcio Augusto. **Análise da matriz de fluxo do comércio interestadual no Brasil**, 1999.
- WOLF, H. Intranational home bias in trade. **The Review of Economics and Statistics**, v. 82, p. 555-563, 2000.

ANEXOS

Figura 14 - Produtos mais comprados de São Paulo, por atividade econômica, pelo Distrito Federal

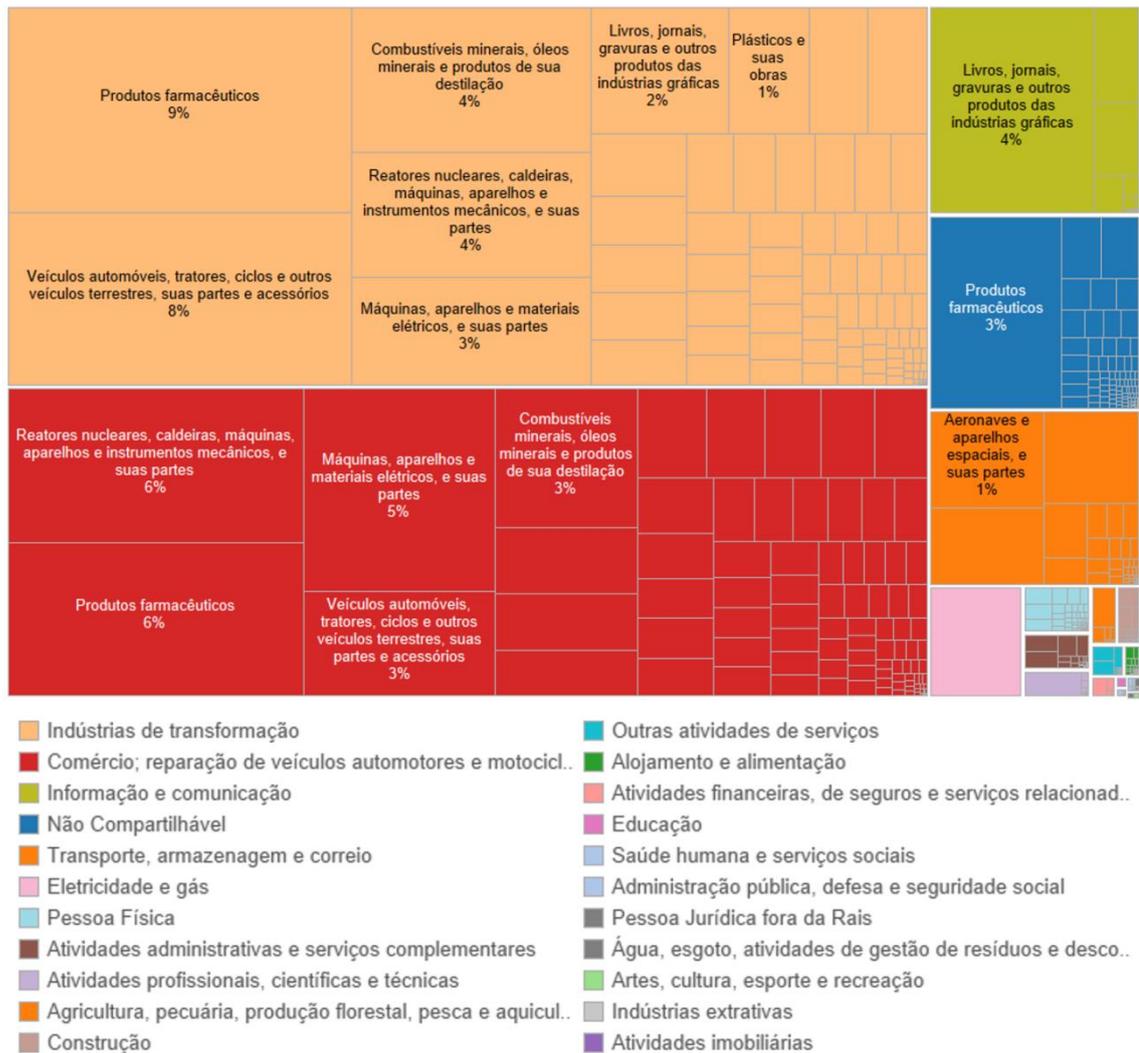


Figura 15 - Produtos mais comprados de Goiás, por atividade econômica, pelo Distrito Federal

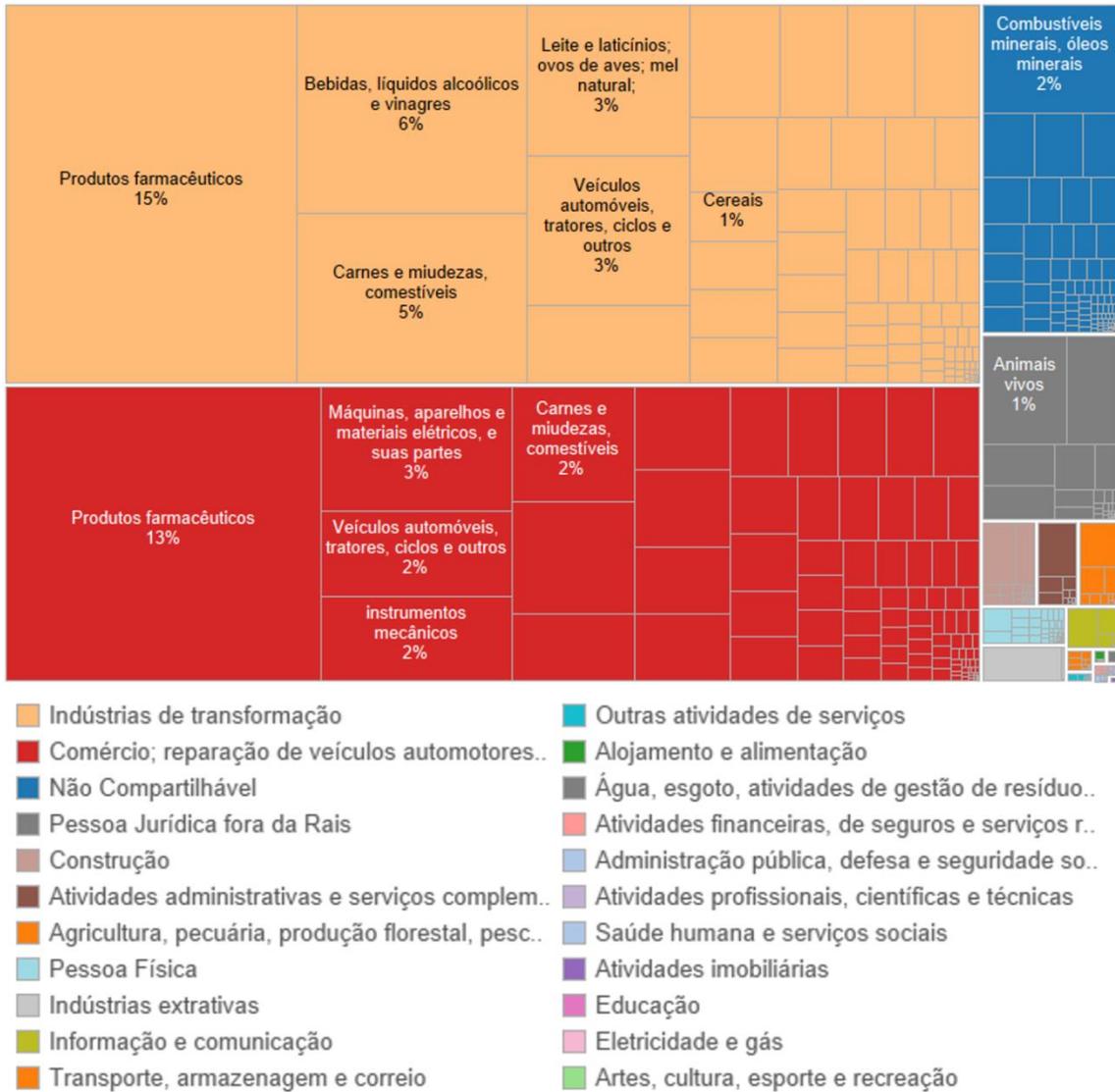


Figura 16 - Produtos mais comprados de Minas Gerais, por atividade econômica, pelo Distrito Federal

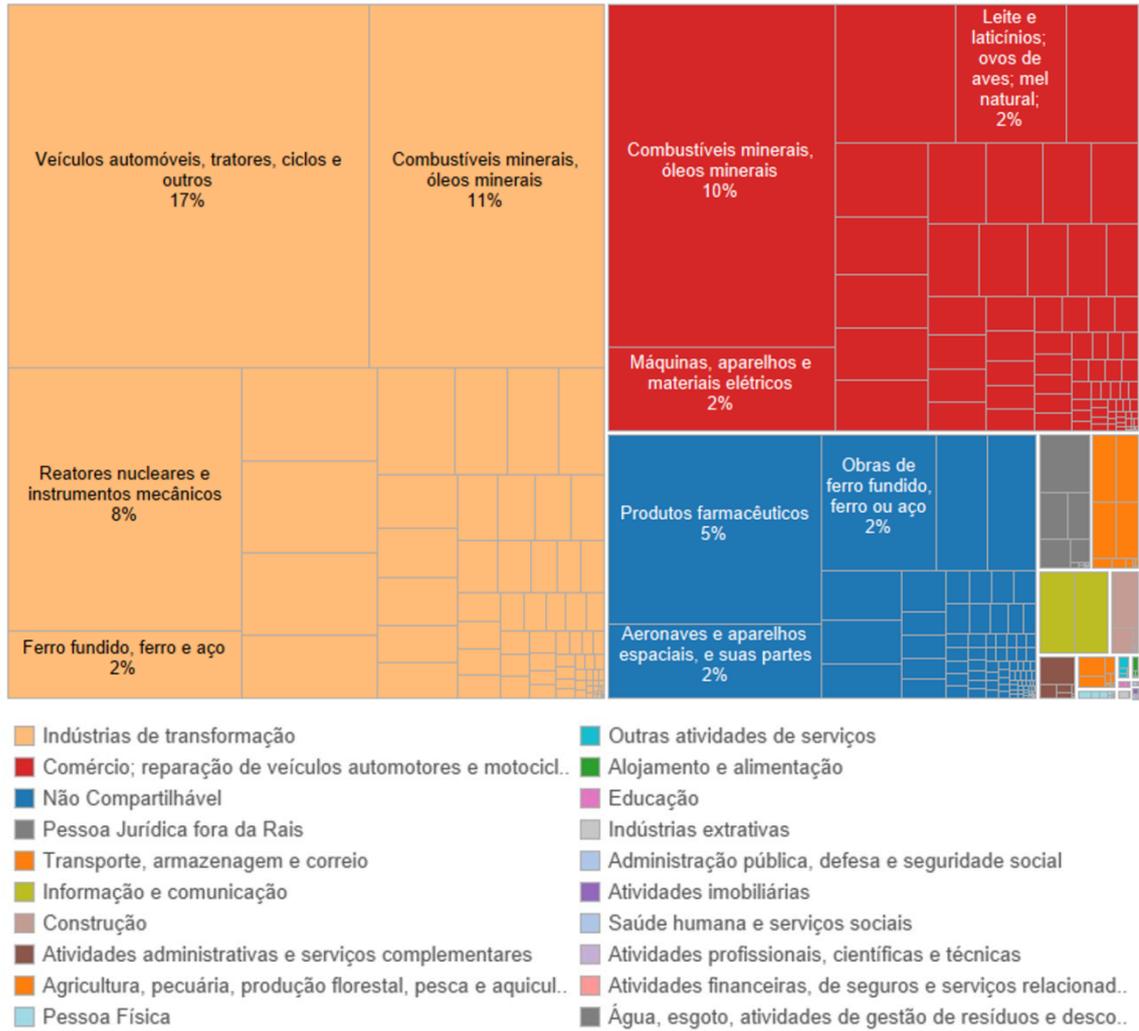


Figura 17 - Produtos mais comprados do Rio de Janeiro, por atividade econômica, pelo Distrito Federal

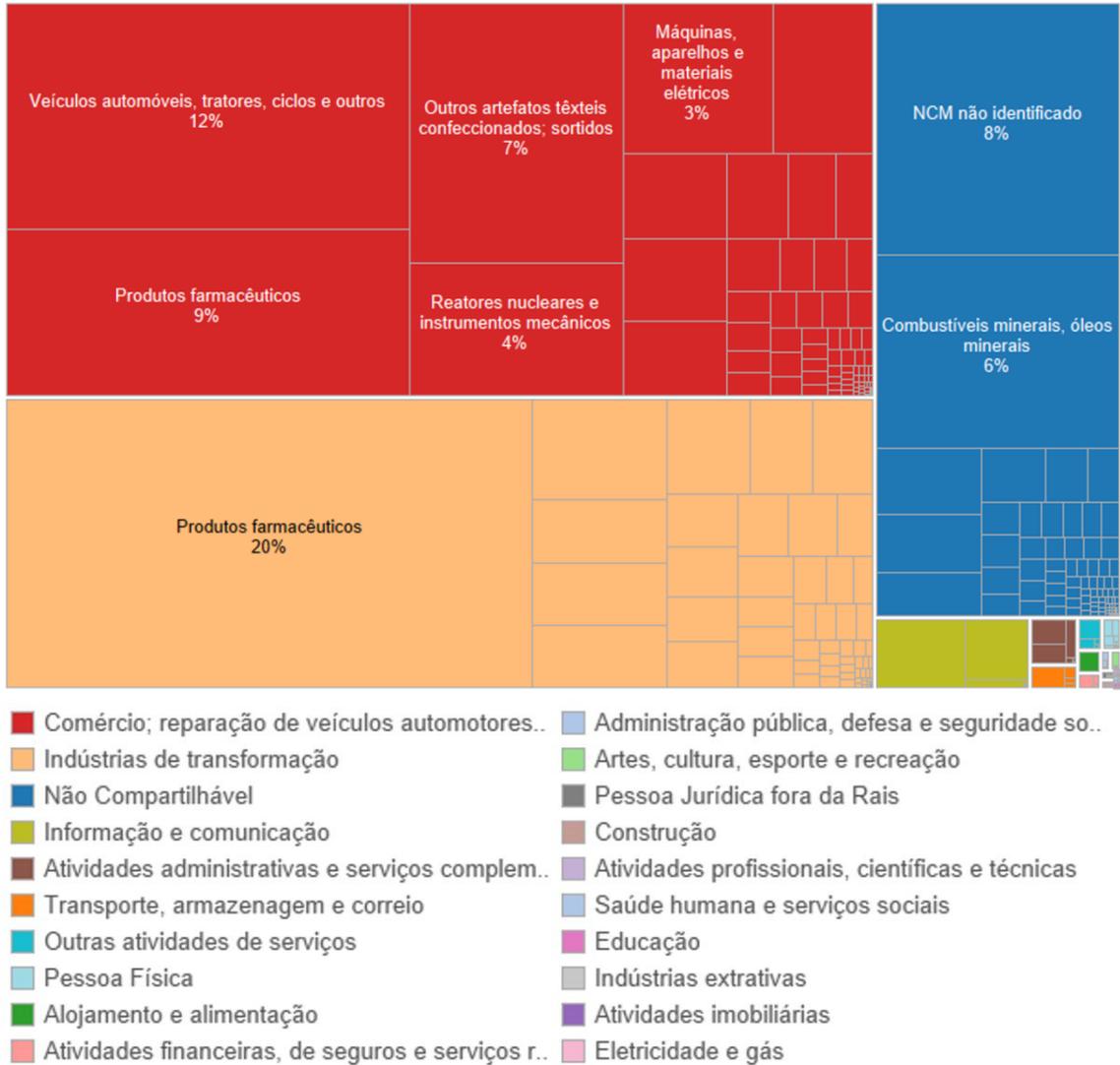


Figura 18 - Produtos mais vendidos para Goiás, por destino da atividade econômica, pelo Distrito Federal

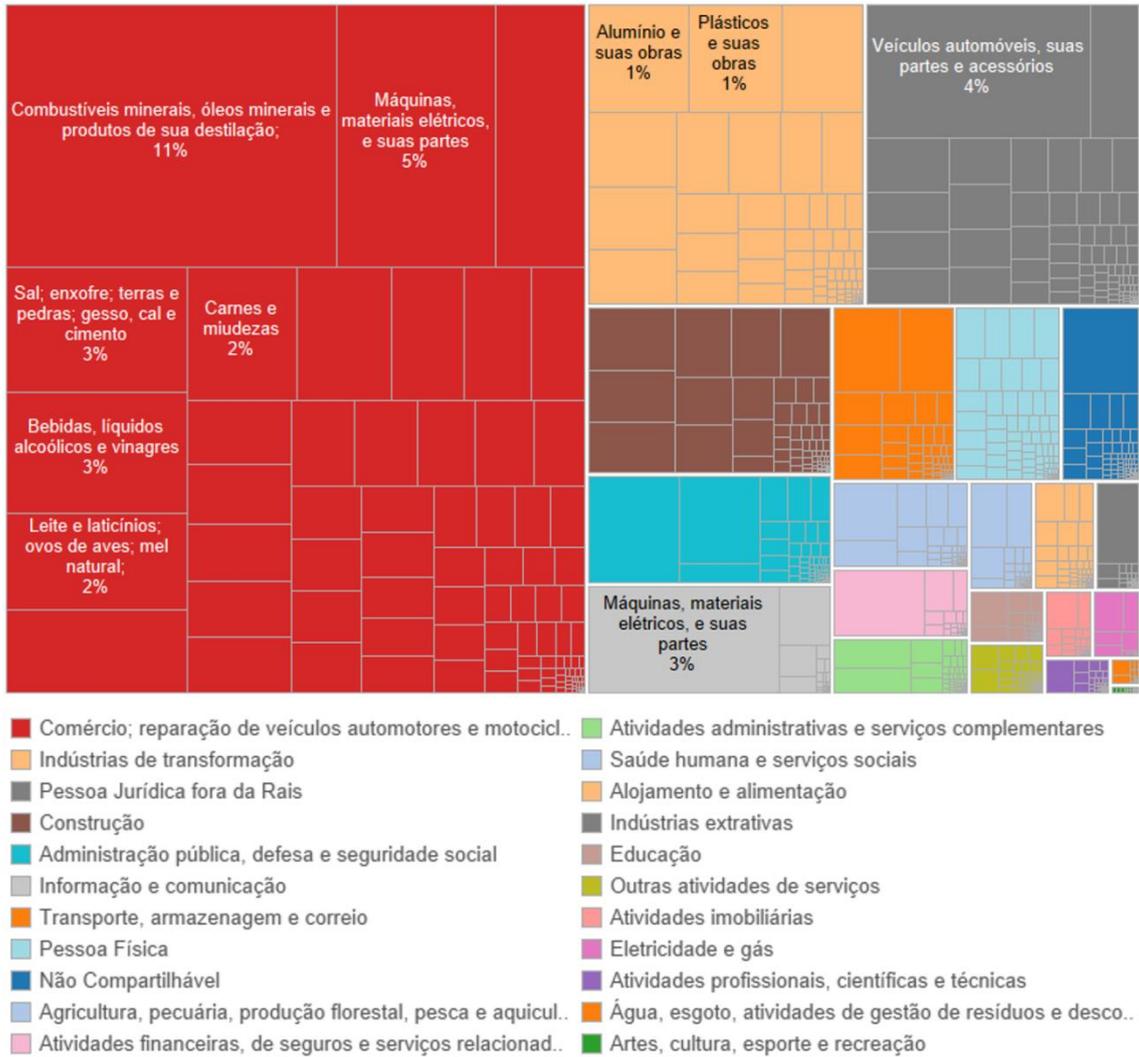


Figura 20 - Produtos mais vendidos para Minas Gerais, por destino da atividade econômica, pelo Distrito Federal

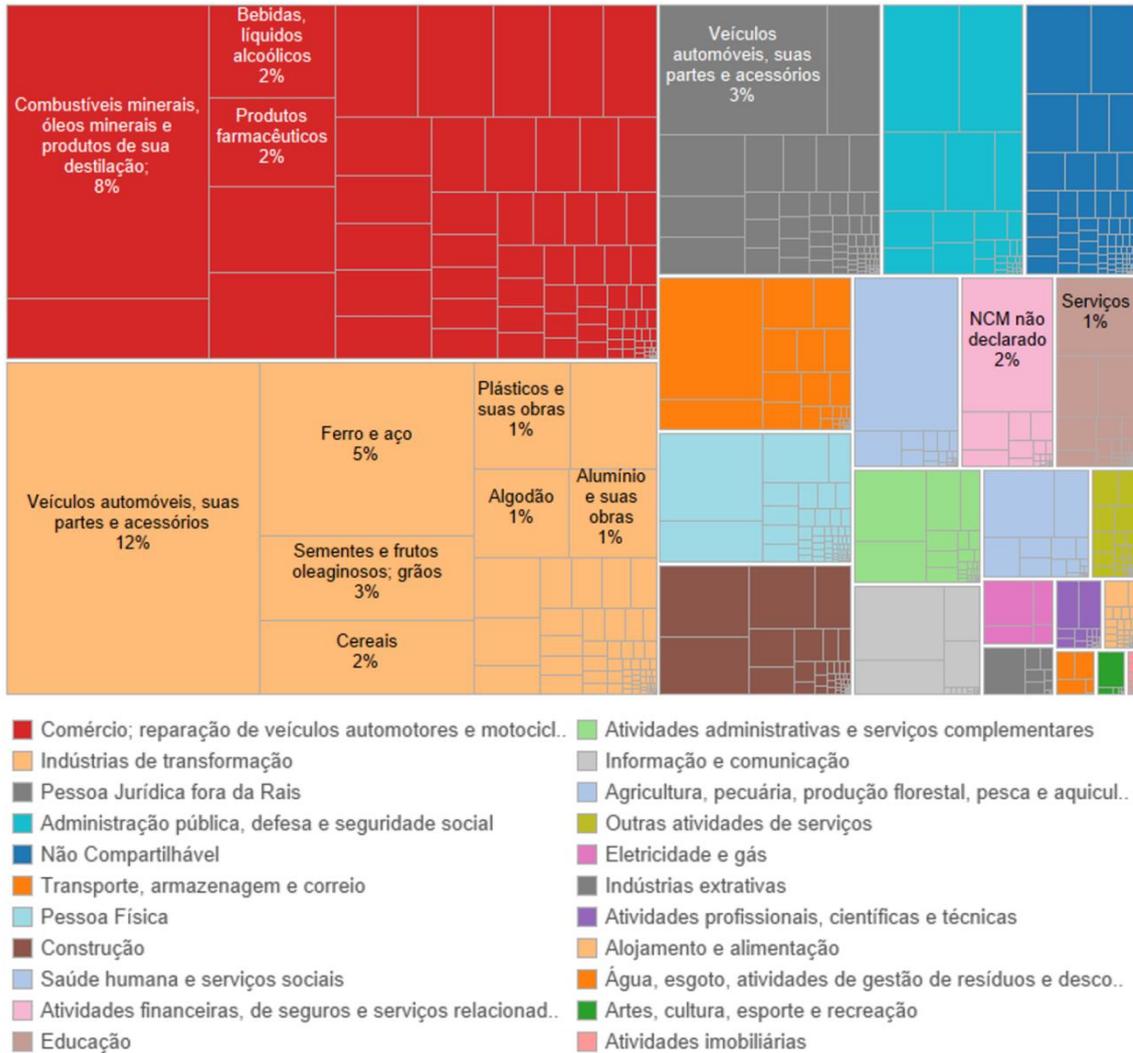
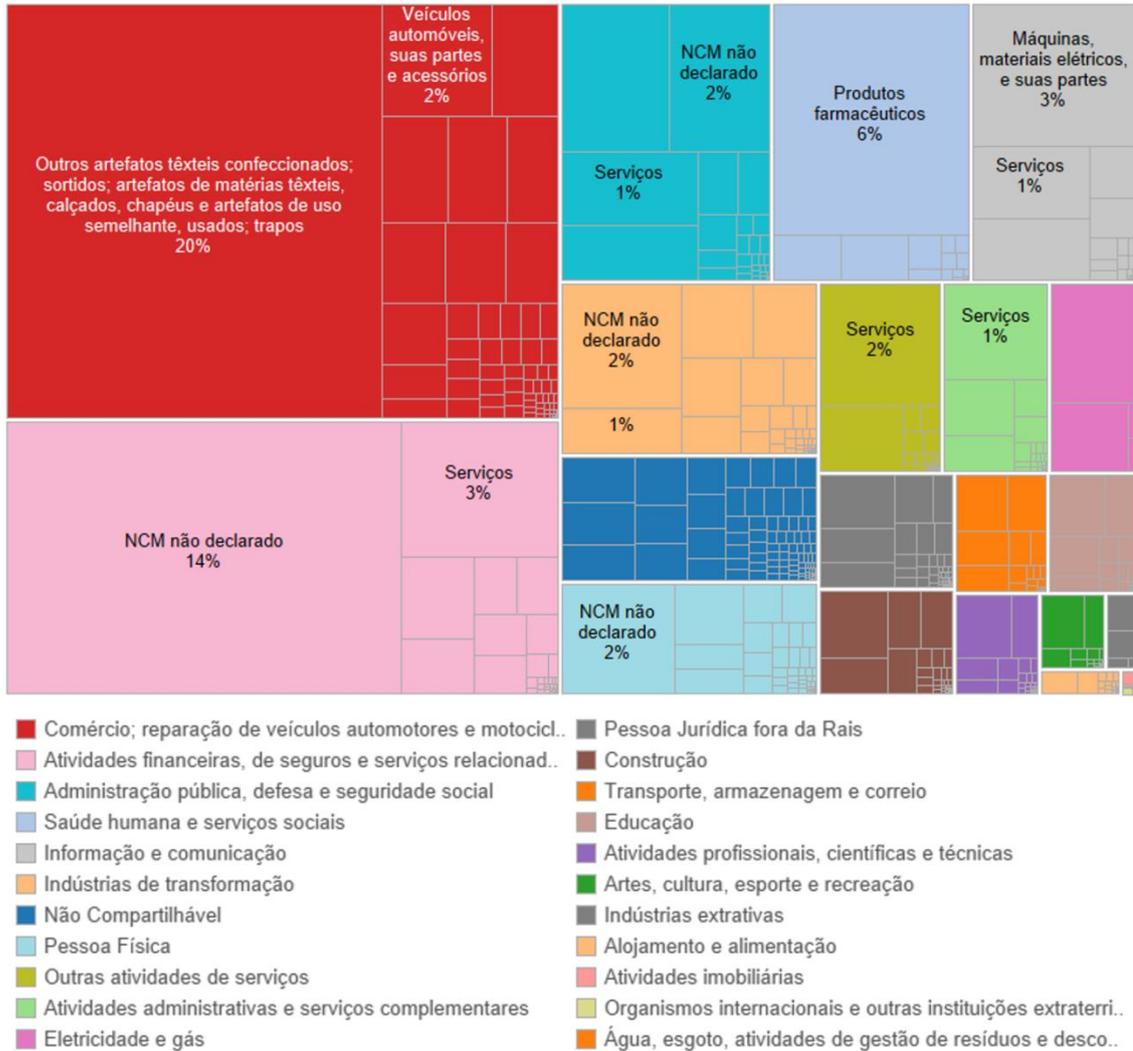


Figura 21 - Produtos mais vendidos para o Rio de Janeiro, por destino da atividade econômica, pelo Distrito Federal



Comitê Editorial

LUCIO RENNÓ

Presidente

MARTINHO BEZERRA DE PAIVA

Diretor Administrativo e Financeiro

ANA MARIA NOGALES VASCONCELOS

Diretora de Estudos e Pesquisas
Socioeconômicas (respondendo)

ANA MARIA NOGALES VASCONCELOS

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

ALDO PAVIANI

Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

Abimael Tavares da Silva

Gerente de Apoio Administrativo

Cláudia Marina Pires

Gerente de Administração de Pessoal

Cristina Botti de Souza Rossetto

Gerente de Demografia, Estatística e
Geoinformação

Frederico Bertholini Santos Rodrigues

Gerente de Estudos Regional e Metropolitano

Jusçanio Umbelino de Souza

Gerente de Pesquisas Socioeconômicas

Lidia Cristina Silva Barbosa

Gerente de Estudos e Análises de Proteção
Social

Clarissa Jahns Schlabit

Gerente de Contas e Estudos Setoriais

Marcelo Borges de Andrade

Gerente de Tecnologia da Informação

Francisco Francismar Pereira

Gerente Administrativo e Financeiro

Alexandre Barbosa Brandão da Costa

Gerente de Estudos Ambientais

Sérgio Ulisses Silva Jatobá

Gerente de Estudos Urbanos

Revisão e copidesque

Eliane Menezes

Editoração Eletrônica

Maurício Suda

**Companhia de Planejamento
do Distrito Federal - Codeplan**

Setor de Administração Municipal
SAM, Bloco H, Setores Complementares
Ed. Sede Codeplan
CEP: 70620-080 - Brasília-DF
Fone: (0xx61) 3342-2222
www.codeplan.df.gov.br
codeplan@codeplan.df.gov.br



**Secretaria de
Planejamento,
Orçamento e Gestão**

