

## **NOVAS ESTATÍSTICAS SOBRE O CONSUMO DO GOVERNO: COMPRAS DE BENS MENSURADAS COM BASE EM NOTAS FISCAIS ELETRÔNICAS**

Denis Scaramussa Pereira

Saulo de Souza Guerra Ferreira de Castro

### **RESUMO**

A presente monografia, a partir da reflexão sobre a lacuna de conhecimento existente acerca da mensuração das compras públicas para uso em comércio exterior, apresenta metodologia e resultados que permitiram construir novas estatísticas descritivas sobre o consumo de bens pelo governo, na totalidade de seus entes, a partir de Notas Fiscais Eletrônicas – (NF-e). As estatísticas foram construídas diretamente na categoria base do comércio exterior de bens no Brasil, a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), e, além do valor comprado, revelam as quantidades compradas, preço médio e coeficientes sobre a participação de bens importados no valor do consumo governamental, para os cerca de 10.300 códigos da NCM. Ao desenvolver o trabalho, criou-se o mapeamento mais universalizante do consumo de bens pelo governo, em seu maior nível de desagregação. As novas informações gerencias contribuem à transparência do gasto governamental, bem como à contabilidade pública e à área de políticas públicas em geral.

**Palavras-chave:** Comércio Exterior, Negociações Internacionais; Compras Governamentais; Consumo do Governo; Notas Fiscais Eletrônicas.

**SUMÁRIO**

<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. CONSTRUÇÃO DE METODOLOGIA PARA ESTIMAR O CONSUMO DO GOVERNO DE BENS POR MEIO DE NOTAS FISCAIS ELETRÔNICAS.....</b>	<b>8</b>
<b>3. SÍNTESE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>4. APLICAÇÃO PRÁTICA DAS ESTATÍSTICAS CONSTRUÍDAS NA ÁREA DE COMÉRCIO EXTERIOR.....</b>	<b>46</b>
<b>5. APLICAÇÕES GERAIS DAS ESTATÍSTICAS CONSTRUÍDAS, INTERLOCUÇÃO COM DISCUSSÕES ACADÊMICAS E AGENDA DE PESQUISA.....</b>	<b>55</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>59</b>
<b>7...REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>60</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Mensurar as contas do governo sempre foi um desafio para diversas ciências, bem como um exercício prático para os gestores governamentais em geral. Ressalta-se, de pronto, que o presente trabalho foi inspirado, sobremaneira, por um problema de pesquisa prático. A partir da reflexão sobre a lacuna de conhecimento existente no que tange à mensuração das compras públicas para uso em comércio exterior, foram desenvolvidas soluções metodológicas que resultaram na construção de novas estatísticas descritivas sobre o consumo de bens pelo governo, na totalidade de seus entes.

Mais especificamente, o problema prático sob o qual originalmente nos debruçamos se refere às negociações internacionais sobre acesso a mercados ao setor governamental. Tal questão prática, tornou-se mais premente com o anúncio recente da intenção do governo brasileiro em aceder ao Acordo de Compras Governamentais (*Government Procurement Agreement – GPA*<sup>1</sup>) da Organização Mundial do Comércio (OMC). O Acordo concede acesso a mercados em condições não discriminatórias aos setores de compras públicas de bens, serviços e obras públicas, entre os Estados partes.

A esse respeito, recorda-se que os debates promovidos no âmbito do governo federal, ao longo do ano passado, culminaram na aprovação de mandato negociador para que o Brasil pudesse iniciar negociações com vistas a sua acessão ao mencionado Acordo. Tal mandato foi conferido pelo Conselho de Estratégia Comercial da Câmara de Comércio Exterior, em sua reunião de 16 de dezembro de 2019<sup>2</sup>.

Como primeiro passo no cumprimento de tal mandato, o governo brasileiro apresentou à OMC sua solicitação formal com vistas à acessão ao GPA, em 19 de maio de 2020. Ressalta-se que, para o prosseguimento das negociações, uma série de etapas necessitam ser cumpridas. A primeira delas diz respeito ao aporte de estatísticas sobre o mercado de compras do país, seguida da apresentação de sua oferta, a qual se refere ao escopo das compras de bens, serviços e obras públicas que de fato estarão sujeitas às regras não discriminatórias do Acordo. A efetiva

---

<sup>1</sup> Este trabalho adotará a sigla na língua inglesa para dito Acordo, uma vez que é de uso corrente nos debates sobre comércio exterior.

<sup>2</sup> Conforme nos é informado por Alcaraz *et al*; *O acordo de compras governamentais da Organização Mundial do Comércio e o pedido de adesão do Brasil*; Revista Brasileira de Comércio Exterior; Ano XXXIV, Nº 144, Julho, Agosto e Setembro de 2020, pp. 4-13.

adesão, todavia, dependerá da aprovação da oferta brasileira, por consenso, pelos atuais membros do Acordo do GPA<sup>3</sup>.

Dito isso, o presente trabalho focou-se na construção de novas estatísticas relativas às compras governamentais de bens, de maneira a contribuir para o processo de acessão, com o aporte de estatísticas que expressem, com credibilidade e precisão, a magnitude do mercado de compras públicas brasileiro de bens, um dos maiores do mundo. Ademais, tal mensuração, pelo nível de desagregação logrado, conforme será detalhado nos capítulos posteriores, poderá colaborar para formação do posicionamento negociador brasileiro quanto à oferta a ser apresentada.

De forma a contribuir à tal ímpeto, foi criada metodologia para estimar as compras de bens pelo governo a partir de Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e), cujo desenvolvimento e resultados serão explanados neste trabalho. Para a execução prática de dito exercício, foi essencial a cooperação interinstitucional entre órgãos públicos e o uso de ferramentas da ciência de dados, as quais serão apresentadas de forma sintética nesta monografia.

Note-se que, pelo enfoque inicial do trabalho, as estatísticas foram construídas diretamente da Nomenclatura Comum do Mercosul<sup>4</sup> (NCM), referência para classificação de mercadorias utilizadas pelo Brasil em suas transações de comércio exterior. A NCM, por sua vez, é baseada no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias, da Organização Mundial das Aduanas (OMA). O Sistema Harmonizado, ou SH, é a classificação internacional na qual são registradas as transações comerciais de bens entre os países.

Não se pode deixar de notar, todavia, que os frutos da metodologia construída extrapolaram o escopo inicial do problema de pesquisa, de maneira que se julgou oportuno compartilhar, por meio desta monografia, os resultados do trabalho com a comunidade acadêmica e governamental, de forma geral.

A partir da metodologia desenvolvida foi possível calcular as primeiras estatísticas sobre as compras governamentais brasileiras construídas na NCM (valor e quantidade). É de se notar que, a partir das novas estatísticas descritivas, foram construídos o preço médio das vendas ao governo, por código da NCM, bem como o coeficiente de produtos importados sobre o valor das compras, ambos os indicadores também inéditos até a realização do presente trabalho.

---

<sup>3</sup> Atualmente, o GPA abrange quarenta e oito membros da Organização Mundial do Comércio.

<sup>4</sup> Os membros fundadores do bloco econômico são Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, conforme dispõe o Tratado de Assunção, de 1991. A Venezuela aderiu posteriormente ao esquema de integração regional, todavia, se encontra suspensa. A Bolívia encontra-se em processo de adesão.

Os estimadores construídos são de grande relevância ao governo brasileiro por terem sido desenvolvidos de forma a refletirem o universo das compras públicas, em diferentes níveis de agregação. Sabe-se que os registros sobre as contas públicas e o consumo do governo são sistematizados de maneira eficiente, no âmbito federal, no Sistema Integrado de Administração Financeira – SIAFI. Ocorre que tal nível de consolidação, disponibilização tempestiva e detalhamento de informações não é alcançado para o conjunto dos entes subnacionais.

Assim, para além da aplicação sob a perspectiva de comércio exterior, o mérito sistêmico do trabalho realizado é seu caráter universalizante, no sentido de que, por metodologia única, mapeia a totalidade das compras governamentais brasileiras de bens (União, estados, municípios e consórcios públicos). Além disso, por ser construída tendo por referência classificação de escopo global no que tange a transações de mercadorias, o Sistema Harmonizado, as estatísticas estão aptas a comparações internacionais em um nível bastante desagregado de produtos (cerca de 5.300 códigos).

As estatísticas construídas, como será detalhado nesta monografia, permitem enxergar o universo das compras governamentais a nível de produto (código da NCM), sob diferentes recortes: ente federativo, esfera de poder, origem da mercadoria e unidade da federação do ente comprador. A esse nível de desagregação também é possível calcular os indicadores sobre o preço médio das vendas ao governo por código da NCM, bem como o coeficiente de produtos importados sobre o valor das compras.

Desconhece-se a existência de estatísticas descritivas e coeficientes, tais quais os resultantes deste trabalho, que captem, de maneira concomitante e sistematizada: (i) a totalidade das mercadorias consumidas pelo governo; (ii) as detalhem por diferentes esferas estatais; (iii) as apresentem em nível de desagregação de mercadoria tal qual o apresentado (cerca de 10.300 códigos da NCM).

Além da metodologia inovadora, salienta-se a aplicação multidisciplinar do trabalho realizado. Esta monografia aporta contribuições à contabilidade pública, no sentido geral, já que é passível de inspirar reflexões quanto a refinamentos sobre o cálculo do consumo do governo, sob a perspectiva das contas nacionais. Por outro lado, sob a ótica da contabilidade pública em sentido mais estrito, ao se mensurar o dispêndio com base nas notas fiscais emitidas em favor do governo, calculado com granularidade mensal, aportam-se contribuições ao mapeamento o fluxo de desembolso governamental. Tal mapeamento, inclusive, dialoga com o

debate acadêmico recente<sup>5</sup> sobre a gestão de disponibilidades e apresenta fonte de dados primárias adicionais à discussão.

Complementarmente, no que tange à transparência, a publicização da metodologia e dos resultados poderão ser úteis a órgãos governamentais de diferentes esferas de poder e distintos entes federativos, bem como para a realização de pesquisas acadêmicas em geral. Os resultados da metodologia construída representam base de dados complementar às estatísticas oficiais do consumo do governo e podem ser usadas como contraprova para exercícios acadêmicos e/ou práticos específicos.

É de se destacar também que as estatísticas apresentadas representam informações gerenciais construídas diretamente a partir de registros administrativos pré-existentes do próprio governo, as Notas Fiscais Eletrônicas. A consolidação, transformação e uso gerencial de tal massa de dados existente demonstra a relevância prática do trabalho, seja por sua aplicação direta nas negociações externas brasileiras, seja na possibilidade de aprimoramento das políticas públicas de compras por diferentes órgãos de governo.

Destacadamente, por apresentar estimadores do preço médio efetivamente pago por produto, o trabalho pode ser útil, inclusive, no aperfeiçoamento das licitações via painéis de preços, bem como sob à ótica do controle. Sobre este último aspecto, pode contribuir tanto para iniciativa de fiscalização e controle interno pelos entes compradores, quanto ao controle externo, exercido fundamentalmente pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e tribunais de contas de estados e municípios.

Ressalta-se, como aprendizado do trabalho desenvolvido, também, a frutífera cooperação interinstitucional entre órgãos de governo, formal<sup>6</sup> e informal, bem como a utilização de conteúdos desenvolvidos por redes de dados abertos. Tal sinergia foi essencial como ferramenta para promover a inovação em tela, bem como vislumbrar a melhoria no que tange à formulação e à avaliação de políticas públicas. Dessa forma, submeter, ao escrutínio público e revisão pelos pares, os resultados alcançados por tais esquemas cooperativos também mostra-se relevante sob a ótica institucional, complementando os objetivos acadêmico-científicos *stricto sensu*.

Isso posto, para além da contribuição estrita da metodologia e dos resultados alcançados, esta monografia busca inspirar iniciativas interinstitucionais similares. Notadamente, incentivar

---

<sup>5</sup> Do qual há excelente mostra em: NASCIMENTO, Luciano Moura Castro do; *Os Impactos da Edição do Decreto nº 9.428/2018 na Gestão das Disponibilidades de Caixa do Governo Federal*. XXIV Prêmio do Tesouro Nacional. Brasília, 2019.

<sup>6</sup> Será detalhada em seção específica.

que trabalhos futuros com aplicação horizontal em políticas públicas continuem a ser compartilhados e extrapolem as fronteiras de escaninhos governamentais compartimentados.

De forma a cumprir tal objetivo, apresenta-se, no capítulo 2, o detalhamento da metodologia construída. No capítulo terceiro, estão dispostos os resultados alcançados. No capítulo 4, é demonstrada a aplicação prática das estatísticas construídas na área de comércio exterior. No capítulo 5, são indicadas as aplicações gerais das estatísticas construídas, bem como abordados aspectos da interlocução com discussões acadêmicas, bem como é sugerida uma agenda de pesquisa. No capítulo 6, apresentamos breve conclusão e no capítulo 7 são apresentadas as referências bibliográficas.

## **2. CONSTRUÇÃO DE METODOLOGIA PARA ESTIMAR O CONSUMO DO GOVERNO DE BENS POR MEIO DE NOTAS FISCAIS ELETRÔNICAS**

Publicizar a maneira com a qual o conhecimento é construído talvez seja a maior virtude do saber científico. Dessa forma, este trabalho apresenta especial ênfase neste capítulo, de forma a apresentar os passos práticos e os meios técnicos-institucionais utilizados para a construção desta nova metodologia, que permitiu estimar o consumo do governo de bens, por meio de notas fiscais eletrônicas.

Assim sendo, em primeiro lugar, serão apresentados os mecanismos de cooperação interinstitucional que permitiram o acesso aos dados da NF-e. Em seguida, a metodologia será detalhada, bem como serão indicadas suas limitações. Por fim, são publicizadas informações sobre as extrações de dados realizadas, bem como seu processamento, o que permitiu construir as estatísticas e coeficientes, cujos resultados são apresentados no capítulo 3.

### **2.1. Da busca pelos dados e necessidade de cooperação interinstitucional**

As Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e) brasileiras, pelo seu nível de abrangência, representam retrato quase censitário das transações econômicas formais realizadas no país. Assim, o acesso a tais registros administrativos é instrumento abundante para pesquisas

científicas, passíveis de aplicação em políticas públicas diversas. Além disso, é de se notar que o Brasil desponta entre os países considerados líderes mundiais no uso de NF-e<sup>7</sup>.

O primeiro desafio vencido no que tange ao manejo operacional das notas fiscais eletrônicas, sistema desenvolvido e sob a guarda institucional da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (SFRB), foi obter o acesso, junto ao órgão, a subconjuntos de dados provenientes de tal sistema.

O acesso foi conferido após se convencer os funcionários da Receita Federal de que os pedidos de dados e as extrações deles derivados seriam operacionalizados de maneira agregada, de forma a preservar o sigilo fiscal das entidades envolvidas nas transações registradas pelas NF-e.

Cumprida tal etapa, foi celebrado convênio entre à época o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e a SFRB, o qual permitiu avançar nas extrações e compartilhamentos de dados<sup>8</sup>.

Faz-se necessário recordar que, antes do desenvolvimento do trabalho apresentado nesta monografia, os autores se engajaram em outro estudo no que tange ao uso das notas fiscais eletrônicas para construir estatísticas, o qual se mostrou bastante revelador

Em mencionada iniciativa, ao longo do ano de 2019, foram criadas, a partir das notas fiscais eletrônicas, as primeiras estatísticas brasileiras relativas à venda da produção nacional baseadas diretamente na NCM. Além disso, foram construídas estimativas sobre o consumo nacional aparente, o coeficiente de penetração das importações e o coeficiente de exportação calculados pioneiramente também a nível da NCM, conforme consta de Nota Técnica<sup>9</sup>, do mesmo ano.

Assim sendo, é de se notar que o êxito em tal trabalho nos inspirou a levar a cabo o exercício de mensuração das compras públicas ora discriminado.

Isso posto, a pergunta que guiou o trabalho apresentado nesta monografia foi: como mensurar as compras governamentais (consumo) de mercadorias da forma mais desagregada possível e de maneira relevante às negociações internacionais sobre o tema?

As respostas, com a apresentação dos passos para a construção da nova metodologia, são apresentadas nas seções a seguir.

---

<sup>7</sup> Conforme apontado por CORY, Nigel; *Why Countries Should Build an Interoperable Electronic Invoicing System Into WTO E-Commerce Negotiations*; Information Technology and Innovation Foundation (ITIF); março de 2020. Disponível em: <<https://itif.org/publications/2020/03/23/why-countries-should-build-interoperable-electronic-invoicing-system-wto-e>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

<sup>8</sup> Tal convênio será objeto da seção posterior.

<sup>9</sup> Não será referenciada de forma a não revelar o sigilo do concurso, quanto aos autores.



## **2.2. Do convênio de acesso a dados das Notas Fiscais Eletrônicas**

Em primeiro lugar, cabe destacar o instrumento jurídico-formal que permitiu o acesso a dados das NF-e.

Em 07 de dezembro de 2018, o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) celebrou convênio com a Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRFB) para o recebimento de dados agregados de notas fiscais eletrônicas. O extrato do convênio foi publicado no Diário Oficial da União, em 13 de dezembro de 2018.

Sobre este ponto, ressalta-se que, a existência de disciplinas no convênio circunscrevendo, expressamente, o escopo do compartilhamento de informações a dados agregados foi fundamental para o êxito da celebração do instrumento. Isso conferiu conforto à SRFB quanto à mitigação de riscos sobre a eventual violação de sigilo fiscal.

O mencionado acesso a dados permitiria ao MDIC realizar estudos sobre as políticas públicas de responsabilidade da Pasta, como, de fato, vem ocorrendo por meio dos trabalhos de seus órgãos sucessores.

A Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais (SECINT), na qualidade de um dos órgãos sucedâneos ao MDIC, realizou as tratativas técnicas necessárias para operacionalizar o mencionado Convênio junto à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB).

Assim, no que tange ao exercício objeto desta monografia, foi solicitada extração de dados à Receita por meio de ofício, de setembro de 2019, que será detalhada na subseção 2.3.4.

A esse respeito, a SECINT recebeu aporte de dados, por meio do ofício, de janeiro de 2020, os quais foram utilizados para a construção das primeiras estatísticas descritivas sobre o consumo de bens pelo governo<sup>10</sup> brasileiro em sua nomenclatura de comércio exterior.

Por fim, cabe mencionar o caráter interinstitucional cooperativo, para além da questão do compartilhamento de dados, também na execução do trabalho em si, que foi realizada por integrantes da Assessoria Técnica da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais (ASTE/SECINT) e da Subsecretaria de Inteligência e Estatística de Comércio Exterior da Secretaria de Comércio Exterior (SITEC/SECEX/SECINT).

---

<sup>10</sup> Neste trabalho, são considerados como intercambiáveis os termos consumo de bens pelo governo e compras governamentais de bens.

### **2.3. Da metodologia desenvolvida para a construção das primeiras estatísticas brasileiras relativas às compras públicas de bens por código da NCM**

Como já mencionado anteriormente, o presente estudo focou-se no mapeamento das compras governamentais de bens, classificados na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

Assim, nesta seção, em primeiro lugar, vale apresentar maiores informações sobre o sistema de classificação de mercadorias referente à NCM, bem como sobre as razões para tal recorte a nível de produto. Em seguida, são explicitadas as limitações metodológicas do uso de notas fiscais eletrônicas para estimar o consumo do governo. Posteriormente, são apresentados os estimadores para o consumo governamental, seguidos de maiores detalhes sobre a extração de dados realizada. Ao fim da seção, são apresentados, resumidamente, os processos operacionais realizados no manejo dos dados para sua transformação em estatísticas descritivas e coeficientes.

#### **2.3.1 A NCM e o seu registro na Nota Fiscal Eletrônica**

A Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) é o sistema de classificação de mercadorias no qual são registradas as operações de comércio exterior do Brasil, bem como dos demais países do Bloco Sulamericano.

A NCM classifica as mercadorias transacionadas em códigos compostos por 8 dígitos, de maneira que sua desagregação, a este nível, refere-se a cerca de 10.300 códigos de produtos.

Os seis primeiros dígitos da NCM são baseados no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias, ou simplesmente Sistema Harmonizado (SH), que é um método internacional de classificação de mercadorias da Organização Mundial das Aduanas (OMA).

O SH foi criado para promover o desenvolvimento do comércio internacional, assim como aprimorar a coleta, a comparação e a análise das estatísticas, particularmente as do comércio exterior<sup>11</sup>. A composição dos códigos do SH, formado por seis dígitos que se referem a cerca de 5.300 códigos, permite classificar as mercadorias seguindo um ordenamento numérico lógico, crescente e de acordo com o nível de sofisticação das mercadorias.

---

<sup>11</sup> Disponível: <http://www.mdic.gov.br/index.php/legislacao/9-assuntos/categ-comercio-exterior/343-certificado-form-13>. Acesso: 15/09/2020.

Feitos tais esclarecimentos, cabe refletir sobre o porquê do uso da NCM como categoria para a mensuração das compras governamentais, as quais, não envolvem, como regra, transações de mercadorias com o exterior.

Ocorre que o sistema de notas fiscais eletrônicas apresenta uma particularidade de fato instrumental para medir as transações econômicas brasileiras em geral, bem como analisá-las sob a ótica de comércio exterior. Isso porque é campo de preenchimento regular na NF-e o destinado à inclusão do código da NCM na nota fiscal. Tal fato decorre de que o sistema tributário brasileiro apresenta uma característica peculiar: a classificação da NCM é utilizada para cobrança de impostos internos.

A cobrança do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) é realizada com base em tabela gêmea da NCM, conhecida como Tipi (Tabela de incidência do Imposto sobre produtos industrializados). Não se pode deixar de evidenciar, no entanto, que o IPI não incide sobre a produção agropecuária sem qualquer processamento. Todavia, mesmo em tal hipótese, que contempla pequena parcela das transações realizadas no âmbito da economia, permanece a necessidade do registro administrativo sobre o campo relativo à NF-e.

Em outras palavras, a NF-e além de representar fonte de dados para o desenvolvimento de pesquisas econômicas em geral, por captar as transações da economia nacional, apresenta utilidade analítica fundamental para realização de estudos relativos a comércio exterior, já que, a partir delas, é possível capturar a codificação da NCM. Assim, a partir das notas fiscais, é possível construir estatísticas que utilizem a NCM diretamente como categoria para a classificação de produto. Tais estatísticas permitem realizar comparações diretas e desagregadas, e na mesma categoria de classificação, entre as transações do mercado interno e externo.

Além do mais, por a NCM estar construída com base no Sistema Harmonizado (SH), as NF-e conferem comparabilidade internacional às estatísticas construídas de forma bastante desagregada (em cerca de 5.300 códigos).

Tais aplicabilidades práticas permearam a construção das estatísticas e coeficientes do consumo do governo por código da NCM, além da própria relevância do nível de desagregação alcançado, que descreve cerca de 10.300 códigos de bens.

### **2.3.2. Limitações metodológicas do uso de NF-e para estimar o consumo do governo.**

Uma vez definida a classificação de bens utilizada para mensurar as compras, como passo metodológico seguinte, foi necessário definir como estimar o consumo do governo por meio de notas fiscais eletrônicas.

Em primeiro lugar, cabe ressaltar, pelos requisitos legais envolvidos, o caráter formal das compras do governo. Dessa forma, a utilização das notas fiscais eletrônicas como base de dados para construir as estatísticas de compras de mercadorias pelo governo mostra-se razoável e plausível.

Todavia, julgou-se oportuno explicitar, antes da apresentação dos estimadores utilizados, as limitações metodológicas das estatísticas das compras governamentais construídas. Elas não captam as compras governamentais que não forem transacionadas por NF-e. Nesse sentido, é possível que as vendas ao governo realizadas por Microempreendedores Individuais (MEI) e produtores rurais não inseridos no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) estejam subestimadas. Há o risco de subregistro, porque tais operadores estão desobrigados de emitir NF-e.

Note-se, entretanto, em que pese a não obrigatoriedade, os contribuintes enquadrados nas hipóteses mencionadas no parágrafo anterior são incentivados a aderir ao sistema eletrônico de notas fiscais e as transações em papel, de fato, são extremamente residuais no montante transacionado.

Por fim, cabe expressar uma nota de cautela quanto à ampla publicização das informações ao nível de desagregação máximo alcançado. Regra geral, as compras do governo, estão sujeitas a mecanismos de transparência ativa, segundo o ordenamento jurídico vigente. Dessa forma, não haveria inconveniente quanto à publicização de informações sobre os bens comprados para a grande maioria dos produtos. Todavia, não foi feito filtro prévio sobre o subconjunto das compras que não mereceriam divulgação ampla, por estarem salvaguardadas por restrições de segurança ou defesa nacional. Dessa forma, recomenda-se que, para esta categoria de bens, seja realizada consulta aos órgãos competentes previamente à eventual disponibilização de dados ao público em geral.

### **2.3.3. Definição de estimadores para o consumo do governo**

Respondida a pergunta sobre como serão codificados os bens comprados pelo governo, e feita a ressalva metodológica da seção anterior, passa-se à reflexão sobre como capturar as entidades compradoras, no âmbito do sistema das NF-e.

Pois bem, uma vez que existe nas NF-e campo para registrar a pessoa física ou jurídica para qual é emitida a Nota Fiscal, nada mais lógico do que usar tal campo para rastrear os entes compradores, a partir de cadastros governamentais pré-existentes.

Assim, como parâmetro para mensurar o consumo do governo foi utilizada lista do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) divulgada pela Secretaria Especial da Receita Federal, em tabela sobre entes públicos cadastrados. A mencionada tabela foi obtida por meio da rede dados abertos e refere-se à posição cadastral em 29 de março de 2019.

Resumidamente, o conteúdo da tabela reflete o universo das entidades públicas, as quais foram agregadas por Código de Natureza Jurídica, classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os Códigos de Natureza Jurídica têm por objetivo a identificação da constituição jurídico-institucional das entidades públicas e privadas nos cadastros da administração pública do País. Assim, os códigos considerados como representativos do consumo do governo foram os abaixo listados, nos termos da versão 2018 da Tabela de Natureza Jurídica do IBGE<sup>12</sup>.

**Tabela 1 – Códigos de Natureza Jurídica representativos do consumo do governo**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
<b>1.</b>	<b>Administração Pública</b>
101-5	Órgão Público do Poder Executivo Federal
102-3	Órgão Público do Poder Executivo Estadual ou do Distrito Federal
103-1	Órgão Público do Poder Executivo Municipal
104-0	Órgão Público do Poder Legislativo Federal
105-8	Órgão Público do Poder Legislativo Estadual ou do Distrito Federal
106-6	Órgão Público do Poder Legislativo Municipal
107-4	Órgão Público do Poder Judiciário Federal

<sup>12</sup> Informações sobre o tema podem ser acessadas no sítio eletrônico do Instituto. Disponível em: <https://conc.la.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/organizacao-juridica/tabela-de-natureza-juridica.html>. Acesso em: 18 de setembro de 2020.

108-2	Órgão Público do Poder Judiciário Estadual
110-4	Autarquia Federal
111-2	Autarquia Estadual ou do Distrito Federal
112-0	Autarquia Municipal
113-9	Fundação Pública de Direito Público Federal
114-7	Fundação Pública de Direito Público Estadual ou do Distrito Federal
115-5	Fundação Pública de Direito Público Municipal
116-3	Órgão Público Autônomo Federal
117-1	Órgão Público Autônomo Estadual ou do Distrito Federal
118-0	Órgão Público Autônomo Municipal
119-8	Comissão Polinacional
121-0	Consórcio Público de Direito Público (Associação Pública)
122-8	Consórcio Público de Direito Privado
123-6	Estado ou Distrito Federal
124-4	Município
125-2	Fundação Pública de Direito Privado Federal
126-0	Fundação Pública de Direito Privado Estadual ou do Distrito Federal
127-9	Fundação Pública de Direito Privado Municipal
128-7	Fundo Público da Administração Indireta Federal
129-5	Fundo Público da Administração Indireta Estadual ou do Distrito Federal
130-9	Fundo Público da Administração Indireta Municipal
131-7	Fundo Público da Administração Direta Federal

132-5	Fundo Público da Administração Direta Estadual ou do Distrito Federal
133-3	Fundo Público da Administração Direta Municipal
134-1	União

Note-se que, ao receber os dados<sup>13</sup>, não foram verificados registros relativos ao código 134-1, União, tampouco para o 119-8, Comissão polinacional, de maneira que tais códigos foram desconsiderados para efeitos das agregações da Tabela 2. Dito isso, foram realizadas categorizações sobre os entes do governo a partir dos códigos de Natureza Jurídica, nos termos a seguir.

**Tabela 2 – Agregação de Códigos de Natureza Jurídica da Administração Pública por nível de governo**

<b>Ente da Administração</b>	<b>Códigos de Natureza Jurídica</b>
Administração Pública Federal	101-5, 110-4, 113-9, 107-4, 116-3, 104-0, 131-7, 125-2 e 128-7
Administração Pública Estadual e do DF	102-3, 111-2, 132-5, 114-7, 108-2, 123-6, 126-0, 105-8 e 117-1
Administração pública municipal	124-4, 133-3, 103-1, 112-0, 115-5, 106-6, 127-9, 118-0 e 130-9
Consórcios públicos	121-0 e 122-8

#### **2.3.4. Da extração de dados realizadas**

Uma vez definido o escopo dos entes governamentais, foi solicitada à SRFB a extração de dados das notas fiscais emitidas em favor dos integrantes da lista de CNPJ considerada como representativa dos entes públicos, nos seguintes termos:

---

<sup>13</sup> Cujas extração e processamento serão detalhadas na subseções posteriores.

**Tabela 3 – Formato da solicitação da extração de dados**

<p><b>Solicitação</b></p> <p>Filtros:</p> <p>a) Mês/ano (de 2014<sup>14</sup> a 2019)</p> <p>b) Lista de CNPJs de entidades da Administração Pública</p>
<p><b>Dados/colunas a constar no relatório</b></p> <p>a) Mês/ano;</p> <p>b) NCM;</p> <p>c) Lista de CNPJs de entidades da Administração Pública</p> <p>d) Valor Total Bruto dos Produtos ou Serviços, por NCM;</p> <p>e) Quantidade do produto;</p> <p>f) Campo ICMS Normal e ST - Origem da mercadoria;</p> <p>g) Unidade Federada do destinatário.</p>

Como é possível perceber, foi solicitado que constasse do relatório as informações sobre os supracitados campos das notas fiscais eletrônicas, para o período de 2014 até 2019<sup>15</sup>. Cabe destacar que constaram da extração os registros do campo “ICMS Normal e ST”, que, segundo a metodologia construída, foi considerado como rastreador da origem das mercadorias<sup>16</sup>. A partir de tal campo, foi possível construir o coeficiente de produtos importados sobre o valor das compras governamentais.

A partir de tal extração, foram contabilizadas como compras governamentais de bens o conjunto de notas fiscais eletrônicas emitidas para a lista de CNPJ explicitada no subtópico anterior, que representam as entidades compradoras do governo. Dessa forma, foi possível calcular as primeiras estatísticas sobre as compras governamentais brasileiras construídas com base na NCM (valor e quantidade).

<sup>14</sup> Todavia, recorda-se que estavam disponíveis nos sistemas da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil os dados a partir do ano de 2016, o que permitiu construir a série estatística a partir de então.

<sup>15</sup> Para o ano de 2019, os dados fornecidos referem-se ao período até novembro.

<sup>16</sup> Os códigos 0, 3, 4, 5 e 8 referem-se a mercadorias nacionais e os códigos 2, 6 e 7 a mercadorias de origem estrangeira.



Além disso, foi construído o preço médio das vendas ao governo por código da NCM, bem como o coeficiente de produtos importados sobre o valor das compras, ambos os indicadores também inéditos até a realização do presente trabalho.

### **2.3.5. Dos processos operacionais para manejo dos dados**

Em posse das massas de dados extraídas e fornecidas pela Secretaria Especial da Receita Federal foram necessários ainda alguns processos para que o grande volume de dados se tornasse efetivamente um objeto analítico.

Idealmente, dados bem estruturados permitem que um processo de análise ocorra de forma mais simples, com menos esforços<sup>17</sup>. Felizmente, os dados fornecidos foram extraídos de sistemas de informação modelados para uma coleta de dados padronizados, e isso, por si só, já garante que os dados brutos se apresentem de forma bastante organizada, reduzindo esforços de limpeza e estruturação.

Dessa forma, o desafio operacional focou-se principalmente em manejar o volume de dados para validar a estrutura das informações, limpar eventuais ruídos, realizar pequenos ajustes e proceder com uma análise exploratória em si, gerando gráficos e relatórios sintéticos com recortes de mais interesse das informações brutas.

Para esse esforço operacional foi utilizado o software R, projeto *open source* de linguagem de programação estatística. Trata-se de uma ferramenta gratuita, amplamente utilizado em análise de dados e com capacidade de manejar grandes volumes de informação de forma bastante flexível, desde a lida inicial com dados brutos até elaboração de gráficos e relatórios.

Foram recepcionados 6 arquivos de dados, separados por ano, contemplando de janeiro de 2014 até novembro de 2019, totalizando 4,04 Gigabytes. Ao todo, os arquivos totalizaram 31.357.250 observações. O maior nível de detalhe disponível nos arquivos contempla 8 variáveis - Ano, Mês, NCM, Natureza Jurídica, Origem da Mercadoria, UF destino para consumo, Valor em Reais, Quantidade Comercializada.

O conjunto de dados original apresentou variáveis com conteúdos textuais padronizados, a saber: Natureza Jurídica, Origem da Mercadoria e Unidade da Federação. Com o objetivo de consolidar as bases para facilitar manejos posteriores em trabalhos futuros, as

---

<sup>17</sup> Conforme debatido por WICKHAM, Hadley; Tidy Data; Journal of Statistical Software; 2014. Disponível em: <https://vita.had.co.nz/papers/tidy-data.pdf>. Acesso em: 18/09/2020.

variáveis textuais padronizadas foram convertidas em códigos numéricos. Tal procedimento permitiu que a base fosse consolidada em tamanho reduzido, sem perda de informação.

Para Natureza Jurídica, foram mantidos os próprios códigos, excluídas as descrições. Para Origem da Mercadoria, como não havia originalmente nenhum código natural para identificação de cada ocorrência, foram definidas as seguintes correspondências:

**Tabela 4 – Correspondências para efeito de calcula da origem das mercadorias**

<b>Código na base consolidada</b>	<b>Informação textual original</b>
1	ESTRANGEIRA - ADQUIRIDA NO MERCADO INTERNO, EXCETO A INDICADA NO CODIGO 7
2	ESTRANGEIRA - ADQUIRIDA NO MERCADO INTERNO, SEM SIMILAR NACIONAL, CONSTANTE LISTA CAMEX E GAS NATURAL
3	ESTRANGEIRA - IMPORTACAO DIRETA, EXCETO A INDICADA NO CODIGO 6
4	ESTRANGEIRA - IMPORTACAO DIRETA, SEM SIMILAR NACIONAL, CONSTANTE EM LISTA DA CAMEX E GAS NATURAL
5	NACIONAL, CUJA PRODUCAO TENHA SIDO FEITA EM CONFORMIDADE COM OS PROCESSOS PRODUTIVOS BASICOS DE QUE TRATAM AS LEGISLACOES CITADAS NOS AJUSTES
6	NACIONAL, EXCETO AS INDICADAS NOS CODIGOS 3, 4, 5 E 8
7	NACIONAL, MERCADORIA OU BEM COM CONTEUDO DE IMPORTACAO INFERIOR OU IGUAL A 40%
8	NACIONAL, MERCADORIA OU BEM COM CONTEUDO DE IMPORTACAO SUPERIOR A 40% E INFERIOR OU IGUAL A 70%
9	NACIONAL, MERCADORIA OU BEM COM CONTEUDO DE IMPORTACAO SUPERIOR A 70%

Feitas tais considerações, esclarece-se que foram constatadas 34.244 observações cuja informação de Origem da Mercadoria estava vazia, montante residual face ao total de observações, no patamar de 1%. Para esses casos foi atribuído a codificação 99, significando “Sem Informação”. Os registros não foram descartados.

Para a variável de Unidade da Federação, optou-se por manter a sigla de 2 dígitos original, pois não haveria ganho de espaço em troca por código numérico para correspondência. Para os códigos de NCM, foi feita uma pequena limpeza removendo as pontuações, economizando alguns caracteres para que se facilitassem trabalhos futuros sobre possíveis cruzamentos com as bases de dados de comércio exterior disponíveis, que tipicamente usam a codificação de NCM sem pontuações.

As bases de dados foram consolidadas em formato “csv” mantendo essencialmente as mesmas informações, mas alcançando um tamanho total de 1,67 Gigabytes e mesma quantidade de linhas.

Essa reestruturação e verificação inicial das informações disponíveis viabilizou as análises exploratórias de forma mais simples e rápida. No Capítulo a seguir, serão apresentados alguns dos resultados alcançados.

### **3. SÍNTESE DOS RESULTADOS**

Neste capítulo, serão sintetizados os resultados tangíveis das entregas à Administração Pública realizadas e serão apresentados resumos gráficos sobre as estatísticas construídas. Ao fim do capítulo, será apresentado caso ilustrativo do recorte e do nível de desagregação das estatísticas construídas.

#### **3.1. Das entregas**

Como resultante dos trabalhos realizados, foram entregues aos órgãos que compõe a Secretaria Especial de Comércio Exterior (SECINT) do Ministério da Economia, os produtos abaixo resumidos:

- **Nota metodológica sobre as estatísticas construídas.** A nota está consubstanciada em documento registrado no Sistema Eletrônico de informações – SEI<sup>18</sup>, o qual apresenta a metodologia criada, discutida no Capítulo anterior.

---

<sup>18</sup> Não será nominado o documento, de forma a preservar o sigilo do concurso de monografias, uma vez que tal publicação poderia revelar indiretamente os autores.

- **Base de dados limpa e validada para uso avançado.** A base contempla as informações no seu maior nível de desagregação.
- **Planilhas dinâmicas com as estatísticas e coeficientes construídos.** Permite acesso simplificado às estatísticas no nível da NCM, contemplando algumas outras variáveis agregadas e os coeficientes calculados.
- **Relatórios gráficos exploratórios.** Os relatórios permitem a visualização sintética do mapeamento das compras realizados, por diversos níveis e categorias, com granularidade mensal, inclusive.

Ressalta-se que, como o trabalho foi realizado por processos cooperativos formais e informais, por coerência, e considerando o intuito de aprimoramentos nas políticas públicas, foi recomendado o compartilhamento de seus resultados com órgãos de governos que deles possam se utilizar.

Como primeiro esforço com vistas a tal objetivo, os resultados do trabalho foram compartilhados com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), notadamente a área responsável pelas Contas Nacionais, a qual também está desenvolvendo estudos para instrumentalização de NF-e na análise estatística, de maneira análoga aos que foram realizados pela SECINT.

### **3.2. Síntese gráfica dos resultados alcançados**

Nesta seção, serão apresentados os resultados agregados para o consumo de mercadorias pelo governo, bem como seu detalhamento a nível federal, estadual e municipal.

Além do resumo gráfico, serão apresentadas tabelas com informações sobre os principais produtos comprados, a nível da NCM, no que tange ao governo em geral, e aos níveis federativos.

Cabe destacar que, para ilustrar o recorte estatístico alcançado a nível estadual, serão apresentados gráficos e tabela análoga com os principais produtos consumidos particularizados para as compras governamentais do Estado de São Paulo. Registre-se que o mesmo recorte informacional foi alcançado para os demais estados e para o Distrito Federal.

Entende-se que às principais contribuições do trabalho apresentado nesta monografia referem-se às estatísticas descritivas construídas e coeficientes a elas relacionados, bem como

a publicização da metodologia que permitiu desenvolvê-las. Dessa maneira, apresentaremos a síntese gráfica abaixo, permeada esparsamente, por comentários analíticos, uma vez que o escopo deste trabalho cingiu-se ao que de fato aporta como inovação à ciência brasileira e às análises de políticas públicas, nos termos das estatísticas descritivas construídas.

De toda forma, encoraja-se a realização de pesquisas e análises a partir das estatísticas construídas, bem com o debate acadêmico sobre a matéria, conforme será discutido no capítulo 5.

### **3.2.1. Consumo de bens pelo governo brasileiro<sup>19</sup>**

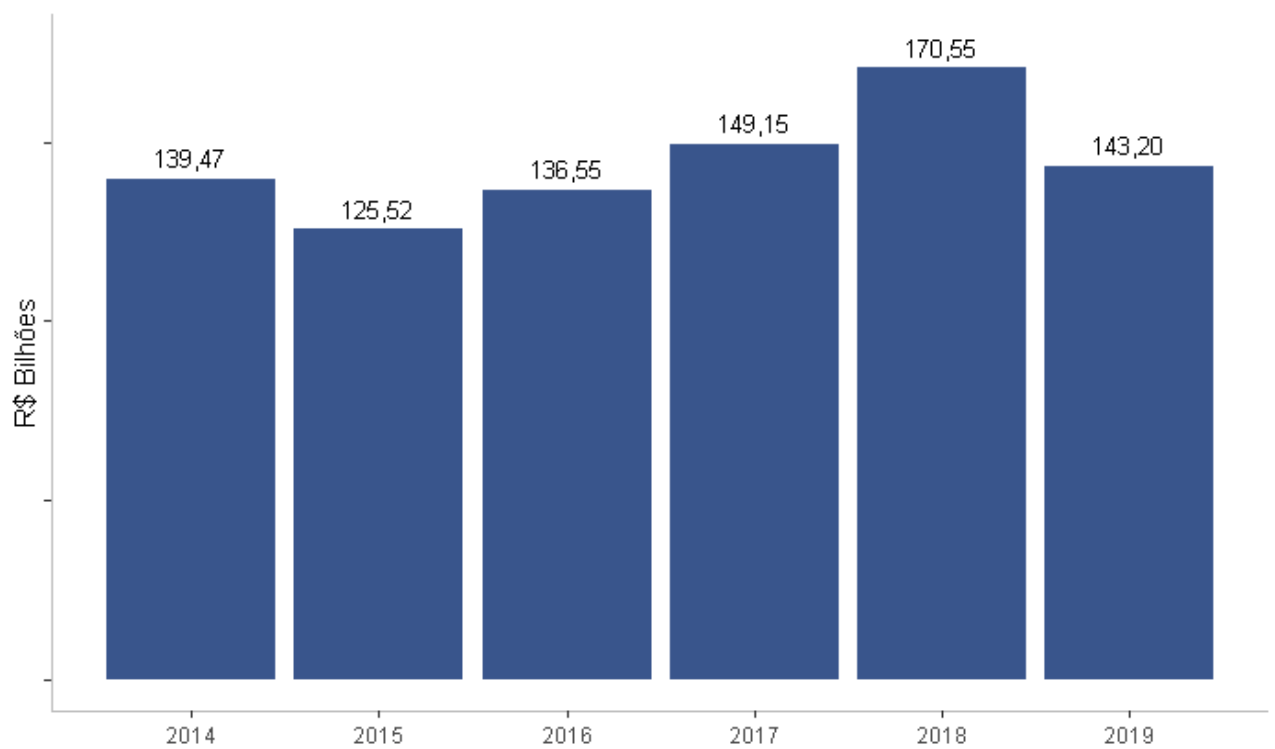
As informações apresentadas nesta subseção dizem respeito à soma dos bens comprados pela Administração Pública Federal, Estadual e DF, Municipal e consórcios públicos, conforme categorização da Tabela 2 desta monografia.

#### **Gráfico 1 - Série histórica anual<sup>20</sup> - Consumo de bens pelo governo estimado por meio de Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e): Valor R\$**

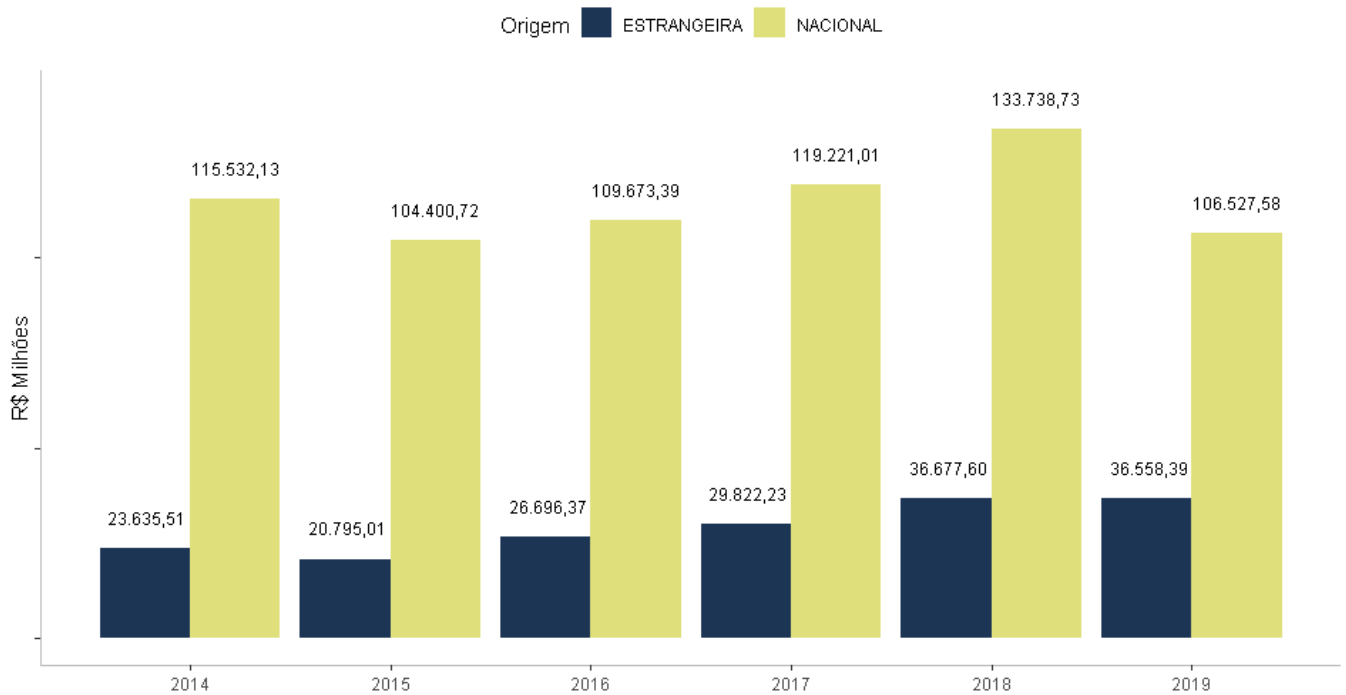
---

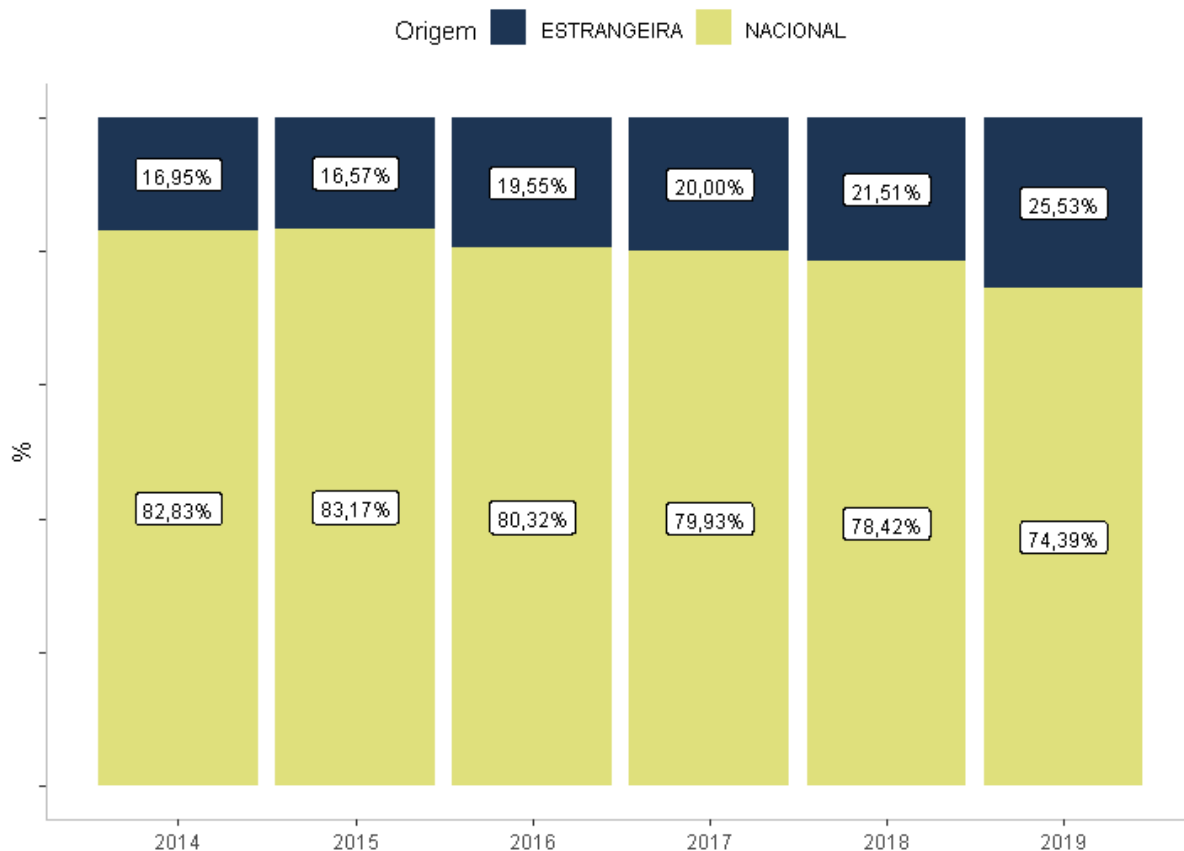
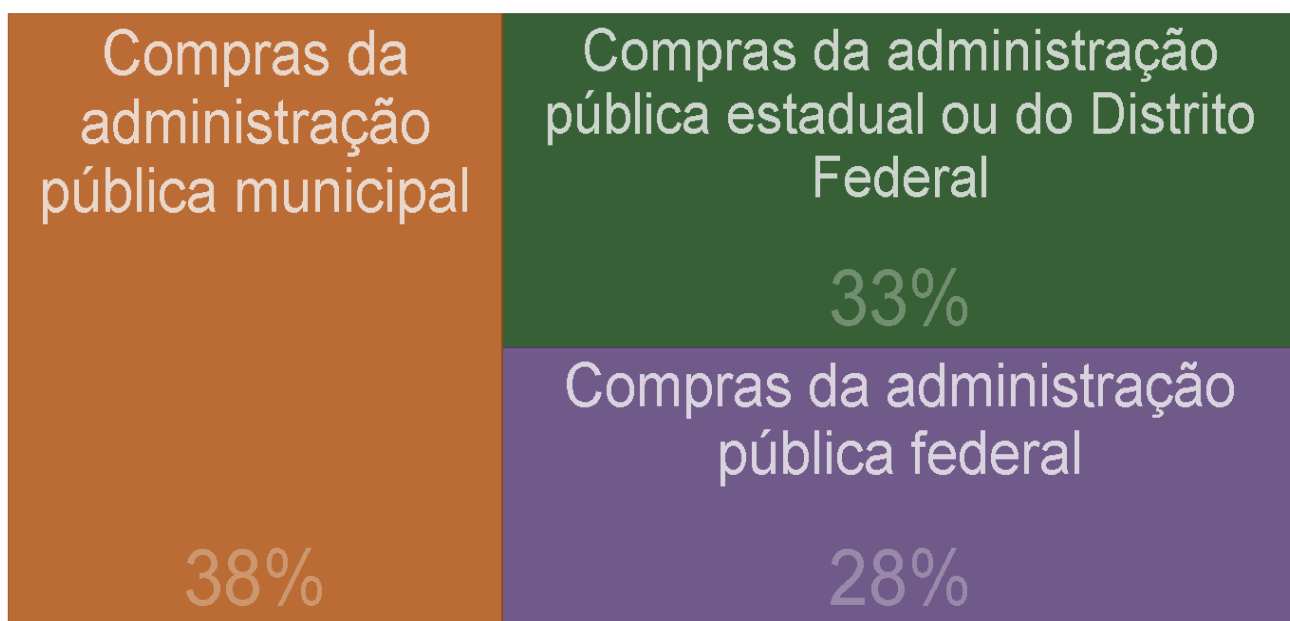
<sup>19</sup> Exclusive empresas estatais e sociedades de economia mista. O mesmo se aplica para os dados e gráficos apresentados nas subseções posteriores.

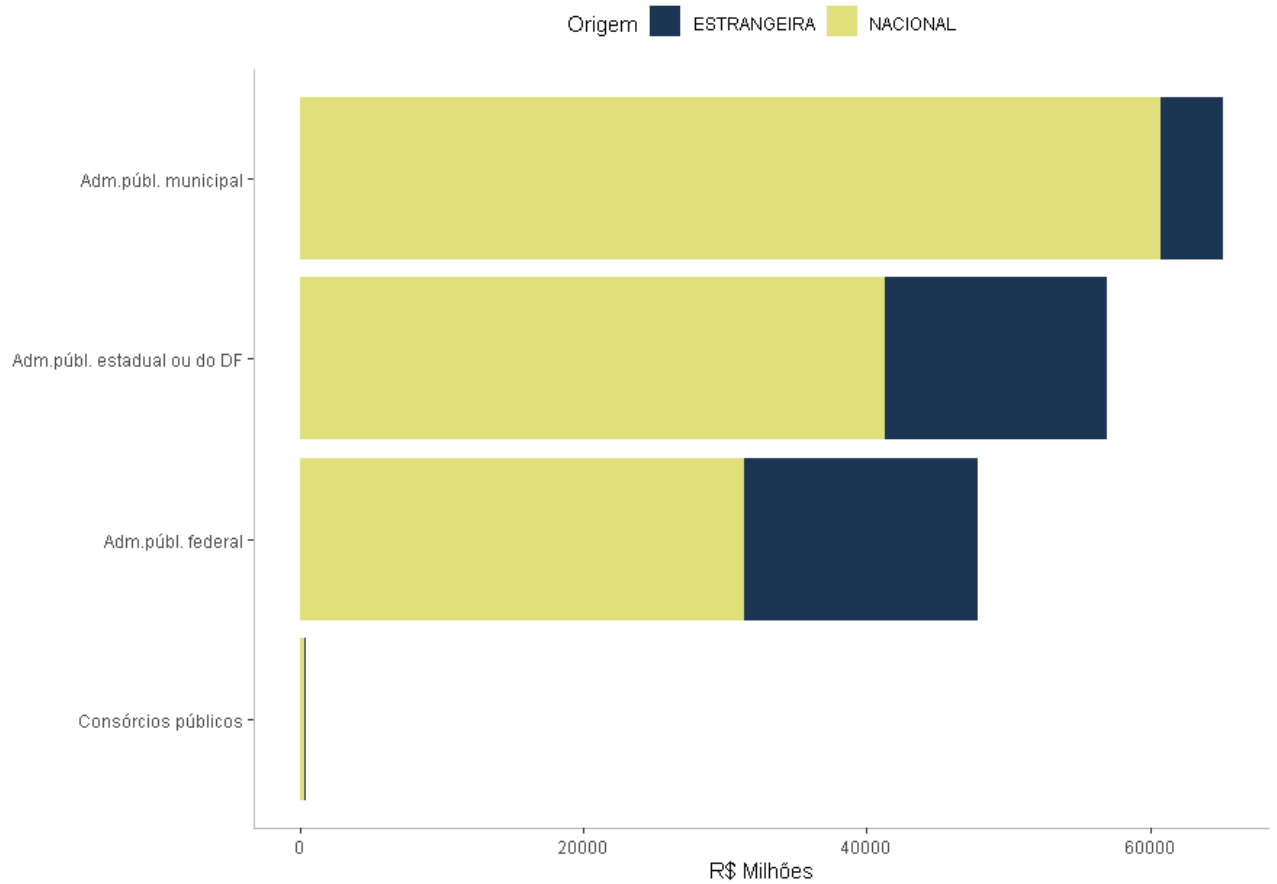
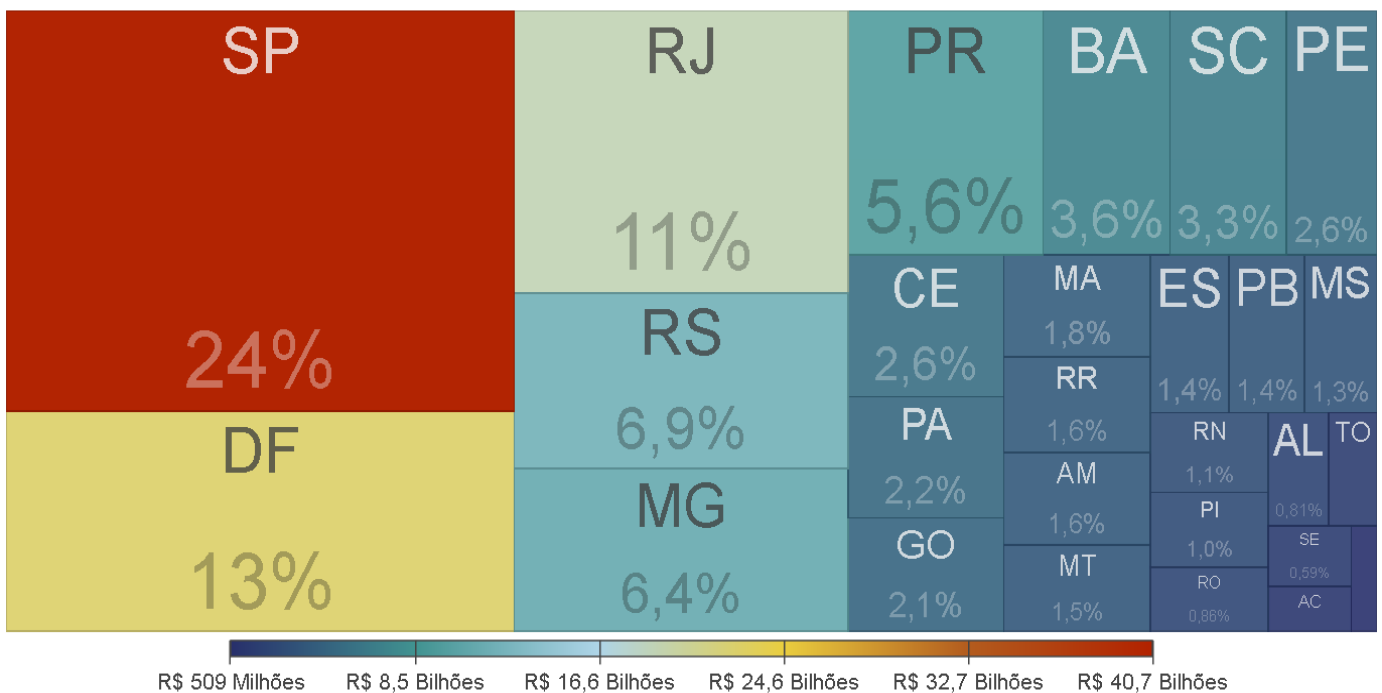
<sup>20</sup> Para o ano de 2019, as informações apresentadas neste capítulo consolidam dados até novembro de 2019. Ressalta-se que é possível apresentar a série histórica com granularidade mensal e em gráficos dinâmicos. Todavia, optou-se por representá-los em base anual, para efeitos de melhor visualização no formato desta monografia.



**Gráfico 2 - Origem dos bens comprados pelo governo brasileiro: Valor R\$**

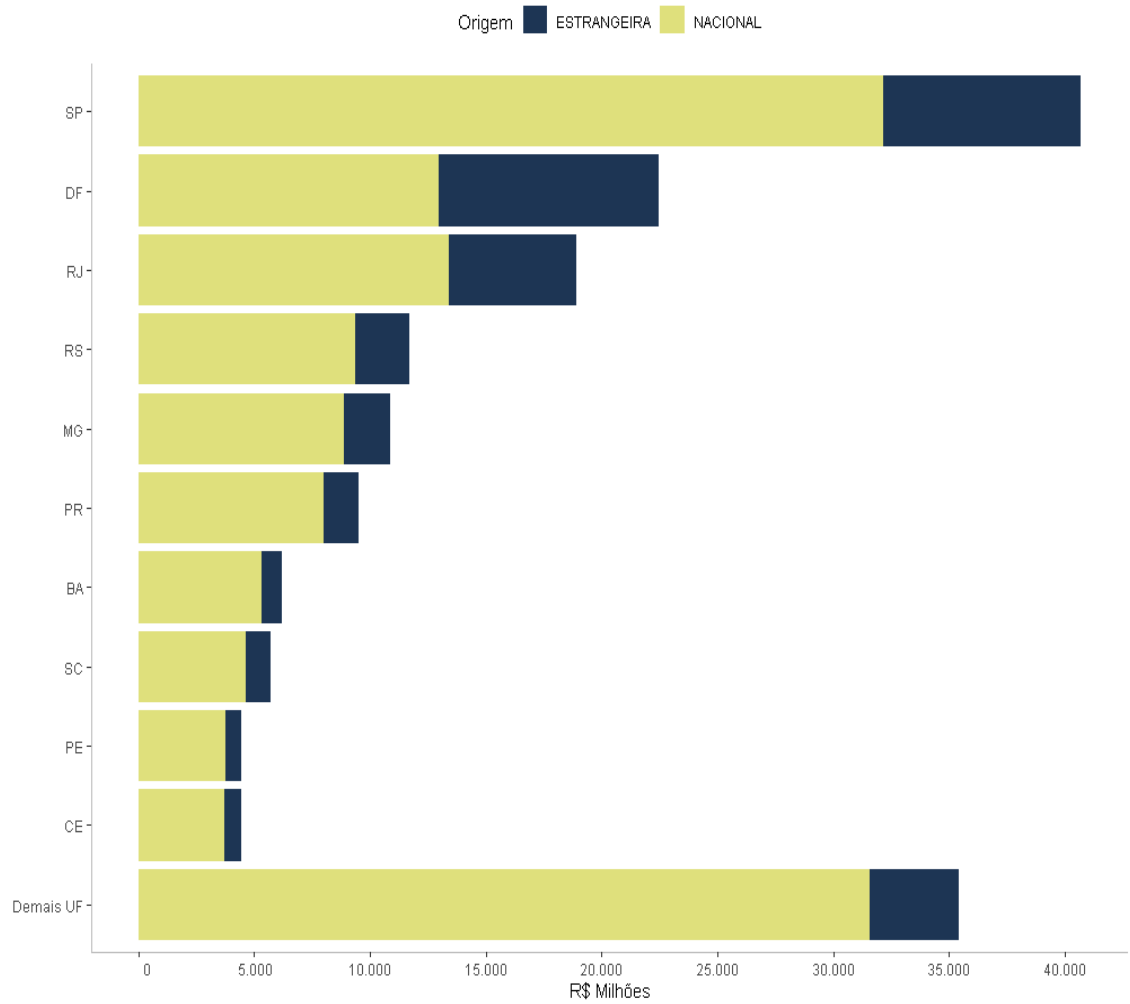


**Gráfico 3 - Participação por origem dos bens comprados pelo governo brasileiro**

**Gráfico 4 - Participação dos níveis de governo no total consumido: 2018**

**Gráfico 5 - Origem dos bens comprados pelo governo brasileiro por nível de governo:  
Valor R\$, 2018**


**Gráfico 6 – Consumo do governo brasileiro por local da compra - 2018**




**Gráfico 7 – Consumo do governo brasileiro, por origem e por local da compra - 2018**



**Tabela 5 – 10 produtos mais consumidos pelo governo brasileiro - 2018**

NCM	Descrição	Valor R\$ (milhões)	Qtd. Comercializada (milhões)	Preço Médio (R\$/Qtd.)	Coefficiente de Importados (%)
30049099	Outros medicamentos contendo produtos para fins terapêuticos, etc, doses	10.265,50	3.884,57	2,64	5,07
21069090	Outras preparações alimentícias	6.388,87	2.425,43	2,63	4,24
27101921	Gasóleo (óleo diesel)	4.631,12	1.304,94	3,55	0,13
49019900	Outros livros, brochuras e impressos semelhantes	4.408,28	989,57	4,69	0,39
30022029	Outras vacinas para medicina humana, em doses	4.272,77	71,90	59,42	10,49
30021520	Basiliximab (DCI); bevacizumab (DCI); daclizumab (DCI); etanercept (DCI); gemtuzumab ozogamicin (DCI); oprelvekin (DCI); rituximab (DCI); trastuzumab (DCI)	4.034,06	3,49	1.154,45	97,65
30021590	Outros produtos imunológicos, apresentados em doses ou acondicionados para venda a retalho	3.854,02	17,30	222,79	89,14
69041000	Tijolos de cerâmica	3.731,40	107,87	34,59	0,00
30049069	Outros medicamentos contendo compostos heterocíclicos heteroátomos nitrogenados, em doses	2.748,02	5.150,89	0,53	36,21
90211020	Artigos e aparelhos para fraturas	2.585,03	24,14	107,10	52,81

É de se destacar que a tabela acima pode ser facilmente apresentada para o universo de bens comprados, classificados nos cerca de 10.300 códigos da NCM, ano a ano, ou mês a mês, desde 2016. Dessa forma, ressalta-se que os dados captam também a variação do total consumido pelo governo, movimentos nos preços pagos e nos coeficientes de bens importados em relação ao total das compras.

Tal retrato configura a sistematização mais detalhada e universalizante sobre o consumo de bens pelo governo e tem aplicação direta nas negociais comerciais brasileiras, pela classificação em NCM, bem como permite a realização de estudos econômicos diversos sobre a política de compras governamentais.

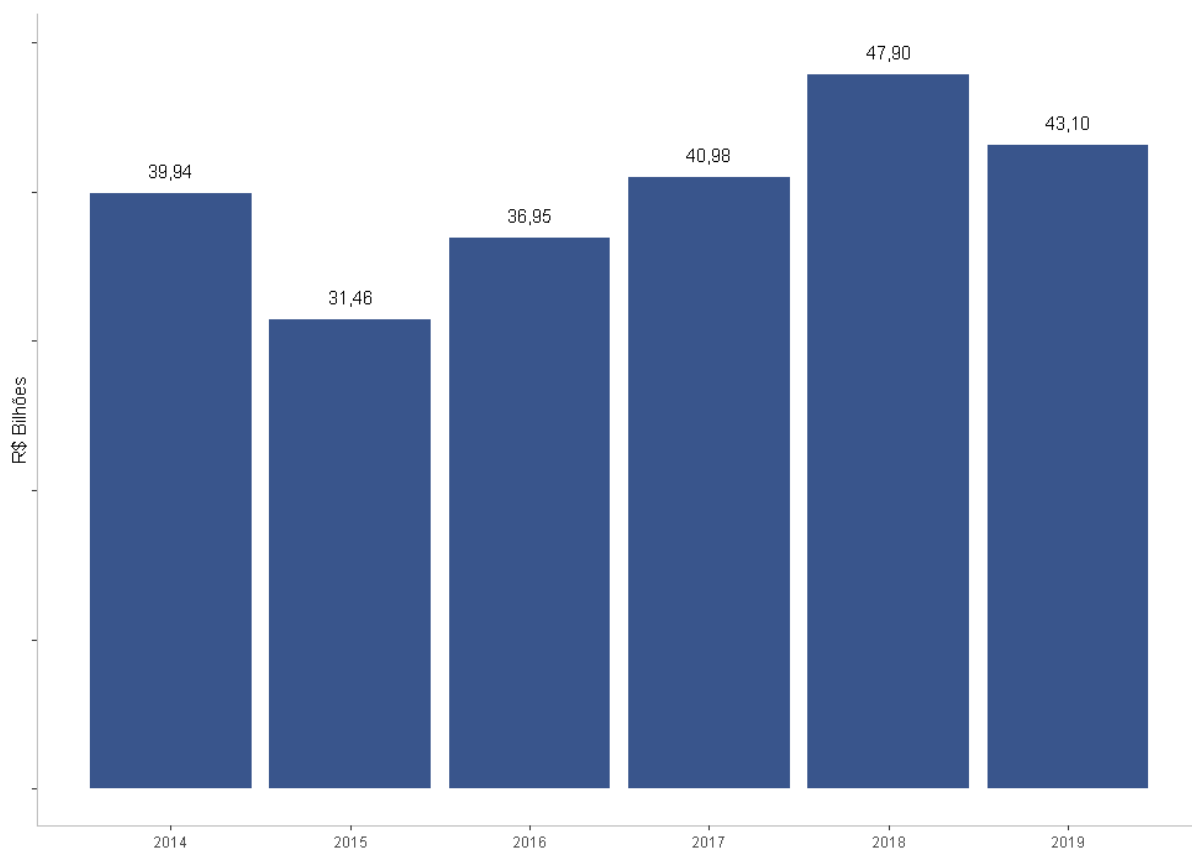
Retornando à breve análise sobre a tabela em si, verifica-se que a participação de bens importados comprados pelo governo relativa aos códigos 30021520 e 30021590, nos patamares de 97,65% e 89,14%, respectivamente, demonstra a forte dependência de fornecimento externo para produtos imunológicos e medicamentos de alto conteúdo tecnológicos, classificados em ditos códigos da NCM.

Por fim, constata-se que há forte concentração, dentre os 10 produtos listados, das compras no setor de saúde (códigos da NCM 30049099, 30022099, 30021520, 30021590, 30049069, 90211020). O setor de educação está representado pelos códigos da NCM 49019900 (livro didático) e 21069090 (merenda escolar). Por fim, registra-se também a presença do óleo

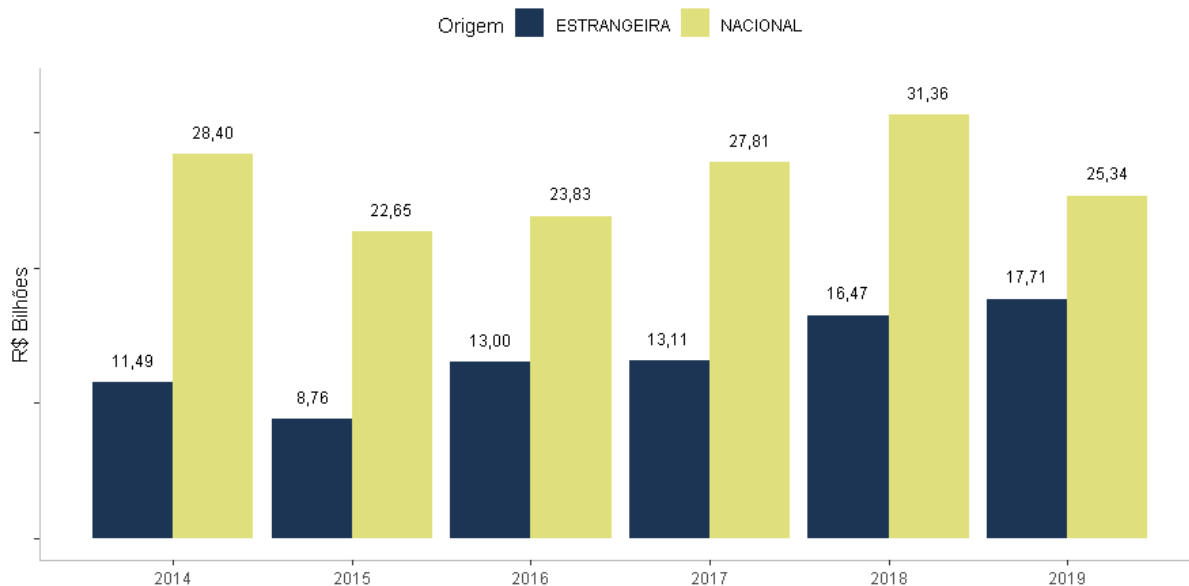
diesel, NCM 2710192, de consumo geral em equipamentos de transporte, bem como tijolos, NCM 69041000, usados em obras governamentais diversas.

### 3.2.2. Consumo de bens pela Administração Pública Federal

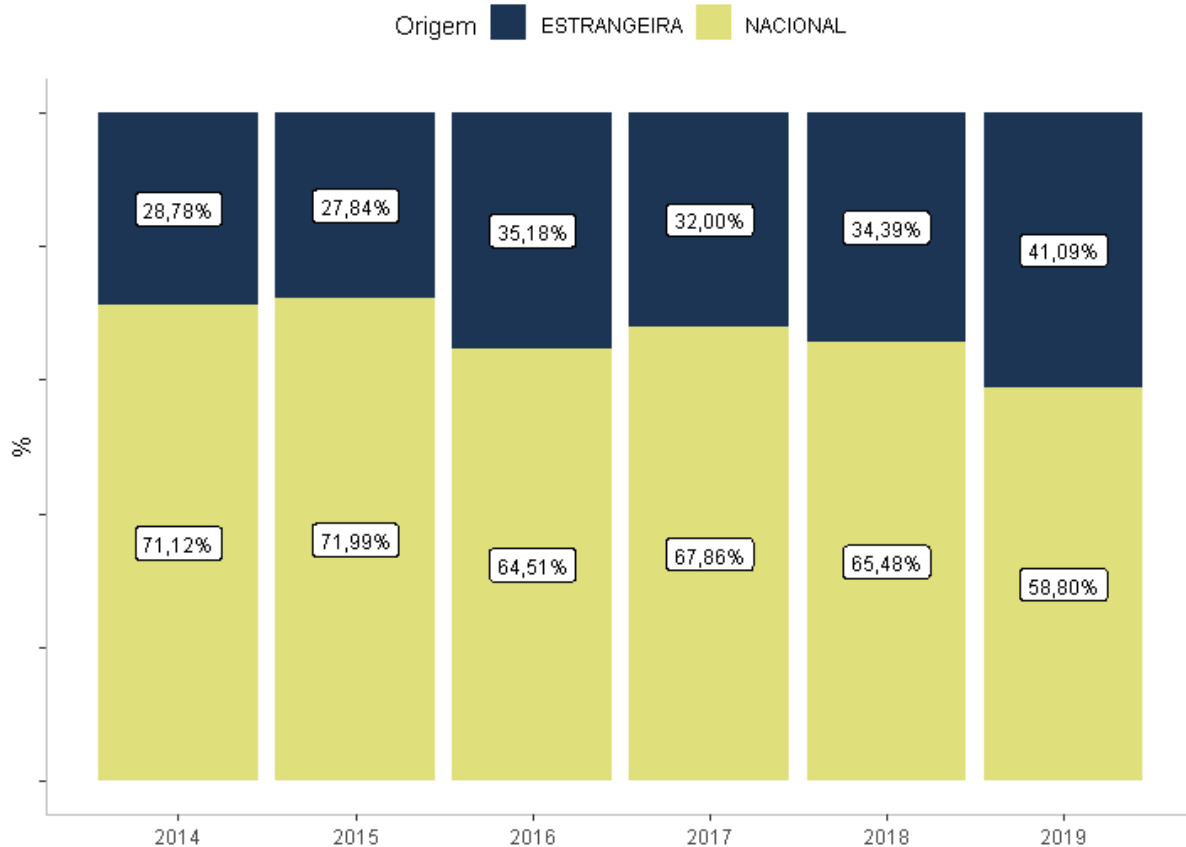
**Gráfico 8 - Série histórica anual - Consumo de bens pela Administração Pública Federal estimado por meio de NF-e: Valor R\$**



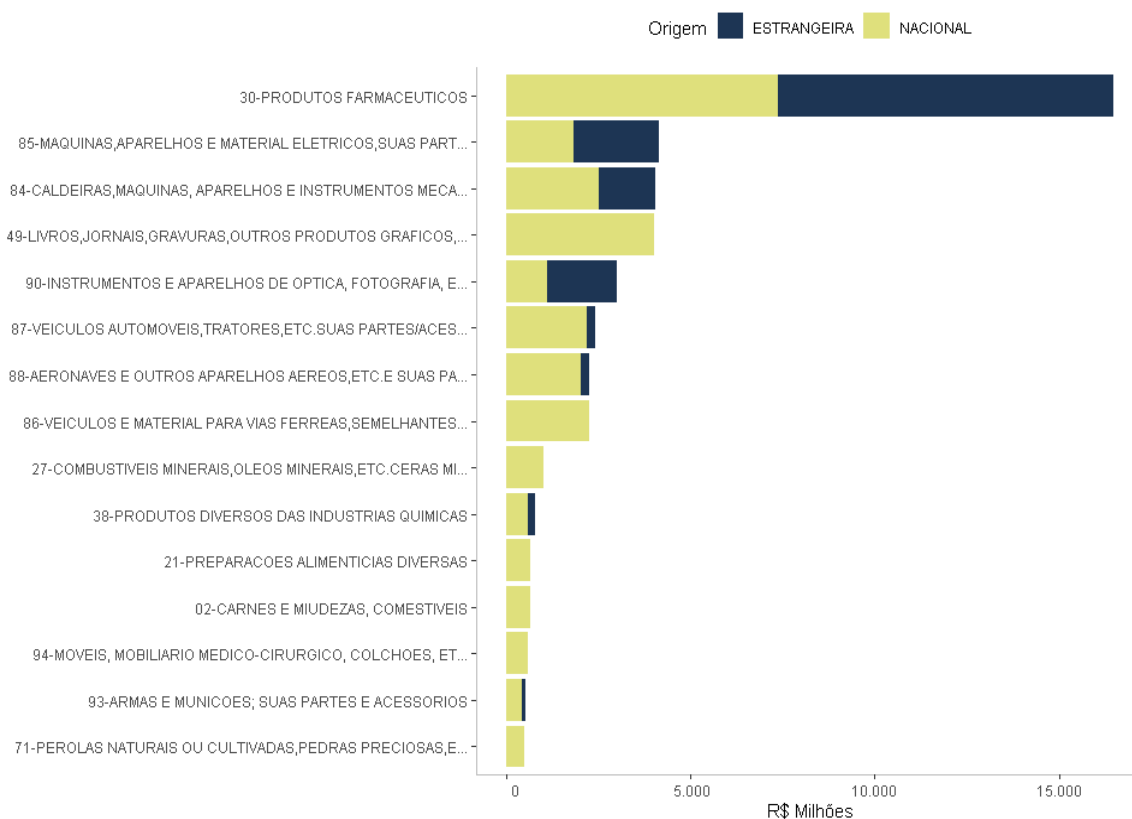
**Gráfico 9 - Origem dos bens comprados pela Administração Pública Federal:  
Valor R\$**



**Gráfico 10 - Participação por origem dos bens comprados pela Administração  
Pública Federal**



**Gráfico 11 – 15 Capítulos (NCM a dois dígitos) com maior consumo de bens pela Administração Pública Federal, por origem - 2018**



**Tabela 6 – 10 produtos mais consumidos pela Administração Pública Federal -**

NCM	Descrição	Valor R\$ (milhões)	Qtd. Comercializada (milhões)	Preço Médio (R\$/Qtd.)	Coefficiente de importados (%)
30022029	Outras vacinas para medicina humana, em doses	4.054,00	70,39	57,60	10,87
49019900	Outros livros, brochuras e impressos semelhantes	2.595,12	351,08	7,39	0,13
30021590	Outros produtos imunológicos, apresentados em doses ou acondicionados para venda a retalho	2.285,87	4,52	505,71	89,01
86090000	Contêineres, incluindo os de transporte de fluidos, especialmente concebidos e equipados para um ou vários meios de transporte	2.229,94	0,00	463.797,78	0,14
30021520	Basiliximab (DCI); bevacizumab (DCI); dadilizumab (DCI); etanercept (DCI); gemtuzumab ozogamicin (DCI); oprelvekin (DCI); rituximab (DCI); trastuzumab (DCI)	2.096,41	1,05	2.003,92	98,82
30021239	Outras frações do sangue, preparadas como medicamentos	876,95	1,37	640,89	95,07
30049019	Medicamento contendo outras enzimas, em doses	865,08	0,34	2.552,65	99,77
30049079	Outros medicamentos com compostos heteroédicos, etc, em doses	839,16	66,89	12,55	49,50
30049069	Outros medicamentos contendo compostos heteroédicos heteroátomos nitrogenados, em doses	750,37	200,26	3,75	45,60
38220090	Outros reagentes de diagnóstico ou de laboratório	655,26	39,89	16,43	26,75

**2018**

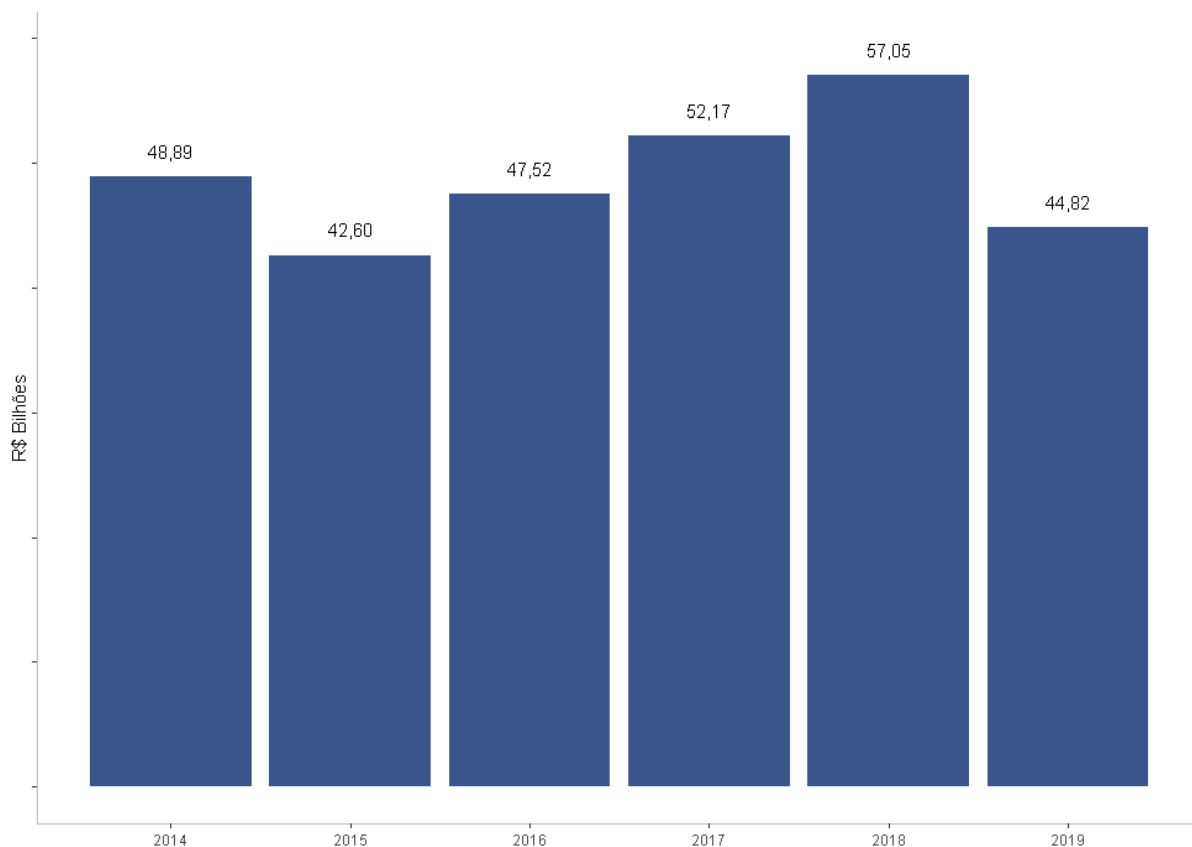
Reitera-se que a tabela acima sobre os produtos mais comprados pela Administração Pública Federal pode ser facilmente apresentada para o universo de bens comprados por esse ente de governo, classificados nos cerca de 10.300 códigos da NCM, ano a ano, ou mês a mês, desde 2016<sup>21</sup>.

Além disso, ao analisar o perfil de compras no período, percebe-se que o governo federal é o ente que mais se abastece de bens importados, refletido no percentual de 34% para essa categoria de bens, em 2018.

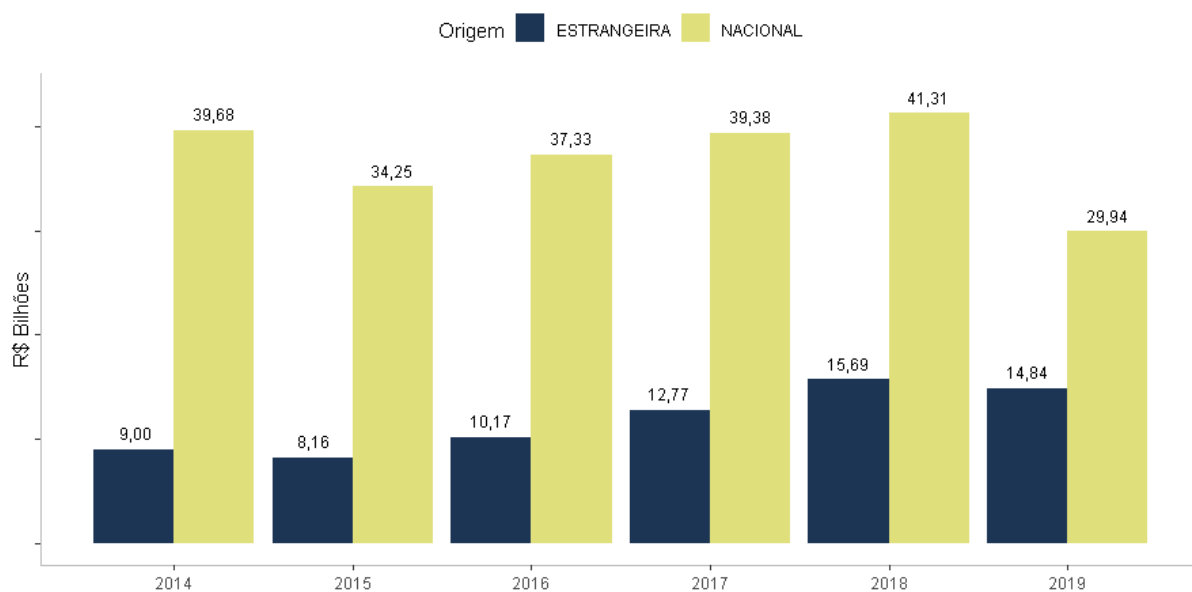
### **3.2.3. Consumo de bens pela Administração Pública Estadual e do DF**

#### **Gráfico 12 - Série histórica anual - Consumo de bens pela Administração Pública Estadual e DF estimado por meio de NF-e: Valor R\$**

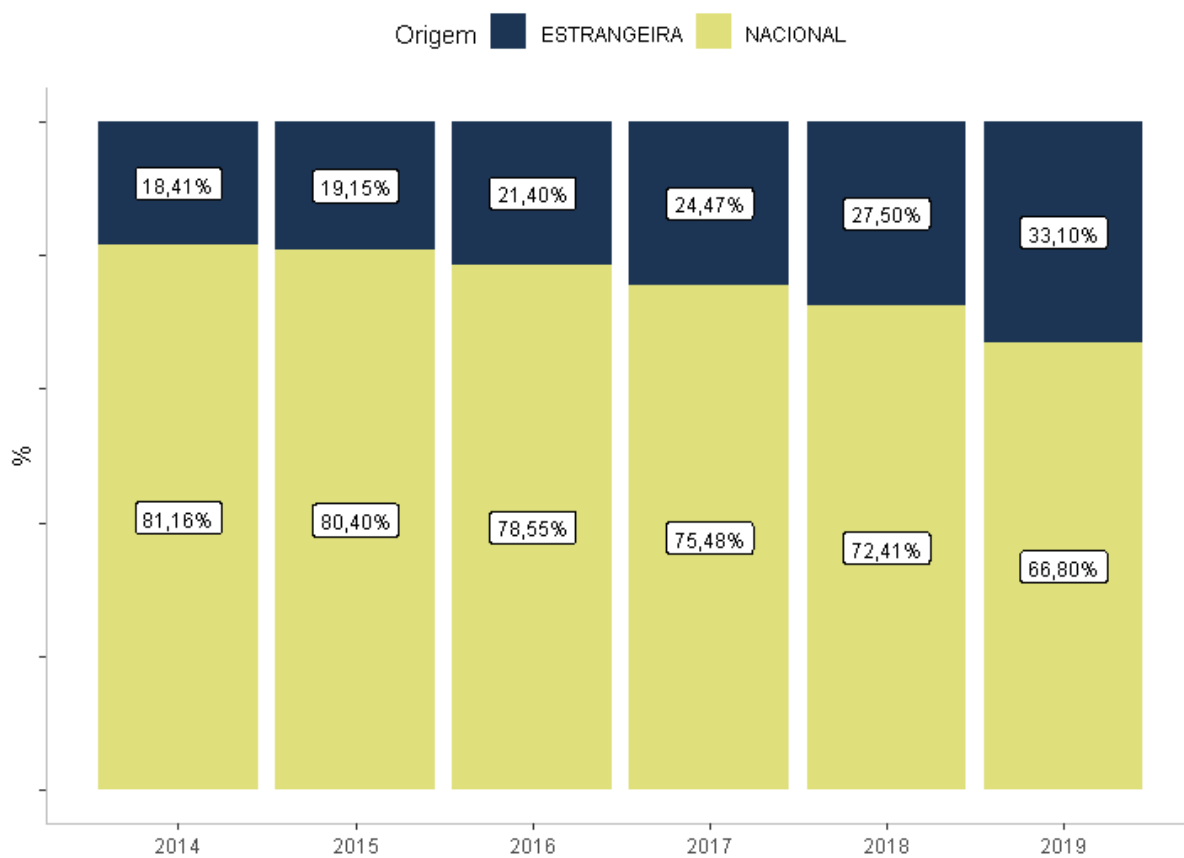
<sup>21</sup> A mesma observação é válida às tabelas que serão apresentadas nas subseções a seguir.



**Gráfico 13 - Origem dos bens comprados pela Administração Pública Estadual e DF: Valor R\$**

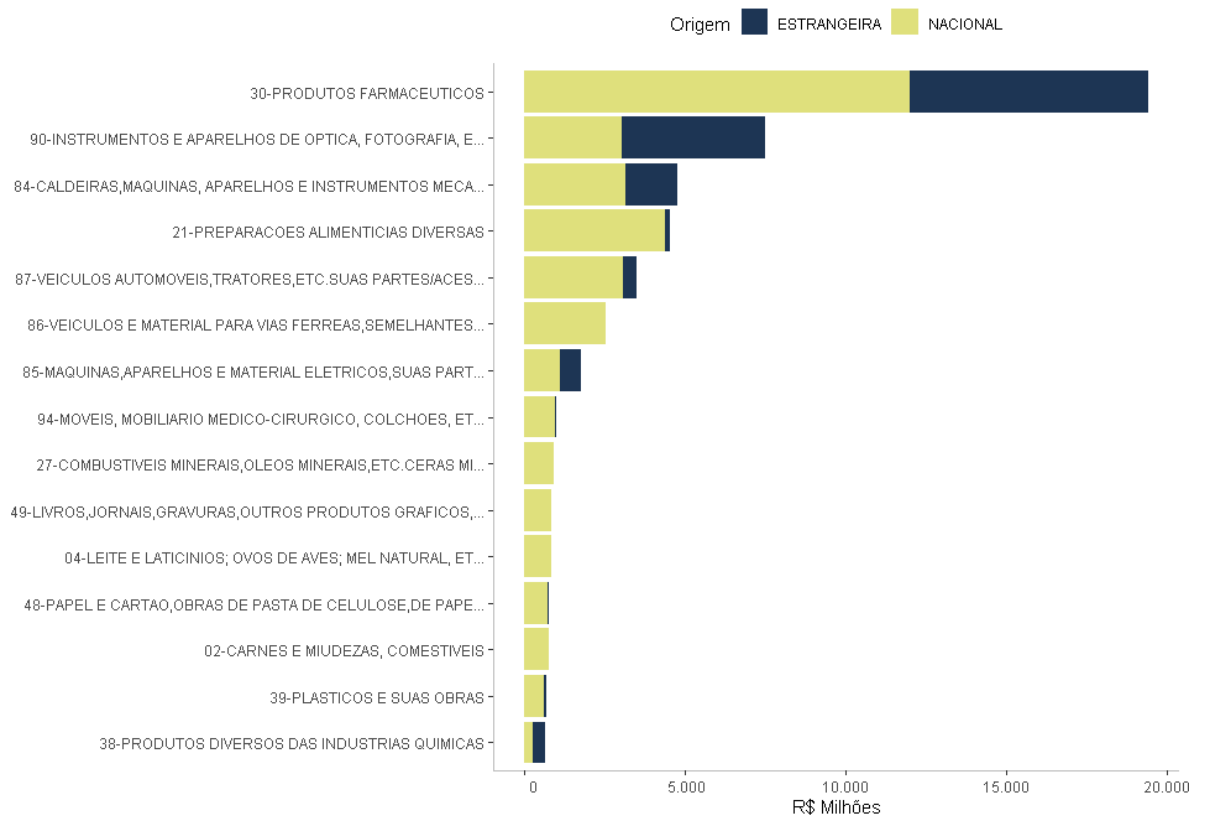


**Gráfico 14 - Participação por origem dos bens comprados pela Administração Pública Estadual e DF**



**Gráfico 15 – 15 Capítulos (NCM a dois dígitos) com maior consumo de bens pela Administração Pública Federal, por origem - 2018**





**Tabela 7 – 10 produtos mais consumidos pela Administração Pública Estadual e DF - 2018**

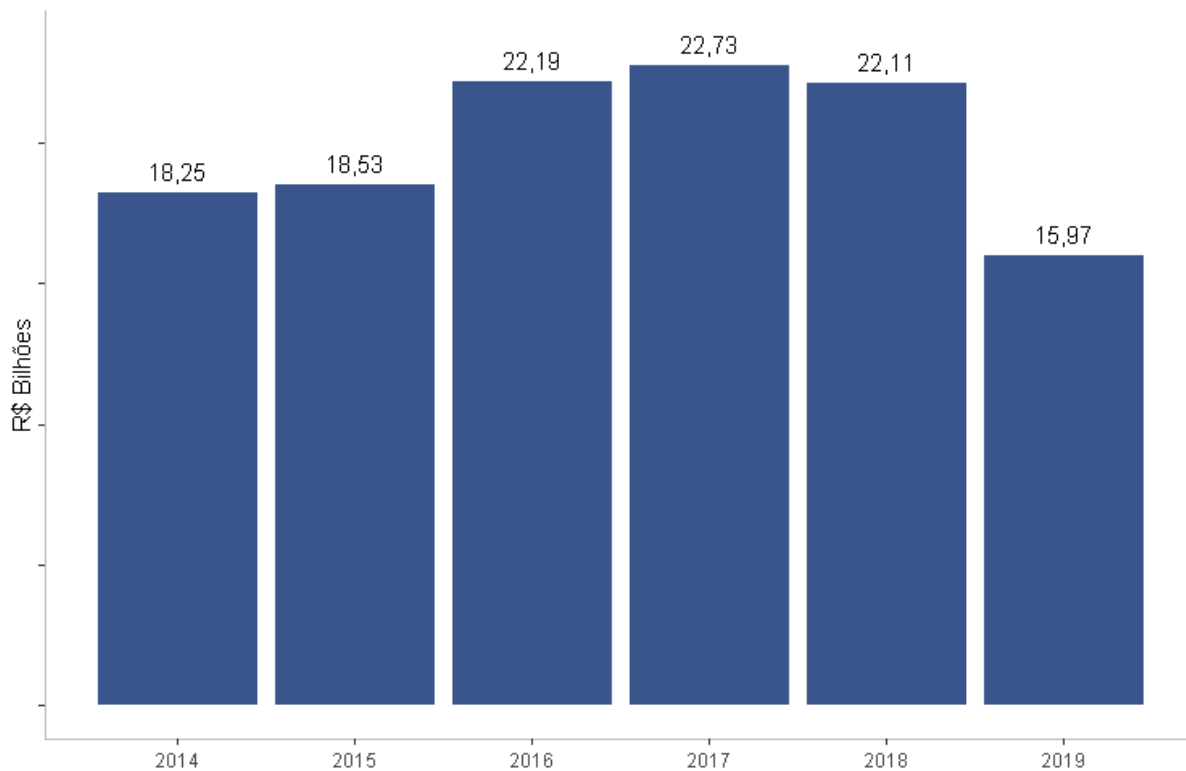
NCM	Descrição	Valor R\$ (milhões)	Qtd. Comercializada (milhões)	Preço Médio (R\$/Qtd.)	Coefficiente de importados (%)
30049099	Outros medicamentos contendo produtos para fins terapêuticos, etc, doses	8.210,24	1.461,29	5,62	2,99
21069090	Outras preparações alimentícias	3.872,87	1.784,74	2,17	4,35
30021520	Basiliximab (DCI); bevacizumab (DCI); daclizumab (DCI); etanercept (DCI); gemtuzumab ozogamicin (DCI); oprelvekin (DCI); rituximab (DCI); trastuzumab (DCI)	1.922,16	2,44	786,73	96,65
90211020	Artigos e aparelhos para fraturas	1.803,49	10,25	175,97	59,11
30021590	Outros produtos imunológicos, apresentados em doses ou acondicionados para venda a retalho	1.442,92	9,78	147,54	89,69
90189099	Outros instrumentos e aparelhos para medicina, cirurgia, etc	1.344,63	22,98	58,52	69,04
30049069	Outros medicamentos contendo compostos heterocíclicos heteroátomos nitrogenados, em doses	1.115,14	603,39	1,85	51,99
84715010	Unidade de processamento digital de pequena capacidade, baseadas em microprocessadores, com capacidade de instalação, dentro do mesmo gabinete, de unidades de memória da subposição 8471.70, podendo conter múltiplos slots, FOB <= US\$ 12.500 por unidade	982,60	0,35	2.800,34	3,23
30021239	Outras frações do sangue, preparadas como medicamentos	954,41	1,41	677,76	76,34
84334000	Enfardadeiras de palha ou de forragem, incluindo as enfardadeiras-apanhadeiras	933,03	0,00	13.721.023,62	99,93

É de destacar da análise conjunta do Gráfico 15 e Tabela 7, que, tendo em conta, inclusive, suas competências constitucionais no que tange à saúde pública, as compras dos governos estaduais estão fortemente concentradas neste setor. Ressalta-se também que microcomputadores, código 84715010 da NCM, figuram na lista dos bens mais comprados, bem como máquinas agrícolas, código 8433400 da NCM, cujo fornecimento aos governos estaduais é fortemente baseado em importações, no patamar de 99,93%.

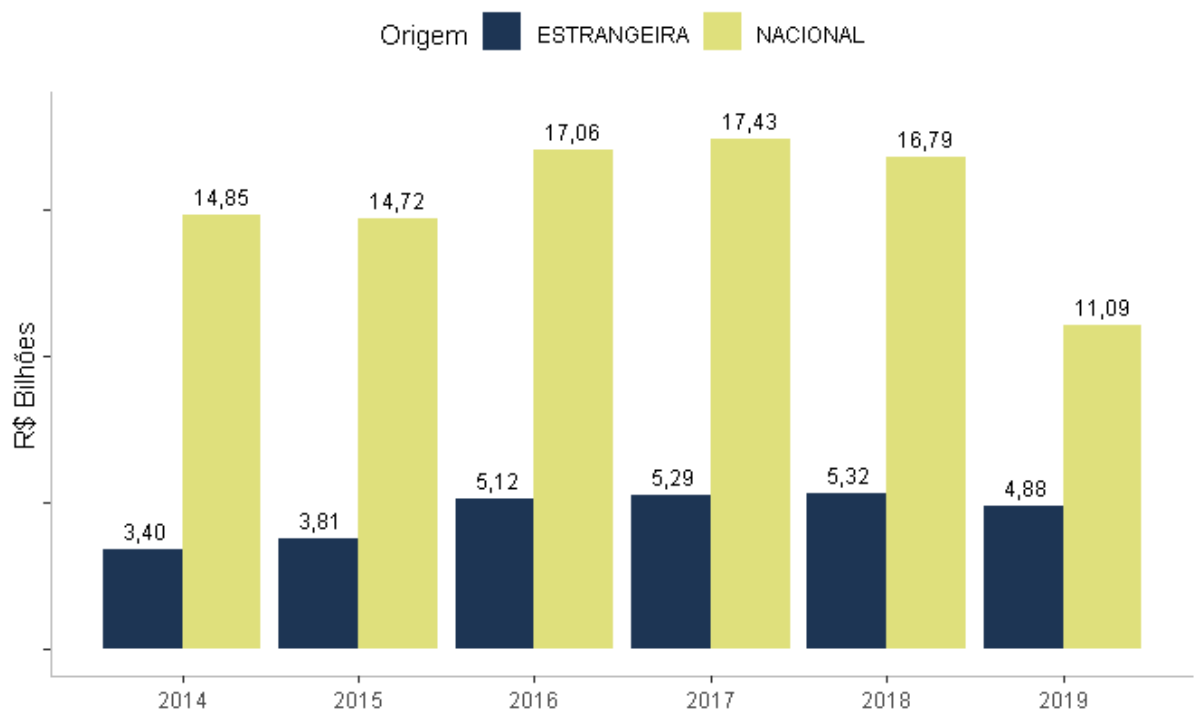
De maneira a ilustrar o nível de desagregação analítica alcançado no mapeamento das compras estaduais, serão apresentados resultados singularizados para o estado de São Paulo. De antemão, evidencia-se que o mesmo recorte de informações é facilmente replicável para todos os outros estados e o Distrito Federal.

**- Consumo de bens pelo governo do estado de São Paulo**

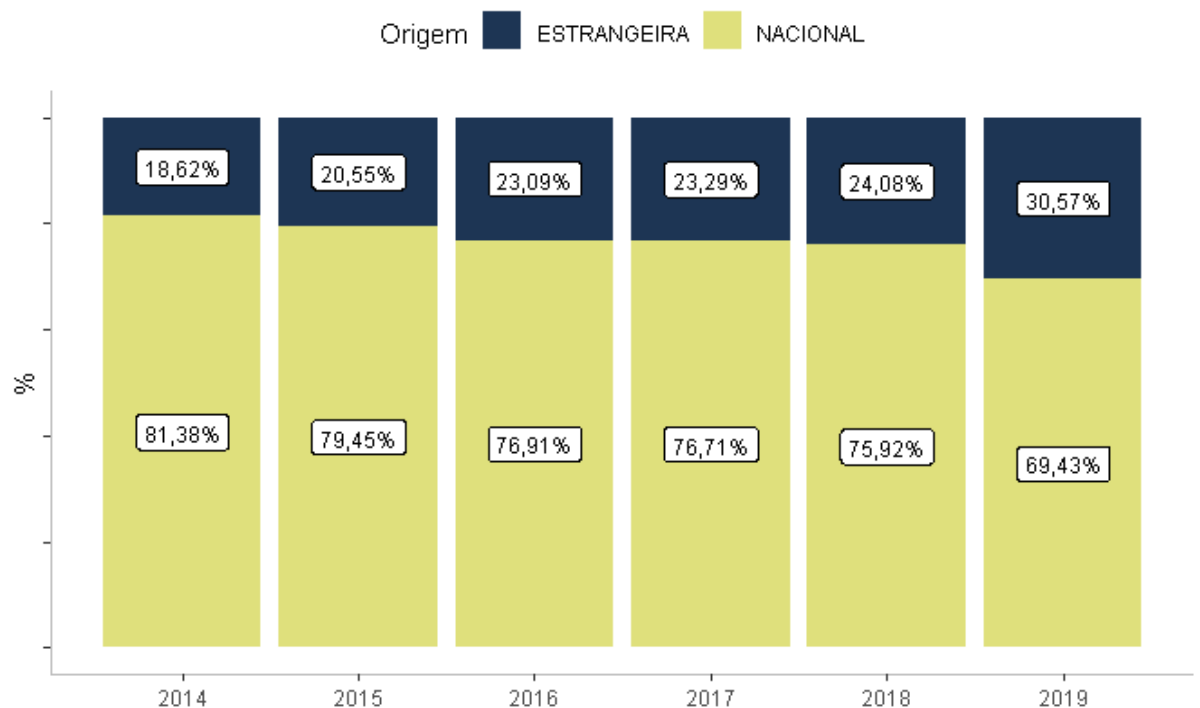
**Gráfico 16 - Série histórica anual - Consumo de bens pelo governo do Estado de São Paulo estimado por meio de NF-e: Valor R\$**



**Gráfico 17 - Origem dos bens comprados pelo governo do estado de São Paulo: Valor R\$**



**Gráfico 18 - Participação por origem dos bens comprados pelo governo do estado de São Paulo**

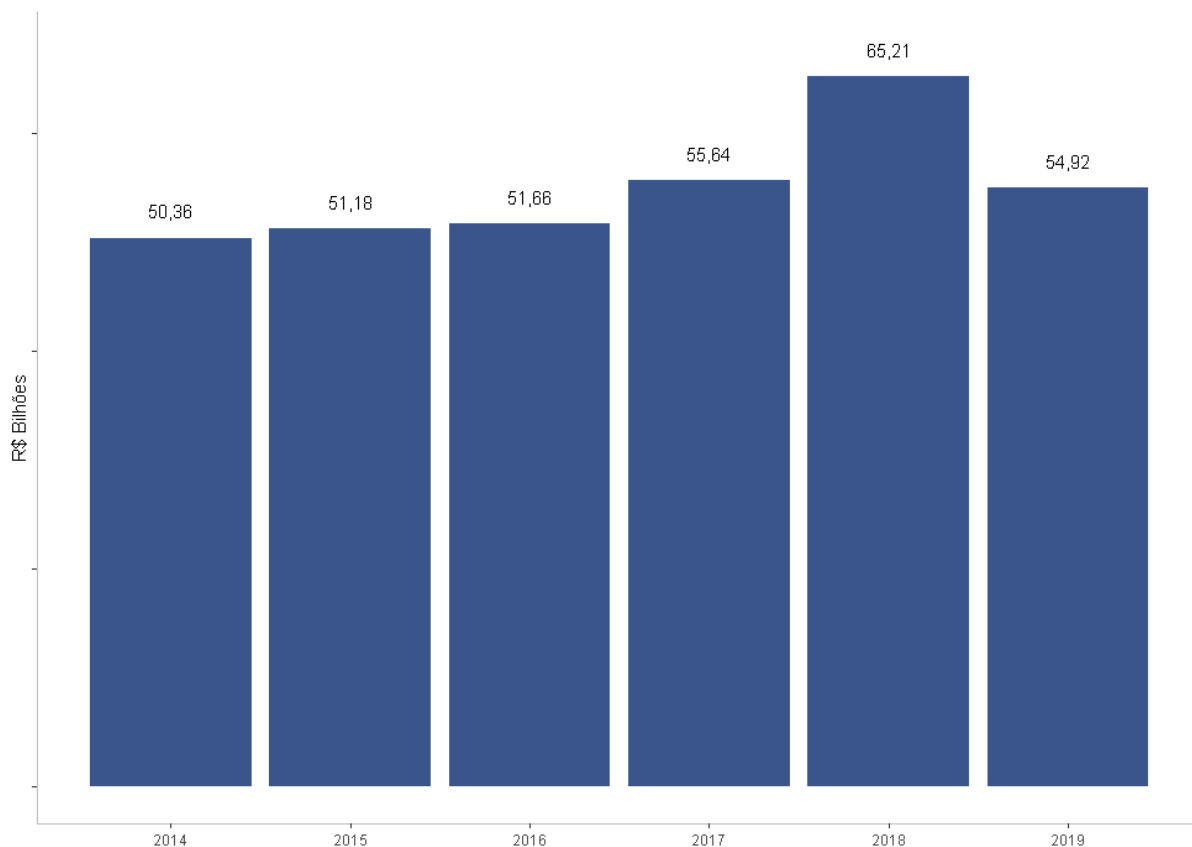


**Tabela 8 – 10 produtos mais consumidos pelo governo do Estado de São Paulo - 2018**

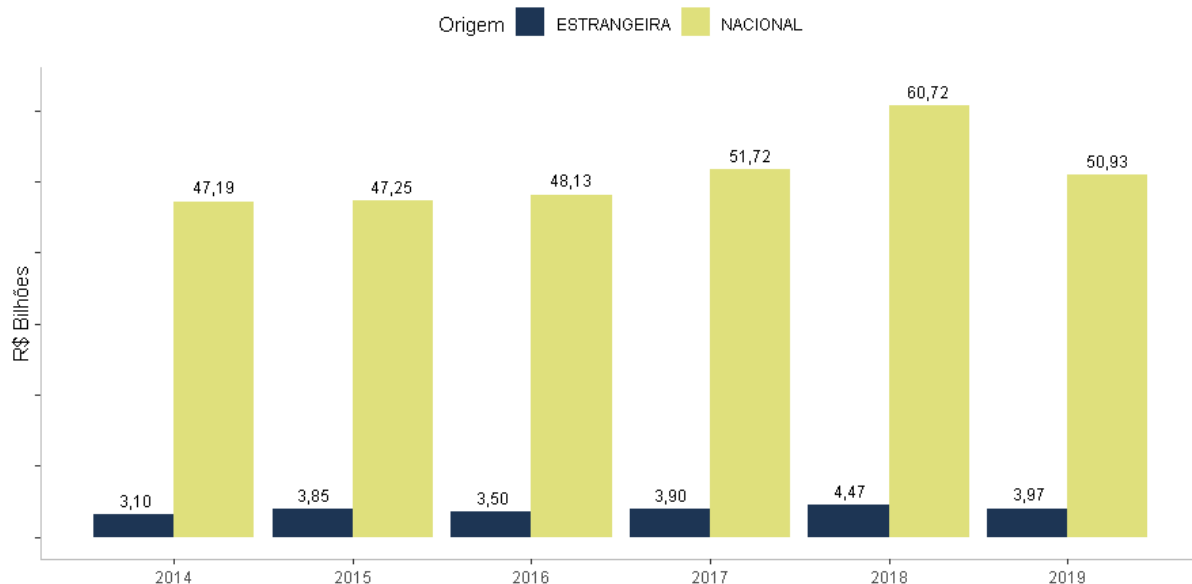
NCM	Descrição	Valor R\$ (milhões)	Qtd. Comercializada (milhões)	Preço Médio (R\$/Qtd.)	Coefficiente de importados (%)
30049099	Outros medicamentos contendo produtos para fins terapêuticos, etc, doses	7.260,45	1.181,75	6,14	1,15
90211020	Artigos e aparelhos para fraturas	1.445,04	4,75	304,15	66,89
90189099	Outros instrumentos e aparelhos para medicina, cirurgia, etc	982,27	7,09	131,42	76,37
21069090	Outras preparações alimentícias	559,99	908,65	0,62	11,58
30021520	Basiliximab (DCI); bevacizumab (DCI); dadizumab (DCI); etanercept (DCI); gentuzumab ozogamicin (DCI); oprelvekin (DCI); rituximab (DCI); trastuzumab (DCI)	497,08	1,83	271,35	93,46
30021590	Outros produtos imunológicos, apresentados em doses ou acondicionados para venda a retalho	412,30	1,08	382,54	92,27
30049069	Outros medicamentos contendo compostos heterocíclicos heteroátomos nitrogenados, em doses	270,70	127,02	2,13	38,73
30021239	Outras frações do sangue, preparadas como medicamentos	249,14	0,35	715,27	66,77
30022029	Outras vacinas para medicina humana, em doses	209,74	1,43	146,26	0,01
84715010	Unidade de processamento digital de pequena capacidade, baseadas em microprocessadores, com capacidade de instalação, dentro do mesmo gabinete, de unidades de memória da subposição 8471.70, podendo conter múltiplos slots, FOB <= US\$12.500 por unidade	169,20	0,09	1.977,12	3,59

### 3.2.4 Consumo de bens pela Administração Pública Municipal

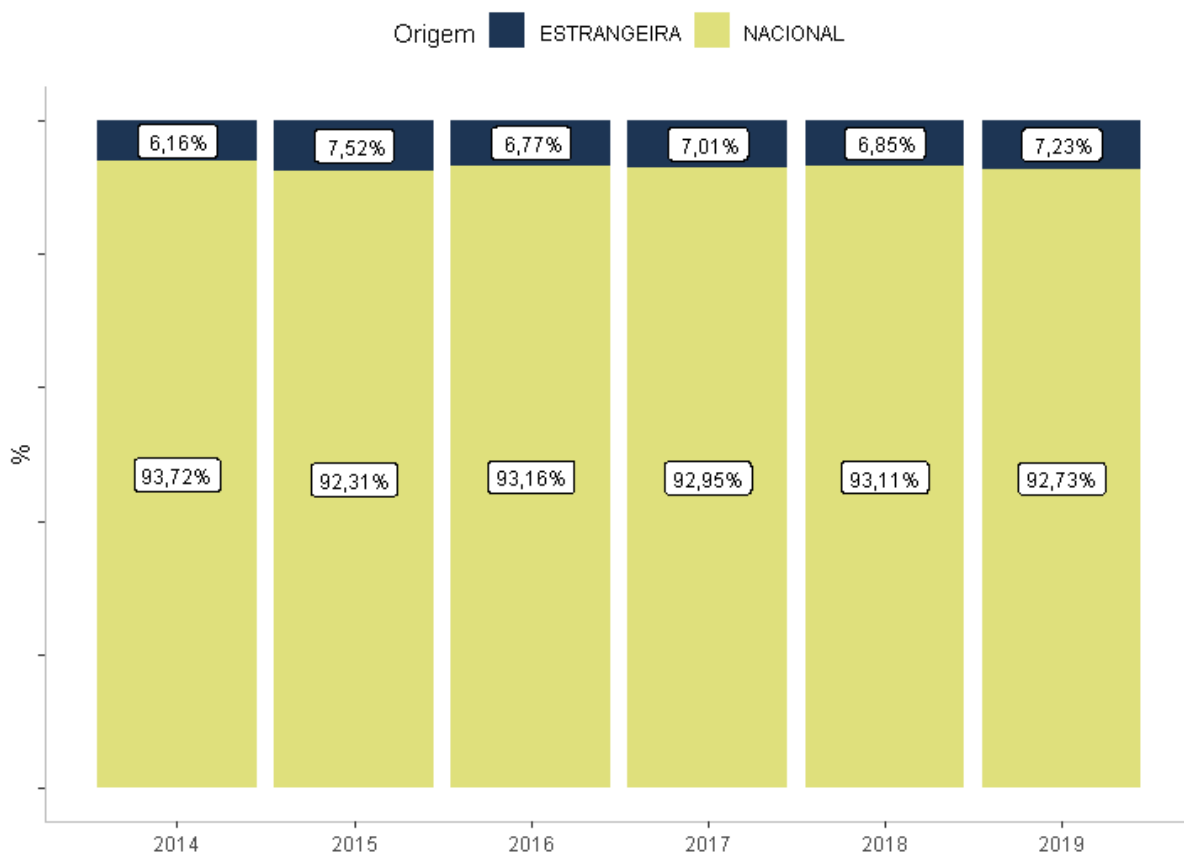
**Gráfico 19 - Série histórica anual - Consumo de bens pela Administração Pública Municipal estimado por meio de NF-e: Valor R\$**



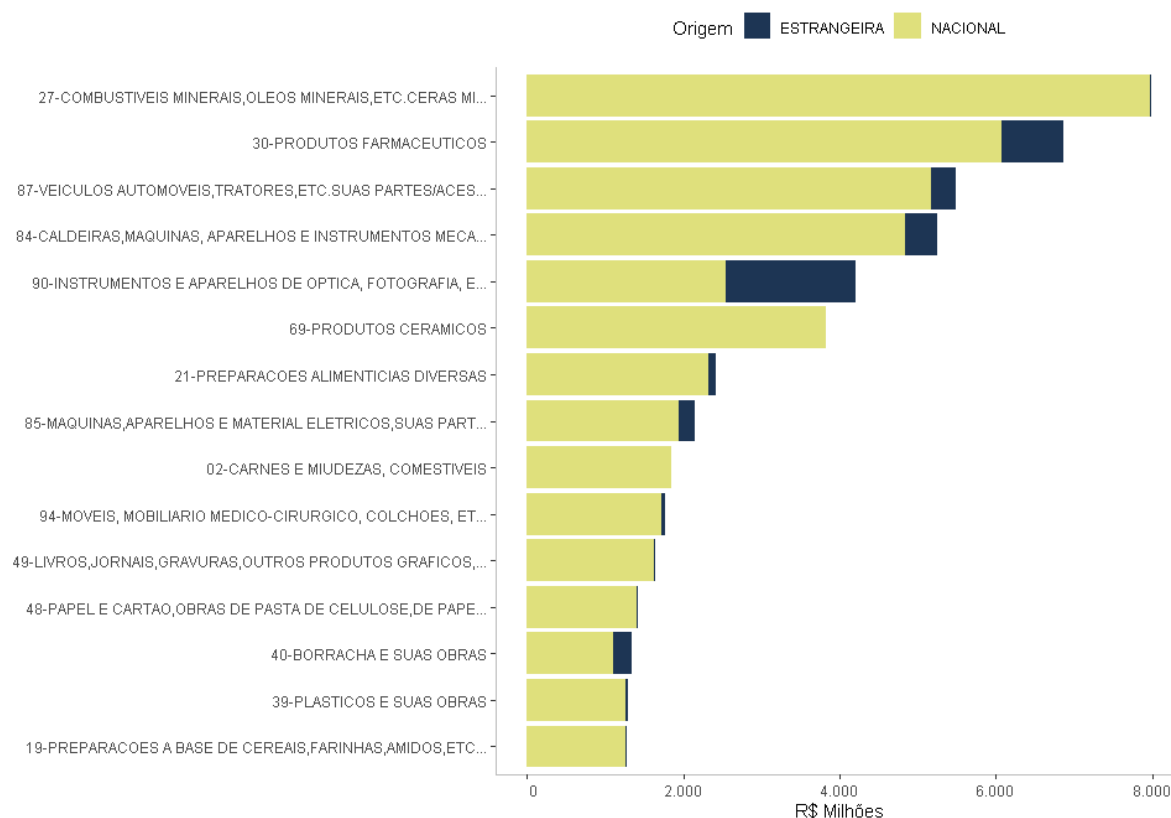
**Gráfico 20 - Origem dos bens comprados pela Administração Pública Estadual e DF: Valor R\$**



**Gráfico 21 - Participação por origem dos bens comprados pela Administração Pública Municipal**



**Gráfico 22 – 15 Capítulos (NCM a dois dígitos) com maior consumo de bens pela Administração Pública Municipal, por origem - 2018**


**Tabela 9 – 10 produtos mais consumidos pela Administração Pública Municipal**

NCM	Descrição	Valor R\$ (milhões)	Qtd. Comercializada (milhões)	Preço Médio (R\$/Qtd.)	Coefficiente de importados (%)
27101921	Gasóleo (óleo diesel)	4.181,77	1.175,09	3,56	0,09
69041000	Tijolos de cerâmica	3.725,37	100,56	37,04	0,00
27101259	Outras gasolinas, exceto para aviação	2.176,19	495,19	4,39	0,06
21069090	Outras preparações alimentícias	1.939,95	564,88	3,43	4,27
30049099	Outros medicamentos contendo produtos para fins terapêuticos, etc, doses	1.434,23	2.115,89	0,68	7,31
49019900	Outros livros, brochuras e impressos semelhantes	1.305,14	449,98	2,90	0,76
30049069	Outros medicamentos contendo compostos heterocíclicos heteroátomos nitrogenados, em doses	865,60	4.222,75	0,20	8,33
87021000	Veículos automóveis para transporte de dez pessoas ou mais, incluindo o motorista, com motor de pistão, de ignição por compressão (diesel ou semidiesel)	816,17	0,32	2.543,02	9,37
90189099	Outros instrumentos e aparelhos para medicina, cirurgia, etc	780,19	39,20	19,90	60,14
38220090	Outros reagentes de diagnóstico ou de laboratório	635,82	261,81	2,43	59,27

Ao se analisar as informações municipais, verifica-se, claramente, uma mudança no perfil do consumo governamental. Os municípios brasileiros, essencialmente, compram de



fornecedores nacionais, apresentando, em 2018, 7% de suas compras referentes a bens importados, frente ao patamar de 21% quando se considera a participação de bens importados no total consumido para o governo brasileiro em geral.

Além disso, é verificado que o consumo de bens se desconcentra, relativamente, do setor de saúde, em relação aos demais entes, o que é ilustrado pela variedade de produtos que figuram na lista dos bens mais comprados. Por exemplo, ônibus, código 8702.10.00 da NCM, utilizados no transporte escolar, passam a figurar na lista municipal, evidenciada na Tabela 9.

Em última palavra, evidencia-se que, nesta subseção, foram apresentadas amostras estáticas das sínteses gráficas e numéricas dos resultados alcançados. Não se pode deixar de evidenciar, todavia, que o material desenvolvido contempla informações para o universo tarifário (todos os códigos da NCM), bem como documentos com gráficos interativos (dinâmicos), para consultas específicas.

### **3.3 Pausa para o cafezinho**

Tendo sido apresentados os resultados agregados da metodologia construída, para que se tenha a exata dimensão do nível de desagregação do trabalho realizado, julgou-se oportuno ilustrar com um exemplo bastante tangível: o cafezinho.

Ícone da cultura brasileira e das repartições públicas, o cafezinho é classificado no código 0901.21.00 da NCM, referente a café torrado, não descafeinado.

Para dito código, foram apurados os seguintes valores de compras governamentais, no que tange ao ano de 2018. O consumo do governo para o código NCM 0901.21.00 foi de R\$ 281,61 milhões. As compras do governo federal de tal produto representaram R\$ 46,5 milhões, ao passo que os dispêndios estadual e municipal perfizeram R\$ 74,23 milhões e 160,46 milhões, respectivamente.

A porcentagem de compras de café importado nos três níveis governamentais representa menos de 1% do total comprado, confirmando que o governo compra fundamentalmente café nacional.

Para ilustrar um pouco mais, passemos às compras governamentais do maior estado produtor de café. A unidade da federação Minas Gerais foi destino de 7,95% do café comprado por entes governamentais no ano de 2018. São Paulo, por sua vez, o maior mercado consumidor de café no Brasil, apresentou consumo de todos os entes governamentais no Estado no valor de R\$ 95,3 milhões, representando 33,84% das compras governamentais de café em todo país.

Ressalta-se, ainda, que as informações apresentadas para o cafezinho poderiam, ainda, ser detalhadas, mês a mês, a nível de Código de Natureza Jurídica afetos à Administração Pública, conforme lista apresentada na Tabela 1 desta monografia.

Para além do cafezinho, tal nível de granularidade das informações pode ser verificado para o universo de mercadorias passíveis de serem compradas pelo governo, que totalizam cerca de 10.300 códigos da NCM.

Recorda-se que o foco inicial do trabalho foi a sua aplicação na área de comércio exterior, para qual sua utilidade será demonstrada no próximo capítulo. Todavia, ao se executar dito exercício, construiu-se o mapeamento mais universalizante e mais desagregado do consumo de bens pelo governo que se tem notícia. Tal mapeamento foi traduzido em ferramentas de aplicação direta pelos possíveis usuários por meio de base de dados, estatísticas descritivas e coeficientes, de maneira que sua aplicabilidade geral, para além do objetivo inicial, será objeto do capítulo 5.

#### **4 APLICAÇÃO PRÁTICA DAS ESTATÍSTICAS CONSTRUÍDAS NA ÁREA DE COMÉRCIO EXTERIOR**

Tendo sido feita abordagem sintética dos resultados alcançados, passemos às aplicações práticas, tendo em conta o foco inicial do exercício no que tange a que constituíssem subsídios à tomada de decisão pelo governo brasileiro sobre suas negociações internacionais em matéria de compras governamentais.

Neste capítulo, será apresentado panorama do envolvimento brasileiro em negociações internacionais sobre o tema, destacando-se, paralelamente, a aplicação prática da metodologia construída no que tange aos acordos já concluídos sobre a matéria, bem como as negociações em curso.

##### **4.1 Acordos sobre compras governamentais assinados pelo Brasil**

O Brasil engajou-se de forma mais contundente em negociações internacionais com vistas à liberalização comercial recíproca e tratamento não discriminatório no que tange a compras governamentais na última década. De tal esforço negociador resultaram os primeiros

acordos comerciais firmados pelo Brasil com disciplinas específicas para o setor de compras<sup>22</sup>, que também incluem medidas de transparência.

O primeiro deles refere-se ao Acordo de Ampliação Econômico-Comercial entre a República Federativa do Brasil e a República do Peru<sup>23</sup>, de abril de 2016, que abarca investimentos, serviços e compras governamentais. Em seguida, houve a assinatura do Protocolo de Contratações Públicas do MERCOSUL<sup>24</sup>, em dezembro de 2017. Além disso, foi assinado, ao final do ano de 2018, o Acordo de Livre Comércio entre Brasil-Chile<sup>25</sup>, o qual contempla um capítulo com disciplinas sobre o assunto.

Quanto à cobertura dos acordos no que tange a bens, nota-se que o governo brasileiro não ofertou, basicamente, suas compras relativas a confecções para uso do Ministério da Defesa (uniforme militares). No caso específico do Protocolo de Compras do Mercosul, contudo, foram ressalvadas também as compras do Ministério da Saúde, no que tange a medicamentos, esterilizadores, instrumentos e equipamentos médicos. Tendo em conta que nos acordos com o Peru e Chile tais códigos da NCM não foram excepcionados, depreende-se que tal movimento por parte do Brasil decorreu de medida de reciprocidade, uma vez que a Argentina ressalvou, expressamente, tais produtos do escopo de abrangência do Protocolo.

Quanto à cobertura das esferas de governo, é característica comum a esses acordos o fato de não terem sido ofertadas as compras públicas dos entes subnacionais. No acordo com o Peru, há cláusula que dispõe:

*“A partir da entrada em vigor do presente Acordo, o Brasil iniciará um processo interno de consulta com seus governos estaduais com o propósito de lograr suas incorporações, de maneira voluntária, sob o alcance do presente Acordo. O Brasil deverá concluir referidas consultas o mais tardar em dois anos depois da entrada em vigor do presente Acordo, e notificará o*

---

<sup>22</sup> Ressalva-se que, previamente à década de 2010, havia sido negociado um Protocolo de Contratações Públicas do MERCOSUL, assinado em 2006. Todavia, tal instrumento jurídico não logrou avançar no processo de ratificação pelos legislativos nacionais e foi renegociado na década seguinte.

<sup>23</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/acordos-dos-qualis-o-brasil-e-parte/acordo-de-ampliacao-economico-comercial-brasil-peru-ainda-sem-vigencia>. Acesso em: 05/09/2020.

<sup>24</sup> Disponível em: [https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgtn/DECa\\_037-2017a\\_PTa\\_Protocolo-de-Contrataes-Pblicas.cleaned.docx.pdf](https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgtn/DECa_037-2017a_PTa_Protocolo-de-Contrataes-Pblicas.cleaned.docx.pdf). Acesso em: 05/09/2020.

<sup>25</sup> Disponível em: [http://www2.aladi.org/biblioteca/publicaciones/aladi/acuerdos/ace/pt/ace35/ACE\\_035\\_064\\_pt.pdf](http://www2.aladi.org/biblioteca/publicaciones/aladi/acuerdos/ace/pt/ace35/ACE_035_064_pt.pdf). Acesso em: 06/09/2020.

*Peru sobre os resultados das referidas consultas no período máximo desses dois anos*<sup>26</sup> (grifo nosso).

No capítulo sobre compras públicas com o Chile<sup>27</sup>, a disciplina sobre entes subnacionais é bastante similar à supracitada, e prevê consultas, no prazo de dois anos da vigência do Acordo, com vistas à incorporação voluntária dos estados.

Por sua vez, o Protocolo de Contratações Públicas do MERCOSUL, sobre este tema, prevê:

*“A partir da assinatura do presente Protocolo, o Brasil manterá um processo interno de consultas com seus governos estaduais e municipais com o propósito de obter sua incorporação de maneira voluntária”*<sup>28</sup>. (grifo nosso).

A competência de celebrar acordos internacionais em nome da União é do Executivo Federal, com a ratificação posterior pelo Congresso Nacional na hipótese de haver compromissos gravosos<sup>29</sup>, como é o caso das matérias de compras governamentais.

Pelas disciplinas acima expostas, percebe-se que o governo brasileiro optou pelo engajamento voluntário dos entes subnacionais em matéria de compromissos internacionais sobre compras governamentais. Tal estratégia encontra respaldo na necessidade de que os representantes dos entes subnacionais no Congresso Nacional ratifiquem os compromissos assumidos pelo União. Dessa forma, infere-se que a postura adotada visa maximizar a chance de incorporação futura ao ordenamento jurídico nacional de ditos tratados internacionais e busca um engajamento construtivo por parte das autoridades de estados e municípios.

Isso posto, as estatísticas desenvolvidas serão bastante úteis no processo de construção das ofertas dos entes subnacionais decorrentes dos mencionados acordos. Serão essenciais para mapear sensibilidades e a eventual necessidade de exclusão de produtos específicos, bem como munir o governo brasileiro com a capacidade decisória baseada em evidências, inclusive sobre o percentual de bens importados comprados pelo governo, por código da NCM.

---

<sup>26</sup> Anexo\_III\_BRASIL\_Oferta\_Compras. SEÇÃO B: ENTIDADES DE NÍVEL SUBCENTRAL (SUBFEDERAL) DE GOVERNO.

<sup>27</sup> Capítulo 12 do mencionado acordo.

<sup>28</sup> Brasil, SEÇÃO B – ENTIDADES DE NÍVEL SUBCENTRAL (SUBFEDERAL).

<sup>29</sup> Leitura conjunta dos artigos 49 e 84 da Constituição Federal. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 26/09/2020.

Pode-se exemplificar a aplicabilidade imediata das estatísticas construídas, tendo em conta a existência de patamares para cobertura das compras governamentais em ditos acordos. As compras de bens acima do patamar de 95.000 Direitos Especiais de Saque (DES)<sup>30</sup>, conforme publicações mensais do Fundo Monetário Internacional (FMI), são as cobertas nos mencionados compromissos internacionais. Assim sendo, pela simples conversão de tais patamares em reais é possível chegar à Lista de quais bens, codificados diretamente na nomenclatura de comércio, a NCM, que poderiam ter suas compras subnacionais ofertadas sem maior necessidade de análise pelos governos, por serem menores que os 95.000 DES.

Para além dos acordos que o Brasil firmou no âmbito da América Latina, destaca-se que o governo brasileiro também se engajou, por meio do Mercosul – Mercado Comum do Sul, em negociações com parceiros europeus. No ano de 2019, foram concluídas negociações sobre o Acordo de Associação Mercosul-União Europeia<sup>31</sup> e o Acordo de Livre Comércio Mercosul-EFTA<sup>32</sup>. Tais acordos estão em fase de revisão técnica e jurídica, etapa prévia às incorporações pelos Estados partes.

Para além de subsidiar a construção das ofertas de bens para entes subnacionais no âmbito dos acordos, as estatísticas serão úteis sob outra perspectiva: nas disciplinas sobre cooperação.

Os acordos prevêem mecanismos de cooperação para troca de informações, estatísticas e melhores práticas em matéria de compras governamentais, que representam *loci* institucionais para compartilhar, a nível internacional, as estatísticas construídas a partir da metodologia apresentada nesta monografia.

Destaca-se, particularmente, a relevância de se compartilhar a metodologia construída com a União Europeia, que apura estatísticas sobre compras governamentais com base em notas fiscais eletrônicas. O bloco europeu, em que pese a ampla transparência nos seus processos de

---

<sup>30</sup> São apurados mensalmente pelo Fundo Monetário Internacional (FMI). O patamar corresponde a 709.051,50 reais, em cotação de 11 de setembro de 2020, verificada pelo sítio eletrônico do Banco Central do Brasil. Taxa de conversão: 1 Direito Especial de Saque = 7,4637 Real. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/conversao>. Acesso em: 11/09/2020.

<sup>31</sup> A União Europeia constitui bloco econômico formado por 27 países. Resumo informativo do Acordo disponível em: [https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgne/2019a\\_07a\\_03a\\_-\\_a\\_Resumoa\\_Acordoa\\_Mercosula\\_UE.pdf](https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgne/2019a_07a_03a_-_a_Resumoa_Acordoa_Mercosula_UE.pdf). Acesso em: 12/09/2020. Para além de tal resumo, há partes do acordo publicizadas em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/acordos-em-negociacao-1/mercosul-uniao-europeia>. Acesso em: 12/09/2020.

<sup>32</sup> Sigla em inglês para *European Free Trade Association* – EFTA, a Associação Europeia de Livre Comércio, integrada por Islândia, Liechtenstein, Noruega e Suíça. Resumo informativo disponível em: [http://www.itamaraty.gov.br/images/MERCOSUL-EFTA/2019\\_09\\_03\\_-\\_Acordo\\_Mercosul\\_EFTA-2.pdf](http://www.itamaraty.gov.br/images/MERCOSUL-EFTA/2019_09_03_-_Acordo_Mercosul_EFTA-2.pdf). Acesso em: 12/09/2020.

compras públicas, não apresenta o mesmo nível de vanguarda quanto ao brasileiro<sup>33</sup> no que tange ao registro em notas fiscais eletrônicas de quase a totalidade das transações ocorridas na economia formal. Tampouco, apresenta suas compras governamentais transcritas diretamente em sua nomenclatura de comércio exterior. Dessa forma, é relevante compartilhar metodologias brasileiras, com países desenvolvidos, inclusive, uma vez que, pelo nível de acurácia alcançada, podem inspirar outras iniciativas inovadoras a nível internacional.

Tendo sido realizado um esforço sintético para apresentar as aplicabilidades das estatísticas construídas no que tange aos acordos já negociados pelo Brasil, passemos nas seções posteriores a explicitar a contribuição que a metodologia ensejará às negociações sobre compras governamentais nas quais o governo brasileiro está atualmente engajado.

#### **4.2 O processo de adesão ao Government Procurement Agreement (GPA) da Organização Mundial do Comércio (OMC)**

Seguramente, o processo negociador sobre compras governamentais mais relevante no qual o Brasil se encontra engajado diz respeito ao Acordo de Compras Governamentais (GPA) da OMC.

O GPA<sup>34</sup> é um acordo plurilateral dentro do arcabouço da Organização Mundial do Comércio, de maneira que não abarca a totalidade de seus integrantes. Atualmente, quarenta e oito membros<sup>35</sup> da OMC têm suas compras governamentais disciplinadas pelo Acordo. Além disso, ressalta-se que trinta e seis membros da Organização participam como observadores no Comitê da OMC para o GPA, dentre os quais, doze<sup>36</sup> estão em processo de acessão ao Acordo, como é o caso do Brasil, que formalizou tal ímpeto em maio de 2020.

O objetivo do acordo é promover a abertura mútua dos mercados de contratações públicas de seus integrantes, o que é feito mediante a assunção de compromissos nas áreas de procedimentos, não-discriminação e acesso a mercados. Nas duas primeiras áreas, as Partes do GPA se comprometem, respectivamente, a seguir requisitos mínimos de transparência nas suas licitações e a estender aos fornecedores das demais Partes o mesmo tratamento que é concedido

---

<sup>33</sup> Vide nota 6.

<sup>34</sup> As informações descritivas sobre o GPA desta seção tiveram por base a página da Organização Mundial de Comércio (OMC). Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gp\\_gpa\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gp_gpa_e.htm). Acesso em: 13/09/2020.

<sup>35</sup> O acordo conta com atores relevantes do comércio internacional, como Canadá, Coreia do Sul, Estados Unidos, Hong Kong, Japão, Singapura e União Europeia.

<sup>36</sup> Dentre os quais destacam-se Brasil, China, Reino Unido e Rússia.

aos fornecedores domésticos. Na terceira, os membros do GPA definem para quais entidades, bens e serviços valerão os compromissos de transparência e não-discriminação, assim como os valores mínimos das compras cobertas pelo tratado<sup>37</sup>. É no contexto da área de acesso a mercados para o setor de bens que as estatísticas construídas estão aptas a contribuir na conformação da oferta brasileira.

Ao promover a abertura dos mercados de licitações dos países envolvidos, o GPA traz benefícios significativos para a administração pública, que, como resultado do aumento da concorrência, passa a licitar a custos mais baixos, aumentando, conseqüentemente, a eficiência de seus gastos. Efeitos igualmente positivos decorrentes dessa abertura alcançam também a sociedade civil - que passa a desfrutar de serviços públicos mais baratos e de melhor qualidade - e o setor produtivo, em função das oportunidades advindas do acesso privilegiado a licitações realizadas no exterior. Vale ressaltar, ademais, o potencial aumento de investimentos estrangeiros diretos como resultado da alteração positiva na percepção de investidores acerca da segurança jurídica e da transparência na operação dos seus negócios<sup>38</sup>.

As compras governamentais abarcadas pelo Acordo e sujeitas à concorrência internacional entre os seus membros dizem respeito a um mercado de 1,7 trilhão de dólares anuais, no que tange ao fornecimento de bens, serviços e obras públicas. Dessa forma, dada importância da matéria, possibilitar a tomada de decisões com base em evidências que mensurem a realidade da forma mais precisa possível foi a contribuição primordial a que o trabalho apresentado nesta monografia se propôs. Assim, seus resultados mostram-se bastante oportunos de serem aplicados, na prática, para balizar a construção oferta brasileira de bens no âmbito do GPA, a qual necessita ser aprovada pelos integrantes do Acordo.

Cabe destacar que, no Acordo de Compras da OMC, na oferta de bens para o governo central, à exceção de Aruba e Japão<sup>39</sup>, o patamar ofertado pelos demais membros do GPA foi de 130.000 Direitos Especiais de Saque (DES)<sup>40</sup>. Nesse sentido, caso o governo brasileiro opte

---

<sup>37</sup> Acordo de Compras Governamentais da OMC (GPA). Ministério da Economia. Disponível em: <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/acordos-em-negociacao-1/acordo-de-compras-governamentais-da-omc-gpa>. Acesso em: 13/09/2020.

<sup>38</sup> Idem.

<sup>39</sup> Ofertaram as compras de bens acima do patamar de 100.000 DES.

<sup>40</sup> O patamar corresponde a 970.281,00 reais, em cotação de 11 de setembro de 2020, conforme consulta no sítio eletrônico do Banco Central do Brasil. Taxa de conversão: 1 Direito Especial de Saque = 7,4637 Real. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/conversao>. Acesso em: 11/09/2020.

por ofertar o patamar recorrente, em raciocínio análogo ao desenvolvido na seção anterior, pela simples conversão do patamar para reais, é possível chegar à lista de bens que seriam passíveis de compor a oferta brasileira sem maiores necessidades de análises específicas, codificados diretamente na NCM.

Assim sendo, o governo brasileiro pode concentrar seu esforço analítico, a nível federal, na avaliação dos bens que apresentem valor consumido acima de dito patamar. Dessa forma, estará apto a decidir, com base em mensurações objetivas da realidade, sobre a eventual necessidade de exclusão de códigos da NCM que se mostrem sensíveis, tendo em conta, além das estatísticas descritivas construídas, os coeficientes calculados sobre a participação de importações no consumo governamental.

Além disso, o governo passa também a dispor de métrica para que possa definir, com base nos dados detalhados para os níveis subfederais, os patamares de sua oferta subnacional, e, a partir daí, depurar a análise sobre código NCM por NCM, com base em raciocínio similar ao do parágrafo anterior.

Outrossim, recorda-se que, no processo de acesso ao GPA, constitui etapa inicial do processo negociador o envio de formulários e estatísticas que detalhem o universo das compras governamentais do país candidato a participar do Acordo. Ressalta-se que, previamente ao trabalho ora apresentado, não havia informações consolidadas sobre as compras de bens do governo federal, por NCM. Tampouco, havia estatísticas em nível de agregação equivalente que refletissem o total consumido a nível subfederal. Isso porque as estatísticas do painel de compras<sup>41</sup> do governo, por mais que tenham se aperfeiçoado muito nos últimos anos, não revelam o universo consumido, por não abarcar, em caráter obrigatório, as compras dos entes subnacionais, o que resulta em forte subregistro.

Dessa forma, a metodologia construída mostra-se útil para fortalecer a posição negociação brasileira e demonstrar, na Organização Mundial do Comércio, a real dimensão e atratividade do mercado brasileiro de compras governamentais de bens, estimado em 170 bilhões de reais para o ano de 2018<sup>42</sup>.

Além disso, é de se ressaltar que o Comitê do GPA<sup>43</sup> conta com um programa de trabalho específico sobre estatísticas, o *Work Programme on the Collection and Reporting of*

---

<sup>41</sup> Sítio eletrônico disponível em: <http://paineldecopras.economia.gov.br/>. Acesso em: 26/09/2020.

<sup>42</sup> Para se ter uma ideia da discrepância do total do mercado estimado, os dados do painel de compras reportam 25 bilhões de reais para o consumo de materiais pelo governo, em 2018.

<sup>43</sup> Colegiado no âmbito da OMC responsável pela administração do Acordo.



*Statistical Data*<sup>44</sup>. Tal programa prevê que o Comitê considere o potencial para harmonização das estatísticas a serem reportadas pelos integrantes do Acordo. A esse respeito, no que tange a bens, o governo brasileiro encontra-se preparado para reportar suas estatísticas de compras diretamente em sua nomenclatura de comércio, a NCM, que é baseada no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH). Dessa forma, é razoável que o Brasil sugira, oportunamente, que o SH seja a utilizada para mensurar as compras no GPA, porque tal categorização já seria, por definição, harmonizada internacionalmente e de amplo uso na área de comércio de bens em geral.

É de se notar, também, que há no programa de trabalho também menção a que o Comitê busque meios para facilitar a coleta sobre a origem das mercadorias dos bens cobertos no acordo. A esse respeito, a metodologia apresentada avançou neste sentido e é capaz de rastrear a informação de se o bem é importado ou nacional<sup>45</sup>, tendo sido construídos coeficientes para sintetizar a participação de mercadorias de origem importada no total comprado, por linha tarifária (NCM).

Em suma, além das aplicações sumarizadas nesta seção para subsidiar a preparação da oferta brasileira em tal processo negociador, a metodologia também inova ao se antecipar em propor estatísticas harmonizadas para bens, matéria que está sendo avaliada no Comitê do GPA desde 2012.

Por fim, registre-se que, pelas pesquisas realizadas e contatos institucionais com autoridades governamentais estrangeiras e organizações internacionais, não se há notícia de que país do globo tenha construído suas estatísticas do consumo do governo de bens diretamente em sua nomenclatura de comércio ou no Sistema Harmonizado, o que corrobora, sobremaneira, a relevância do trabalho objeto desta monografia.

### 4.3 Demais negociações em curso

Tendo sido evidenciadas as aplicações no que tange ao principal processo negociador do qual o Brasil participa, cabe recordar que o governo brasileiro, por meio do Mercosul, também está envolvido em outros processos negociadores que contemplam disciplinas sobre

---

<sup>44</sup> Anexo D, do Apêndice 2 do GPA. Disponível em: <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/PLURI/GPA/113.pdf&Open=True>. Acesso em: 26/09/2020.

<sup>45</sup> Conforme exposto na seção 2.3.5.

compras governamentais. Tais iniciativas dizem respeito às negociações entre Mercosul e Canadá, Coreia do Sul e Singapura.

Além disso, o Brasil participa, sem a companhia dos sócios do Mercosul, de uma negociação ampla com o governo mexicano, a qual contempla também disciplinas sobre compras governamentais.

No âmbito de tais processos negociadores, as observações já destacadas nas seções anteriores deste capítulo, sobre as aplicações analíticas das estatísticas construídas, são igualmente válidas.

Feitas tais considerações, passemos à análise das aplicações para políticas públicas em geral, que representam externalidades positivas do trabalho que foi focado, inicialmente, na área de comércio exterior.

## **5. APLICAÇÕES GERAIS DAS ESTATÍSTICAS CONSTRUÍDAS, INTERLOCUÇÃO COM DISCUSSÕES ACADÊMICAS E AGENDA DE PESQUISA**

No decorrer do trabalho realizado e, na medida em que se aprofundaram as pesquisas sobre a mensuração do consumo do governo de bens de forma geral, percebeu-se que os resultados apresentados nesta monografia extrapolaram a aplicabilidade de seu propósito inicial, afeta à comércio exterior e negociações internacionais.

Assim sendo, neste capítulo, serão realizados apontamentos sobre os possíveis usos das estatísticas desenvolvidas na área da contabilidade pública e de políticas públicas de compras governamentais, em geral. Em seguida, serão exploradas interconexões e complementaridades do trabalho contextualizado ao debate acadêmico recente. Ao final do capítulo, com o intuito de indicar caminhos para trabalhos futuros, passa-se à temática da agenda de pesquisa, sobre a qual, particularmente, serão feitas breves reflexões quanto a viabilidade do uso de notas fiscais eletrônicas como estimadores de transações na economia nacional.

### **5.1. Aplicações gerais em políticas públicas**

Anteriormente ao trabalho apresentado nesta monografia, o governo brasileiro não dispunha de mapa detalhado de seu consumo governamental de bens que abarcasse o universo comprado, no que tange a todos os entes federativos.

Dessa forma, o presente trabalho apresenta aplicação horizontal para a área de políticas públicas, contabilidade pública, bem como em matéria de transparência.

Assim, a base é de interesse geral do governo brasileiro e, de interesse particular da Secretaria de Gestão do Ministério da Economia, como órgão central da política de compras do governo. Também será útil às centrais de compras de governos de entes subnacionais, notadamente Estados e o DF. Isso porque, a partir da base construída, é possível mapear as compras dos governos estaduais com o mesmo grau de detalhamento, seguindo os parâmetros disponibilizados neste trabalho.

Além disso, conforme evidenciado em conversas com a área de Contas Nacionais do IBGE, o acesso à base seria de interesse do Instituto. Isso porque a metodologia construída pela SECINT captura a totalidade das compras de bens do governo. Por outro lado, a metodologia utilizada pelo órgão registra determinadas transações residuais relativas a bens, como consumo de serviços.

Em síntese, foi identificada a possibilidade de uso dos dados, a ser avaliada pelas áreas finalísticas nos casos concretos, no que tange aos seguintes temas:

- Aperfeiçoamento da política de painel de preços nas licitações. A Secretaria de Gestão do Ministério da Economia dispõe de uma tabela de correlação entre a NCM e o Catálogo de Mercadorias (CATMAT), codificação de produtos utilizada nas licitações. A partir de tal ferramenta, o órgão poderá estimar o preço das mercadorias vendidas ao governo na categoria de referência das licitações (CATMAT) e analisar a convergência entre os preços do painel e o preço de venda apurado com base nas notas fiscais, o que também é relevante sob a ótica do controle interno, externo e transparência.
- Avaliação do impacto da política de margens de preferência utilizada pelo governo no passado. A partir da base construída, é possível verificar o quanto o governo, de fato, comprou de mercadoria nacional no que tange aos códigos da NCM que foram contemplados pela política.
- Base complementar de estatísticas sobre o consumo de bens do governo, ao menor nível de agregação disponível, a ser compartilhada com o IBGE.
- Fonte de dados sistematizada para os governos estaduais mensurarem suas compras.

- Avaliação sobre o montante das compras governamentais de bens beneficiários da política de processos produtivos básicos (PPB)<sup>46</sup>.

Para finalizar esta seção, destaca-se uma aplicação verificada, na prática, que, especificamente, causou satisfação aos autores no âmbito dos esforços realizados no levantamento de informações gerenciais a serem utilizadas no atual contexto epidemiológico.

No dia de 31 de março de 2020, logo precocemente, no âmbito do avanço do coronavírus no Brasil, a SECINT apresentou os cálculos sobre o valor das compras governamentais para um subconjunto de códigos da NCM com aplicação no combate à Covid-19.

## **5.2. Interlocução com discussões acadêmicas recentes**

Recentemente, em maio de 2019, Ribeiro e Júnior<sup>47</sup>, destacaram que dada a importância do mercado e da política de compras governamentais, e tendo em vista a escassez de estudos sobre esses temas, salta aos olhos a pertinência de estudos que joguem luz sobre eles.

Nesse sentido, realizaram estudo com base em fontes secundárias e revisão da bibliografia, no qual estimaram que o mercado de compras governamentais brasileiro representa 12,5% do PIB do país. O exercício foi motivado, segundo apontam os autores, pelo papel assumido pela política de compras governamentais no rol das políticas públicas, dada sua magnitude, bem como ao atual contexto de negociações internacionais sobre a matéria.

Isso posto, destaca-se que a presente monografia foi incentivada pelo mesmo diagnóstico e a lacuna informacional existente, de forma que calculou o consumo de bens pelo

---

<sup>46</sup> A informação acabou se revelando como externalidade positiva do trabalho desenvolvido. As compras governamentais relativas a PPB referem-se ao subconjunto das notas fiscais emitidas que apresentam o seguinte registro no campo origem: "4 - Nacional, cuja produção tenha sido feita em conformidade com os processos produtivos básicos". Conforme define o Decreto-lei nº 288/67, com redação dada pela Lei nº 8.387/91, o Processo Produtivo Básico (PPB) é o conjunto mínimo de operações, no estabelecimento fabril, que caracteriza a efetiva industrialização de determinado produto, para a concessão de incentivos fiscais promovidos pela legislação da Zona Franca de Manaus e pela legislação de incentivo à indústria de bens de informática. Assim, o PPB consiste de etapas fabris mínimas necessárias que as empresas deverão cumprir para fabricar determinado produto.

<sup>47</sup> RIBEIRO, Cássio Garcia, e JÚNIOR, Edmundo Inácio. *O Mercado de Compras Governamentais Brasileiro (2006-2017): Mensuração e Análise*. Texto para Discussão nº 2476. Brasília, maio de 2019.

governo em nível de desagregação inédito, conforme amplamente debatido neste trabalho, construindo fontes primárias de conhecimento.

Além da área de política pública, cumpre ressaltar o papel desta monografia na medida em que aporta contribuições à contabilidade pública, no sentido geral, já que é passível de inspirar reflexões quanto a refinamentos sobre o cálculo do consumo do governo, sob a perspectiva, inclusive, das contas nacionais.

Por outro lado, sob a ótica da contabilidade pública em sentido mais estrito, ao se mensurar o dispêndio com base nas notas fiscais emitidas em favor do governo, apresenta-se critério para aprimorar o mapeamento do fluxo de desembolso governamental, que foram apresentados com granularidade mensal. Assim, a fotografia a tal nível pode contribuir nos debates sobre a gestão de disponibilidades, conforme evidenciado por Nascimento, 2019<sup>48</sup>.

### **5.3. Agenda de pesquisa**

As notas fiscais eletrônicas captam informações já sistematizadas, com um nível de detalhe impressionante e de maneira praticamente instantânea, sobre as transações da economia brasileira formal. Dessa forma, elas representam praticamente um censo eletrônico intermitente da economia brasileira. Assim, as NF-e podem responder a qualquer pergunta de pesquisa relacionada à matéria econômica, tributária ou contábil, no Brasil.

Cabem aos pesquisadores e operadores de políticas públicas irem além do diretamente observável ao analisar os seus campos. Ao enxergar notas fiscais eletrônicas como fontes primárias de conhecimento científico é possível, através do uso do ferramental da ciência de dados, construir novas estatísticas descritivas para uma gama de variáveis. Tais trabalhos podem considerar tanto o recorte analítico macro, a nível da economia nacional, quanto se debruçarem sobre perguntas de pesquisa bastante específicas.

Estatísticas descritivas que reflitam com maior nível de precisão a realidade são fundamentais para elaboração de análises menos distorcidas. Dessa forma, este trabalho busca inspirar que outros pesquisadores, gestores, ou analistas de políticas públicas se aventurem por tal campo.

---

<sup>48</sup> NASCIMENTO, Luciano Moura Castro do; *Os Impactos da Edição do Decreto nº 9.428/2018 na Gestão das Disponibilidades de Caixa do Governo Federal*. XXIV Prêmio do Tesouro Nacional. Brasília, 2019.

Ressalta-se, por fim, que os autores também se engajaram em tentar calcular o consumo das estatais e empresas de economia mista, por metodologia análoga à apresentada nesta monografia. Todavia há uma questão metodológica que, todavia, não foi superada. Nas transações entre empresas públicas envolvendo filiais, haveria risco de dupla contagem. Ao contrário da administração pública direta, as transferências patrimoniais de empresas necessitam ser registradas por nota fiscal. Assim, poderia haver casos em que esse tipo de transferência tenha sido contabilizada como compra. Todavia, dada a inexistência de indicadores para mensurar as compras do governo em tal nível de desagregação, julgou-se oportuna alertar para essa temática, a título de agenda de pesquisa.

## 6. CONCLUSÃO

As estatísticas construídas são de grande relevância, pois dizem respeito a informações sobre as compras públicas na categoria de referência das operações de comércio exterior brasileiras, a NCM, apresentadas de forma estruturada a nível dos entes federativos. Tal mapa do consumo de bens pelo governo é de particular relevância no processo de adesão do Brasil ao *Government Procurement Agreement (GPA)* da Organização Mundial do Comércio (OMC).

A partir do trabalho realizado, o governo brasileiro e agora, a sociedade brasileira, tem à disposição informações sobre a magnitude do mercado de compras e detalhamento a diversos níveis, o que contribuirá para o processo de elaboração da oferta, bem como no envio das informações requeridas nos questionários relativos à acessão ao GPA. Além da aplicação no âmbito multilateral, a base de dados construída terá valia nas negociações comerciais brasileiras sobre compras públicas de uma forma geral.

Ademais, a publicização desta monografia insere-se no ímpeto de aumentar a transparência governamental, bem como aportar informações gerenciais diretamente aplicáveis às áreas de políticas públicas e à contabilidade pública, em particular.

Permeou o desenvolvimento dos trabalhos a ideia de que desenvolver melhores estatísticas descritivas é fundamental para que estudos de impacto apresentem resultados distorcidos possíveis e mais representativos da realidade metrificada.

Dessa forma, buscou-se construir as melhores estatísticas descritivas sobre o consumo do governo para aplicação em comércio exterior e, como externalidade positiva, as estatísticas de consumo de governo mais universalizantes e desagregadas que se conhece.

Ressalta-se, por fim, que não se tem notícia de países do mundo ou organização internacional que tenha estatísticas diretamente construídas em sua nomenclatura de comércio exterior ou no Sistema Harmonizado.

Feitas tais considerações, a presente monografia põe a escrutínio público a metodologia e os resultados alcançados, de maneira a que se possa avançar na área de conhecimento e nas políticas públicas nacionais de compras governamentais, bem como nas tratativas internacionais sob a matéria em que o Brasil está engajado.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCARAZ, Fernando; *et al*; *O acordo de compras governamentais da Organização Mundial do Comércio e o pedido de adesão do Brasil*; Revista Brasileira de Comércio Exterior; Ano XXXIV, Nº 144, Julho, Agosto e Setembro de 2020, pp. 4-13.

BRASIL. *Acordo de Ampliação Econômico-Comercial entre a República Federativa do Brasil e a República do Peru*. Ministério da Economia. <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/acordos-dos-quais-o-brasil-e-parte/acordo-de-ampliacao-economico-comercial-brasil-peru-ainda-sem-vigencia>. Acesso em: 05/09/2020.

CORY, Nigel; *Why Countries Should Build an Interoperable Electronic Invoicing System Into WTO E-Commerce Negotiations*; Information Technology and Innovation Foundation (ITIF); março de 2020. Disponível em: <<https://itif.org/publications/2020/03/23/why-countries-should-build-interoperable-electronic-invoicing-system-wto-e>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

\_\_\_\_\_. *Acordo de Livre Comércio entre Brasil-Chile*. Ministério da Economia. Disponível em: [http://www2.aladi.org/biblioteca/publicaciones/aladi/acuerdos/ace/pt/ace35/ACE\\_035\\_064\\_pt.pdf](http://www2.aladi.org/biblioteca/publicaciones/aladi/acuerdos/ace/pt/ace35/ACE_035_064_pt.pdf). Acesso em: 06/09/2020.

\_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/conversao>. Acesso em: 11/09/2020.

\_\_\_\_\_. Constituição Federal. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 26/09/2020.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/organizacao-juridica/tabela-de-natureza-juridica.html>. Acesso em: 18 de setembro de 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Disponível em: [https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgne/2019a\\_07a\\_03a\\_-\\_a\\_Resumoa\\_Acordoa\\_Mercosula\\_UE.pdf](https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgne/2019a_07a_03a_-_a_Resumoa_Acordoa_Mercosula_UE.pdf). Acesso em: 12/09/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Disponível em: <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/acordos-em-negociacao-1/mercosul-uniao-europeia>. Acesso em: 12/09/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Disponível em: <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/acordos-em-negociacao-1/acordo-de-compras-governamentais-da-omc-gpa>. Acesso em: 13/09/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Disponível: <http://www.mdic.gov.br/index.php/legislacao/9-assuntos/categ-comercio-exterior/343-certificado-form-13>. Acesso: 15/09/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. Disponível em: <http://paineldecompras.economia.gov.br/>. Acesso em: 26/09/2020.

\_\_\_\_\_. Ministério das Relações Exteriores. [http://www.itamaraty.gov.br/images/MERCOSUL-EFTA/2019\\_09\\_03\\_-\\_Acordo\\_Mercosul\\_EFTA-2.pdf](http://www.itamaraty.gov.br/images/MERCOSUL-EFTA/2019_09_03_-_Acordo_Mercosul_EFTA-2.pdf). Acesso em: 12/09/2020.

\_\_\_\_\_. *Protocolo de Contratações Públicas do MERCOSUL*. Ministério da Economia. <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt->



[br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgtm/DECa\\_037-2017a\\_PTa\\_Protocolo-de-Contrataes-Pblicas.cleaned.docx.pdf](https://br/images/REPOSITORIO/secex/deint/cgtm/DECa_037-2017a_PTa_Protocolo-de-Contrataes-Pblicas.cleaned.docx.pdf). Acesso em: 05/09/2020.

NASCIMENTO, Luciano Moura Castro do; *Os Impactos da Edição do Decreto nº 9.428/2018 na Gestão das Disponibilidades de Caixa do Governo Federal*. XXIV Prêmio do Tesouro Nacional. Brasília, 2019.

ORGANIZAÇÃO Mundial de Comércio (OMC). Disponível em: [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gp\\_gpa\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gp_gpa_e.htm). Acesso em: 13/09/2020.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/PLURI/GPA/113.pdf&Open=True>. Acesso em: 26/09/2020.

RIBEIRO, Cássio Garcia, e JÚNIOR, Edmundo Inácio. *O Mercado de Compras Governamentais Brasileiro (2006-2017): Mensuração e Análise*. Texto para Discussão nº 2476. Brasília, maio de 2019.

WICKHAM, Hadley; *Tidy Data*; Journal of Statistical Software; 2014. Disponível em: <https://vita.had.co.nz/papers/tidy-data.pdf>. Acesso em: 18/09/2020.

---